Favoriser le sentiment de compétences des enseignant·e·s ou des futur·e·s enseignant·e·s pour enseigner le débat en classe : effets d'un nouveau dispositif de formation sur le thème du changement climatique

Vicky Lalande

Thèse soumise à l'Université d'Ottawa
dans le cadre des exigences du programme de
Maîtrise ès arts en éducation

Faculté d'éducation
Université d'Ottawa

© Vicky Lalande, Ottawa, Canada, 2026

Table des matières

Résumé ..... *vii*

Abstract ..... *vii*

Remerciements ..... *viii*

Introduction *1*

Chapitre 1 – Problématique *3*

1.1 Contexte social 3

1.2 Portrait de la PC dans les écoles du Québec et de l'Ontario 6

1.4 Formation à l'enseignement et stratégies d'enseignement de la PC 9

1.6 Stratégies d'enseignement du débat 14

1.7 Questions principales de recherche et objectifs 16

Chapitre 2 — Cadre théorique et conceptuel et recension des écrits *18*

2.1 Théorie sociocognitive de Bandura 18
2.1.1 L'autoefficacité, l'autorégulation et les connaissances et les habiletés métacognitives 19

2.2 Pensée critique 20
2.2.1 Compétences critiques 20
2.2.2 Définitions de la pensée critique (PC) 21
2.2.3 Sociocognitivisme et pensée critique (PC) 22
2.2.3.1 PC et autoefficacité 23
2.2.3.2 PC et métacognition 23
2.2.3.3 PC et autorégulation 24

2.3 Le débat en classe sur des questions socialement vives (QSV) liées au changement climatique 24
2.3.1 Définition des QSV 25
2.3.2 Enjeux didactiques et éducatifs liés à l'enseignement des QSV 25
2.3.3 Dispositifs et postures pour l'enseignement des QSV par le débat 27

2.4 Synthèse du cadre conceptuel et théorique et de la recension des écrits 30

Chapitre 3 – Méthodologie *33*

3.1 Position épistémologique de la chercheuse et approche méthodologique 33
3.2.1 Fondements pédagogiques ayant servi à développer le dispositif de formation 36
3.2.2 Arrimage des modules de formation aux objectifs de la recherche 38

3.3 Collecte de données 39

3.3.1 Choix d'un devis de recherche et des instruments de collecte de données 39

3.4 Dimensions et indicateurs ayant servi à développer les outils de collecte de données 42

3.5 Méthode d'analyse de données 44

3.6 Limites méthodologiques de la recherche 44

Chapitre 4 – Résultats *46*

4.1 Profil des participant·e·s et degré de participation 46

4.2 Résultats relatifs à l'objectif principal : développer et mettre à l'essai un dispositif de formation 47
4.2.1 Caractéristiques du programme de formation développée par la chercheuse 48
4.2.2 Contenu détaillé des modules du dispositif de formation au débat sur les QSV 49
4.2.3.1 Question 1 et 2 - Propositions d'améliorations du dispositif de formation 52
4.2.3.2 Question 3 - Bénéfices de la formation à l'enseignement du débat 54
4.3.1 Développement du sentiment d'autoefficacité des participant·e·s quant à leur capacité d'enseigner la PC aux élèves 56
4.3.2 Capacité de remettre en question leurs stratégies pour l'enseignement de la PC (métacognition) 58
4.3.3 Développement de la capacité d'enrichir leur enseignement de la PC avec de nouvelles stratégies (autorégulation) 59
4.4 Résultats relatifs au sous-objectif 2 : Développement des capacités d'enseignement du débat des futur·e·s enseignant·e·s et des enseignant·e·s 61
4.4.1 Développement du sentiment d'autoefficacité des futurs enseignants et des enseignants quant à leur capacité à enseigner le débat en classe 61
4.4.2 Développement de la capacité de remettre en question des stratégies pour l'enseignement du débat (métacognition) 64
4.4.3 Développement de la capacité de s'auto-corriger ou d'apporter de nouvelles stratégies pour enseigner le débat (autorégulation) 64
4.5 Résultats relatifs au sous-objectif 3 : Favoriser la prise de conscience chez les futur·e·s enseignant·e·s et les enseignant·e·s de l'importance d'éduquer au changement climatique 65
4.5.1 Développement du sentiment d'autoefficacité des futur·e·s enseignant·e·s et des enseignant·e·s quant à leur capacité d'éduquer au changement climatique 66
4.5.2 Développement de la capacité de remettre en question leurs stratégies pour éduquer au changement climatique (métacognition) 67
4.5.3 Capacité de s'auto-corriger et de mettre en œuvre de nouvelles stratégies d'éducation au changement climatique (autorégulation) 68
4.6 Synthèse de l'effet du programme de formation à l'enseignement du débat sur les réponses des participant·e·s pour l'ensemble des indicateurs 69
Chapitre 5 – Discussion 71
5.1 Discussion autour du dispositif de formation sur l'enseignement du débat développé dans le cadre de cette thèse 71
5.1.1 Pertinence du dispositif de formation au débat 72
5.1.2 Tensions liées au format du dispositif de formation 74
5.1.3 Conditions pour renforcer l'efficacité du dispositif de formation 76
5.2 Discussion relative aux sous-objectifs de la recherche 77
5.2.1 Discussion sur le développement des capacités d'enseignement du débat 78
5.2.2 Discussion sur l'accroissement de la confiance à enseigner la pensée critique (PC) 79
5.2.3 Discussion sur la prise de conscience de l'importance d'éduquer au changement climatique 80
5.3 Post-discussion sur l'engagement mitigé des participant·e·s dans notre projet de recherche 82
5.3.1 Dimension comportementale pouvant expliquer le manque d'engagement et le faible recrutement des participant·e·s 83
5.3.2 Dimension affective pouvant expliquer le manque d'engagement et le faible recrutement des participants 84

5.3.3 Dimension cognitive pouvant expliquer le manque d'engagement et le faible recrutement des participants 85

Chapitre 6 – Conclusion sur les apports et les limites de la recherche et sur les pistes de recherches futures 89

6.1 Rappel de l'étude et des principaux résultats 89

6.2 Apports de la recherche 90
6.2.1 Apports scientifiques 90
6.2.2 Apports pratiques 91
6.2.3 Apports conceptuels 92

6.3 Limites de la recherche 92

6.4 Pistes de recherches futures 94

6.5 Mot de clôture 95

Annexe A – Formation – Version Moodle 104

Annexe B - Questionnaire — Avant et après la formation 115

Questionnaire pré et post-formation 115
Section 1 – Autoévaluation des compétences et de la confiance 115
Section 2 - Questions socio-démographiques 117

Annexe C – Approbation en matière d'éthique 119

Liste des tableaux

Tableau 1. Étapes de développement du dispositif de formation 35
Tableau 2. Concepts, dimensions et indicateurs retenus pour les questionnaires 43
Tableau 3. Profil des participant·e·s et niveau de participation à l'étude 47
Tableau 4. Contenu détaillé des modules du dispositif de formation 50
Tableau 5. Propositions d'amélioration du dispositif de formation au débat selon les participant·e·s ... 53
Tableau 6. Bénéfices perçus du programme de formation pour les futurs participants enseignant·e·s .. 55
Tableau 7. Degré de confiance en sa PC personnelle (Indicateur 1) 56
Tableau 8. Degré de confiance à enseigner la PC aux élèves (Indicateur 2) 57
Tableau 9. Degré de motivation face à l'enseignement de la PC (Indicateur 3) 58
Tableau 10. Capacité de remettre en question les stratégies d'enseignement de la PC (Indicateur 4) ... 59
Tableau 11. Capacité d'enrichir son enseignement de la PC avec de nouvelles stratégies (Indicateur 5) 60
Tableau 12. Degré de confiance pour la mise en place et de la gestion d'un débat en salle de classe (Indicateur 6 et 7) 61
Tableau 13. Degré de motivation à enseigner le débat en salle de classe (Indicateur 8) 63
Tableau 14. Capacité de remettre en question leurs stratégies pour l'enseignement du débat (Indicateur 9) 64
Tableau 15. Capacité de corriger ou d'apporter de nouvelles stratégies d'enseignement du débat (Indicateur 10) 65
Tableau 16. Degré de confiance en ses connaissances des QSV en lien avec le changement climatique (Indicateur 11) 66
Tableau 17. Degré de confiance par rapport à l'enseignement des QSV liées au changement climatique (Indicateur 12) 67
Tableau 18. Degré de motivation face à l'enseignement des QSV en lien avec le changement climatique (Indicateur 13) 67
Tableau 19. Capacité de réfléchir pour remettre en question des stratégies d'enseignement des QSV en lien avec le changement climatique (Indicateur 14) 68
Tableau 20. Capacité de s'auto-corriger ou de modifier ses stratégies d'enseignement des QSV en lien avec le changement climatique (Indicateur 15) 68
Tableau 21. Synthèse des tendances relatives aux indicateurs étudiés dans la recherche 69

Liste des figures

Figure 1. Modélisation de la relation entre le déterminisme social et réciproque de Bandura (1986) (schéma tiré de Michelot, 2020) 19
Figure 2. Compétences critiques 21
Figure 3. Synthèse du cadre conceptuel 32

Liste des abréviations

ENA : *Environnement numérique d'apprentissage*
HCTA : *Halpern Critical Thinking Assessment*
MELS : Ministère de l'Éducation, du loisir et du sport
MÉQ : Ministère de l'Éducation au Québec
PC : Pensée critique

PISA : Programme international pour le suivi des acquis des élèves
QSS : Questions socioscientifiques
QSV : Questions socialement-vives

Résumé

Cette thèse de maitrise porte sur l'enseignement du débat comme levier de développement de la pensée critique dans le contexte du changement climatique. La recherche empirique visait à concevoir un dispositif de formation interdisciplinaire pour enseigner le débat sur le thème du changement climatique, et de le mettre à l'essai auprès d'enseignant·e·s et de futur·e·s enseignant·e·s du primaire et du secondaire. Il s'agissait d'une recherche de type mixte séquentielle descriptive à visée exploratoire. Les données recueillies, de nature quantitative et qualitative, permettent de mieux comprendre les effets du dispositif de formation sur le sentiment de compétence à enseigner le débat sur des questions socialement vives liées au changement climatique (et aussi sur la pensée critique des participants.es?). Les résultats mettent en évidence une appropriation variable des ressources mises à la disposition, tout en soulignant l'importance de l'accompagnement pour assurer une expérience plus complète des participant·e·s. Cette recherche met en lumière certaines conditions favorisant le développement du sentiment de compétence des enseignant·e·s pour enseigner le débat dans le contexte de changements climatiques.

Abstract

This master thesis focuses on participants teaching competencies to teach debate about climate change as a tool for developing critical thinking of future students in classrooms. The research aimed to design and pilot an interdisciplinary learning program for inservice preservice teachers, in order to help them teaching debates in elementary and high school classes on the theme of climate change. The research method was an exploratory mixed-methods study. The data, both quantitative and qualitative, inform us about the participants' sense of competence in teaching debate on socially sensitive issues like the one related to climate change. The results highlight varying levels of resource adoption, while emphasizing the importance of support during the training to improve the learning experience. This research highlights some of the conditions that foster the development of teachers' sense of competence and critical thinking skills in teaching debate in the context of climate change.

Remerciements

Je tiens d'abord à remercier la professeure Liliane Dionne, ma directrice de thèse, avec qui j'ai eu la chance de collaborer tout au long de ce parcours. Ce fut un grand privilège de l'avoir comme directrice, même après sa retraite. Son temps, ses conseils, ses discussions et les nombreuses opportunités qu'elle m'a offerts, tant au cours de mes études supérieures que précédemment au baccalauréat, m'ont fait cheminer bien au-delà de ce que j'aurais pu imaginer. Elle a su recentrer mes idées, m'encourager et m'épauler, autant à distance qu'en personne. Sa présence, à la fois compréhensive et engagée, a été précieuse. Je n'aurais pas pu rêver d'une meilleure directrice pour mener à bien ce projet. Merci.

Je remercie également les membres de mon comité de thèse, le professeur Giuliano Reis, la professeure Anne-Marie Dionne, puis la professeure Carolina Ruminot, pour leur intérêt envers ma recherche et pour leurs conseils éclairés aux moments clés de son évolution.

Merci à mes filles, Adeline et Éléonore. Bien qu'elles soient encore jeunes et ne saisissent pas pleinement le travail de « maman », elles m'ont entourée d'amour et de joie, me faisant rire et me changeant les idées au bon moment. Merci, mes amours.

J'aimerais également remercier mes parents, Pascal et Andrée, qui ont toujours cru en moi et m'ont soutenue du mieux qu'ils le pouvaient, notamment en lisant ma thèse et en prenant soin de mes filles.

Merci à mes amis, qui m'ont soutenue tout au long de ma maîtrise. Un merci tout particulier à Cassandra, mon amie depuis plus de 15 ans et ma fidèle partenaire de débat, sans qui l'idée de cette thèse n'aurait jamais germé. Merci également à Catherine, qui m'a accueillie chez elle et dans sa classe et qui a toujours été un modèle et une mentore pour moi. Tu as toujours cru en nos projets, à Cassandra et à moi, et tu n'as jamais cessé de m'inspirer.

Merci au club de débat de l'Université d'Ottawa (SEDFUO) et à la Ligue de débat universitaire et collégiale (LiDUC), qui ont su faire naître et grandir ma passion pour le débat. Merci également à mes élèves, à mes étudiant·e·s et à toutes les personnes avec lesquelles j'ai eu la chance d'enseigner le débat depuis le début de mon parcours universitaire. C'est aussi grâce à vous que cette formation a pu être progressivement développée.

Merci à toutes les personnes participantes à cette recherche, qui ont pris le temps de suivre la formation et de partager leurs commentaires, contribuant ainsi à la richesse des résultats.

Je remercie aussi l'Université d'Ottawa ainsi que le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) pour leur soutien financier par l'entremise de bourses, témoignant de leur confiance envers ce projet. Cette recherche a par ailleurs fait l'objet d'une approbation éthique.

Enfin, je remercie mon mari, Gautier, sans qui cette recherche n'aurait pas vu le jour. Merci d'avoir cru en moi, d'avoir lu et relu cette thèse, et d'être un soutien extraordinaire au quotidien. Je n'aurais pas pu rêver d'un partenaire plus précieux au cours de ces huit dernières années.

Introduction

Il est attendu de l'école qu'elle prépare les élèves à comprendre et à agir face aux enjeux sociétaux complexes et notamment face aux questions socialement vives (QSV) comme celles qui touchent le changement climatique, ou qui concernent des enjeux scientifiques, sociaux et politiques. Le développement de la pensée critique (PC) est une compétence essentielle pour permettre aux futur·e·s citoyen·ne·s de se former des opinions éclairées et prendre des décisions responsables face à l'urgence climatique.

Pourtant, les résultats d'évaluations internationales récentes révèlent des lacunes significatives dans ce domaine chez les élèves canadiens (OECD, 2023), tandis que de nombreux enseignant·e·s perçoivent l'enseignement des QSV comme un défi (Poffé et Hindryckx, 2024). Plus spécifiquement, si les études présentes dans la littérature reconnaissent l'importance de soutenir le développement de la PC en contexte de QSV liées au changement climatique (Awais et Darbellay, 2017; Hasni, 2017; Poffé et Hindryckx, 2024; Simonneaux et Pouliot, 2017), il existe encore peu de dispositifs concrets permettant d'accompagner les enseignant·e·s dans la mise en œuvre de pratiques pédagogiques adaptées à ces enjeux complexes (Poffé et Hindryckx, 2024). Ce manque est particulièrement marqué en ce qui concerne l'intégration du débat comme levier pédagogique dans l'enseignement des changements climatiques (Dupont et Grandaty, 2020; Pallarès et al., 2020).

Parmi les stratégies susceptibles de soutenir le développement de la PC, le débat apparaît comme un levier particulièrement pertinent, puisqu'il engage les élèves dans l'examen de points de vue divergents, dans l'argumentation et dans l'évaluation de la validité des informations. Il favorise ainsi une posture réflexive et critique face à des enjeux controversés, tout en permettant d'articuler des savoirs scientifiques et des considérations sociales (Dupont et Grandaty, 2020; Pallarès et al., 2020; Simonneaux et al., 2014).

Dans ce contexte, cette recherche visait à développer et à explorer comment un dispositif de formation hybride, fondée sur l'interdisciplinarité, des pratiques pédagogiques éprouvées et une approche transformatrice critique, peut soutenir les enseignant·e·s dans l'intégration du débat et des enjeux contemporains, comme le changement climatique, dans leur enseignement. En s'appuyant sur un devis mixte séquentiel descriptif à visée exploratoire (Creswell, 2008), cette étude avait pour objectif de concevoir, de mettre à l'essai et d'analyser un programme de formation visant à renforcer la confiance

des enseignant·e·s dans leur capacité à adopter des pratiques pédagogiques adaptées à l'enseignement de thématiques complexes. Les résultats de cette recherche contribue ainsi à documenter des principes de conception et des modalités de mise en œuvre qui pourraient être transférables à d'autres contextes éducatifs.

Cette thèse de maitrise est divisée en six chapitres. Le premier chapitre porte sur la problématique qui met en relief le contexte ayant mené à établir les objectifs et les questions de recherche. S'ensuit, dans le deuxième chapitre, le cadre conceptuel qui pose les bases de la recherche en faisant une revue des écrits d'auteurs qui s'intéressent notamment à la théorie sociocognitiviste de Bandura appliqué à la PC. Le troisième chapitre présente la méthodologie adoptée pour la réalisation de cette recherche incluant certaines limites de la recherche et ses possibles retombées. Le quatrième chapitre présente les résultats de la recherche. Le cinquième chapitre offre une discussion mettant en évidence les relations entre les résultats et la documentation existante. Finalement, la conclusion résume les éléments cruciaux de la recherche, tout en discutant des limites et en proposant des avenues de recherches futures.

Chapitre 1 – Problématique

Ce chapitre a comme objectif de présenter la problématique de recherche qui aborde les sujets suivants : le contexte social lié au sujet de l'étude; le portrait de la pensée critique (PC) dans les écoles du Québec et de l'Ontario; le développement de la capacité d'apprentissage de la PC chez les élèves du primaire et du secondaire; les stratégies d'enseignement de la PC et du débat; certaines formations au débat déjà existantes, pour ne mentionner que ceux-ci. Ces éléments sont les assises qui ont permis de développer les objectifs et la question de recherche.

1.1 Contexte social

Compte tenu de l'abondance d'informations qui circulent dans la société d'aujourd'hui, il peut s'avérer difficile pour plusieurs citoyens d'identifier celles qui sont valides, complètes et fiables. Cet enjeu s'inscrit dans un contexte sociétal marqué par une circulation accélérée de l'information et une exposition accrue à la désinformation. Posséder des compétences critiques – esprit critique, pensée critique (PC) et jugement critique –, comme nous les décrirons un peu plus loin, devient un atout essentiel afin de se faire une opinion valable sur un sujet et de prendre des décisions réfléchies; ces décisions pouvant exercer une influence décisive sur la vie personnelle, sociale et professionnelle (Awais et Darbellay, 2017; Michelot et al., 2023; Vecchi, 2015; Vincent-Lancrin, 2020). Par exemple, la décision de prendre ou non un vaccin, le choix de suivre les recommandations d'un spécialiste et d'une personne qui se prétend spécialiste, le choix de s'automédicamenter ou de consulter un spécialiste, etc. peuvent avoir des répercussions majeures sur sa santé.

De plus, ces compétences critiques sont encouragées et même exigées dans le milieu professionnel, puisque de nombreux emplois demandent de manifester une PC et de faire preuve de jugement (Vincent-Lancrin, 2020). L'esprit critique est aussi essentiel dans la société pour éviter la désinformation et pour assurer le bon fonctionnement de la démocratie, puisque chaque personne devrait pouvoir exercer son opinion de façon juste et éclairée, ce qui peut être compromis si l'on ne possède pas les compétences nécessaires pour contrer la désinformation (Vincent-Lancrin, 2020). En effet, la désinformation ou la fausse nouvelle fait référence à une information qui est non véridique ou qui manque de véracité (Oprea, 2020). Cela signifie que l'information véhiculée peut être complètement fausse, que ce soit de façon volontaire ou non. La nouvelle, qui manque de contexte ou de véracité (délibérément ou non) peut aussi chercher à induire en erreur le récepteur (Oprea, 2020). Contrairement à l'idée perçue que les jeunes sont plus à l'aise que leurs concitoyens plus âgés avec la technologie et donc avec la

désinformation l'entourant, certains auteurs prétendent au contraire qu'ils auraient plutôt de la difficulté à identifier les sources fiables (Osborne et Pimentel, 2023). Ces constats soulèvent ainsi des enjeux éducatifs importants quant au rôle de l'école dans le développement de ces compétences critiques chez les jeunes.

Dans le domaine des sciences, des technologies et de l'environnement, les fausses nouvelles sont fréquentes lorsqu'il s'agit de questions socialement vives (QSV) ou de questions socioscientifiques (QSS)[1] (Pallarès et al., 2020). Ces enjeux relèvent également d'un problème de méconnnaissance scientifique et didactique chez les éducateur·trice·s, puisqu'ils impliquent la mobilisation de savoirs complexes, évolutifs et parfois controversés. Il est donc important de développer les compétences nécessaires – que nous verrons un peu plus loin – pour les examiner de manière rigoureuse, puisque ces questions sont déterminantes pour l'avenir de la société. Ainsi, dans ce domaine, les citoyen·ne·s et les futur·e·s citoyen·ne·s sont souvent invité·e·s à prendre part à d'importants débats sur des sujets tels que l'intelligence artificielle, la transition énergétique, le développement durable, les avancées biotechnologiques, le changement climatique, etc. En plus d'acquérir des connaissances pratiques, il est essentiel pour les citoyens de développer leur PC sur ces sujets. La PC en sciences ne se limite donc pas à la capacité de repérer les fausses informations ou la désinformation. Elle renvoie plus largement à la capacité de questionner ses propres conceptions, d'évaluer la crédibilité des savoirs scientifiques et de réfléchir à la place des sciences dans la société (Hasni, 2017). En effet, comme ces domaines évoluent constamment, il est difficile de trouver des réponses précises. Ces réponses sont souvent incertaines et vouées à être modifiées avec le temps et selon l'avancement des connaissances (Pallarès et al., 2020). Cela pose un défi particulier pour tout enseignant·e qui veut outiller ses élèves à raisonner dans des contextes d'incertitude et de controverse.

La PC est au cœur de l'étude proposée dans cette thèse. L'objectif principal est de développer un dispositif de formation pour les futur·e·s enseignant·e·s et les enseignant·e·s en exercice qui porte sur la mise en œuvre du débat en classe sur le thème du changement climatique, afin de développer la PC de leurs futurs élèves. Ce choix s'inscrit dans un contexte où les enseignant·e·s disposent encore peu de repères concrets pour enseigner la PC en contexte de QSV. Le choix du débat comme stratégie d'enseignement de la PC est détaillé un peu plus loin dans la thèse. La PC, de son côté, est un concept

[1] Dans cette recherche, le terme « questions socialement vives (QSV) » sera utilisé, puisqu'il est plus fréquemment utilisé et englobe aussi les « questions socio-scientifiques (QSS) ».

dynamique généralement employé en éducation lorsqu'il est question du développement intellectuel de la personne. Elle figure dans la liste des objectifs de l'UNESCO pour le développement des compétences du 21e siècle en enseignement (Awais et Darbellay, 2017). La PC compte de multiples définitions, mais la présente recherche ne retient que celles données par Michelot et al. (2023) et Awais et Darbellay (2017). Selon Michelot et al. (2023), la PC est une « [é]thique intellectuelle impliquant de mobiliser une diversité de ressources que l'on peut recombiner de façon volontaire » (p.3) et pour Awais et Darbellay (2017), la PC « est une forme de pensée, individuelle et/ou collective — propre à celui/ceux qui l'énonce(-nt) — compréhensible dans le cadre d'un dialogue avec soi ou avec les autres » (p.3). Nous développerons davantage ces définitions dans le cadre conceptuel.

Selon une étude menée au Canada par le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA)[2] en 2022, concernant leur niveau de compétences mathématiques, 23,6% des élèves de quatrième secondaire (niveau 4)[3] avaient la capacité d'évaluer la logique de leur réponse mathématique, ceci constituant les bases de leur esprit critique. De plus, seulement 2% des élèves de 15 ans démontraient des habiletés cognitives suffisantes pour utiliser leur créativité et leur PC dans le but de trouver des solutions originales et appropriées à des problèmes (niveau 6). Pour ce qui est des compétences scientifiques, seulement 1,2 % des élèves avaient la capacité de faire la distinction entre des arguments basés sur des preuves scientifiques et ceux qui ne le sont pas (niveau 6). Seulement 22,7 % des élèves étaient aux niveaux 5 et 6 dans l'ensemble des compétences étudiées (mathématiques, sciences et lecture). Bien que le Canada se classe mieux que certains autres pays, le taux de réussite est loin de s'étendre à l'ensemble de la population des élèves canadiens (OECD, 2023). Ces résultats mettent en évidence un écart entre les attentes éducatives en matière de pensée critique et les compétences effectivement développées chez les élèves.

Ainsi, la PC fait partie des compétences essentielles à développer afin de former des citoyens avertis, capable de prendre des décisions pour leur avenir. Cette compétence n'émerge pas d'elle-même dans l'esprit des élèves. De fait, l'éducation joue un rôle fondamental pour soutenir le développement de la PC. L'école, lieu central de l'éducation formelle, est donc l'un des lieux idéaux pour développer ces compétences essentielles des élèves dont fait partie la PC (Awais et Darbellay, 2017). Toutefois, ce rôle

[2] Le programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) est une enquête menée aux trois ans sur les élèves de 15 ans du monde entier. Elle permet d'évaluer les acquis, les connaissances et les compétences essentielles pour la participation à la vie social, scolaire, personnelle et économique (OECD, 2023).
[3] Il s'agit des résultats émis par le PISA sur les compétences des élèves. Le plus haut note est le niveau 6 (OECD, 2023).

pose des défis concrets pour les milieux éducatifs, notamment pour les enseignants.es en ce qui concerne les approches pédagogiques à privilégier pour soutenir efficacement le développement de la PC des élèves. Dans cette recherche, nous nous intéressons plus particulièrement à la PC développée dans le contexte des écoles francophones du Québec et de l'Ontario.

1.2 Portrait de la PC dans les écoles du Québec et de l'Ontario

Au Québec, les écoles ont trois missions principales : « instruire dans un monde de savoir », « qualifier dans un monde en changement » et « socialiser dans un monde pluraliste » (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport [MELS], 2007, p.5). Dès le premier cycle du secondaire, raffiner les compétences critiques (esprit, pensée et jugement) fait partie autant des intentions éducatives que des compétences transversales. Par exemple, la compétence transversale « exercer son jugement critique » invite les élèves à analyser l'information, à en évaluer la crédibilité et à justifier leurs prises de position. Ces compétences sont requises dans différentes formes d'éducation comme l'éducation aux médias, l'éducation à l'environnement ou encore l'éducation citoyenne, où il existe des divergences d'opinions qui ne sont pas toujours appuyées sur des sources fiables ou véridiques. Les différents programmes-cadres insistent d'ailleurs sur l'importance de développer les compétences critiques des élèves en leur permettant d'échanger, de débattre, d'avoir des opinions sur des textes, des œuvres multimédias, ou sur tout autre sujet du quotidien ou abordé en classe. À titre d'exemple, les élèves peuvent être amenés à comparer différentes sources d'information, à argumenter leur point de vue ou à prendre position sur des enjeux sociaux. En parcourant les différents documents du MELS, comme les programmes-cadres, on peut s'apercevoir qu'il s'agit de compétences clés pour l'éducation au Québec aujourd'hui (MELS, 2007). De plus, le nouveau programme québécois de culture et citoyenneté promeut le développement de la PC chez les élèves dès le primaire, afin de les préparer à exercer leur citoyenneté québécoise (Ministère de l'Éducation du Québec, 2023).

Pour ce qui concerne l'Ontario, la PC fait partie des compétences transférables à développer chez les élèves dès le début du primaire. Elle permet aux élèves de mieux s'approprier les stratégies de résolution de problème et améliore leur capacité à poser des jugements éclairés pour effectuer des actions concrètes. Cette compétence se retrouve dans l'ensemble des programmes-cadres ontariens, tout en ayant comme objectif de se transférer à la vie quotidienne des élèves (Gouvernement de l'Ontario, 2024). En effet, la PC fait partie intégrante des compétences transférables nommées dans les programmes-cadres du Gouvernement de l'Ontario, où il est précisé que les élèves doivent, entre autres, à travers leur

parcours scolaire, participer à des processus d'enquête, trouver des solutions à des problèmes complexes, faire des liens, établir des tendances, mettre en application leurs connaissances à des problèmes de la vie quotidienne et analyser des systèmes sociaux, économiques et écologiques (Gouvernement de l'Ontario, 2026). Ces exemples suggèrent que la PC devrait être développée chez les élèves grâce àdes tâches authentiques et contextualisées proposées par l'enseignant.e en classe.

Tant dans les écoles du Québec que de l'Ontario, la PC apparait comme une compétence qui devrait être enseignée par l'entremise de toutes les matières, bien qu'il soit rare de retrouver dans les programmes-cadres des exemples concrets qui détaillent les modalités de mise en œuvre de la PC en classe**.** Ainsi, fournir une formation appropriée à tout le personnel enseignant s'avère nécesssaire pour qu'il mette en œuvre des stratégies appropriées dans leur classe afin de favoriser cet apprentissage (Michelot, 2020).

1.3 Développement de la capacité d'apprentissage de la PC des élèves

Le développement de la PC chez les élèves constitue un enjeu central pour l'éducation, notamment en raison de son rôle dans la formation de citoyen·ne·s capables de porter des jugements éclairés et autonomes. Notre recherche s'appuie sur la théorie du développement moral de Kohlberg (1963), fréquemment mobilisée en éducation pour comprendre l'évolution du raisonnement et du jugement chez les élèves**.** Le choix de la théorie de Kohlberg s'inspire notamment de la synthèse proposée par Cannard (2019) sur le développement du jugement moral à l'adolescence. Cette théorie a été retenue parce qu'elle permet d'examiner l'évolution de la capacité des élèves à construire et à justifier leur jugement, plutôt que de s'intéresser uniquement à leurs connaissances ou à leurs habiletés cognitives générales. Cet angle apparaît particulièrement pertinent dans le cadre de la mise en œuvre du débat en classe, qui amène les élèves à confronter différents points de vue, à justifier leurs positions et à réévaluer leurs jugements. Les stades proposés par Kohlberg constituent ainsi des repères pour réfléchir à l'évolution de l'autonomie du jugement des élèves, laquelle peut être mise en relation avec certaines dimensions de la PC.

Ainsi, le programme de formation à l'enseignement du débat développé dans le cadre de cette thèse, destiné aux futur·e·s enseignant·e·s et aux enseignant·e·s en exercice, s'appuie sur cette théorie pour réfléchir aux caractéristiques développementales des élèves et à l'évolution de leur autonomie de jugement. Nous faisons l'hypothèse que ce programme pourra les aider à faire des choix éclairés quant

aux stratégies à privilégier pour enseigner la PC et le débat, en fonction de l'âge et des caractéristiques développementales de leurs futurs élèves.

Selon Kohlberg (1963), il existe six stades de développement moral à partir de l'âge de 4 ans. Au stade 1 et 2, l'enfant se fie généralement aux normes extérieures. Au stade 3 et 4, l'enfant tend à se soumettre aux attentes du groupe auquel il appartient afin de préserver les normes sociales. Finalement, au stade 5 et surtout au stade 6, la personne devient autonome et peut se créer des jugements authentiques en fonction de ses expériences et de ses réflexions. Comme le soutient Kohlberg (1963), le développement du stade 5 et 6 commence vers l'âge de 10 ans. Bien que toutes les personnes n'atteignent pas le stade 5 ou 6, à 16 ans, on remarque une augmentation du pourcentage d'adolescents se trouvant dans ces stades. Il est donc intéressant de faciliter, en tant qu'enseignant·e, ce processus en permettant aux élèves d'améliorer leur PC. Cela souligne l'importance d'interventions éducatives adaptées à des moments clés du développement des élèves. En effet, la fin des stades 3 et 4 marque le début de l'indépendance par rapport aux figures d'attachement comme les parents. Tranquillement, l'enfant, puis l'adolescent·e construit son identité, ne s'inspirant pas uniquement de ses parents, mais d'une multitude de personnes de son entourage. Il remet en question ses croyances et ses valeurs, tout en explorant autour de lui diverses alternatives (Lannegrad-Willems, 2017).

Ainsi, dès la fin du primaire et même dès l'âge de 10 ans, il peut être intéressant de fournir des outils aux élèves afin qu'ils développent cette indépendance de la pensée. Cette période constitue donc un moment particulièrement propice au développement de la pensée critique en contexte scolaire. Selon Hessels-Schlatter et al. (2021), ces capacités « sont déterminé[e]s par des aptitudes cognitives, métacognitives, et motivationnelles » (p. 290) (définies en détail au chapitre 2). Les enseignant·e·s ont donc comme objectif d'accompagner les apprenants dans l'autonomisation de leurs capacités d'apprentissage (Hessels-Schlatter et al., 2021). Toutefois, cet accompagnement suppose de disposer de stratégies pédagogiques adaptées et explicites, ce qui demeure un défi dans les pratiques actuelles. Les différentes stratégies d'enseignement ont pour objectif de développer chez les élèves des stratégies d'apprentissage qu'ils pourront utiliser dans tout leur parcours scolaire, personnel ou professionnel. Il s'agit d'un long processus. On cherche à placer l'apprenant dans diverses situations d'apprentissage lui permettant de rester motivé en utilisant une multitude de processus cognitifs. En effet, l'enseignement d'une variété de stratégies d'apprentissage permet de pallier les différences individuelles qui pourraient amener certains élèves à éprouver des difficultés selon la stratégie utilisée (Hessels-Schlatter et al., 2021).

Ainsi, afin de contribuer à l'évolution morale des élèves suivant les différents stades de développement de Kohlberg, l'enseignement de la PC est essentiel. En effet, la PC exige de la personne de réfléchir, de remettre en cause des idées, des arguments et des savoirs auxquels il se confronte. Comme Sibold (2017) le mentionne, la PC permet, entre autres, de développer l'esprit critique, le jugement critique et la capacité de résoudre des problèmes, l'acceptation des autres et l'autonomie. Ces apports justifient l'importance d'un enseignement explicite et structuré de la PC dès le parcours scolaire. L'élève ayant déjà acquis des compétences qui lui permettent d'exercer sa PC aura une meilleure compréhension globale de la matière du cours, sera plus motivé et pourra obtenir de meilleurs résultats scolaires. Par l'enseignement des compétences de la PC, on encourage aussi la prise en charge par l'élève de l'apprentissage de la matière et donc, de façon explicite ou non, de développer ses stratégies métacognitives (Sibold, 2017).

1.4 Formation à l'enseignement et stratégies d'enseignement de la PC

L'enseignement de la PC est présent dans tous les programmes-cadres du Québec et de l'Ontario, comme nous l'avons mentionné plus tôt (Gouvernement de l'Ontario, 2026; Ministère de l'Éducation au Québec, 2009). D'ailleurs, tout au long de la formation à l'enseignement, l'étudiant·e devrait être amené à l'utiliser et à apprendre à enseigner la PC aux élèves (Université du Québec en Outaouais, s. d.). Cependant, cette intention de formation des futurs maîtres ne s'accompagne pas toujours de balises claires quant aux moyens pédagogiques qu'ils devront privilégiés dans leurs futures classes.

Il existe de nombreuses stratégies d'enseignement pour amener l'élève à développer sa PC et celles-ci peuvent se décliner différemment en fonction des différentes matières à enseigner. Par exemple en français, la dictée zéro faute[4] est l'une des stratégies pour aider les élèves à repérer les erreurs dans un texte. Cette stratégie amène l'élève à apprendre à se corriger, mais aussi à se questionner et donc à développer sa PC (Chaussé, 2019). Sibold (2017) propose d'animer une discussion sous forme d'un débat dans un groupe d'élèves afin d'approfondir les réflexions sur un sujet suscitant des réactions. Dans sa recherche effectuée en France, Belgique et Québec, Michelot (2020) recense plusieurs stratégies en métalittératie[5] permettant le développement de la PC chez les élèves et chez les étudiant·e·s à la formation

[4] La dictée zéro faute consiste à « dicter un court texte mais, à la fin de chaque phrase, les élèves expriment leurs doutes orthographiques, quels qu'ils soient ; ainsi, toutes les questions sont permises. L'enseignant n'y répond pas directement en fournissant la bonne réponse, mais invite les élèves à trouver la solution en verbalisant leur raisonnement. » (Wilkinson et Nadeau, 2010, p.71)

[5] Selon Michelot (2020), la métalittératie « entend développer une compréhension globale de l'information afin d'être en mesure de l'évaluer de manière critique » (p.71)

à l'enseignement. Par exemple, l'évaluation de la qualité des sources, le recoupement de l'information et l'étude de l'intention des auteurs de la métalittérature sont certaines des stratégies mentionnées par les futur·e·s enseignant·e·s dans sa recherche. Ces travaux mettent en évidence une diversité de stratégies pertinentes pour enseigner la PC, mais souvent abordées de manière ponctuelle dans la formation à l'enseignement et pas nécessairement intégrée dans les programmes-cadres qui informent sur les contenus à enseigner aux élèves.

Néanmoins, comme mentionné plus haut, la compétence permettant d'exercer la PC ne semble pas encore acquise par une majorité d'élèves et devrait être enseignée à travers toutes les matières. Ce constat suggère un écart entre les stratégies proposées dans la littérature et leur appropriation réelle en contexte scolaire. Ainsi, dans cette recherche, nous voulons développer une formation au débat sur les questions socialement vives (QSV) liées au changement climatique et de voir comment elle peut contribuer à augmenter le sentiment d'efficacité des futur·e·s enseignant·e·s et des enseignants à mener des débats en salle de classe. Comme développé un peu plus loin, l'enseignement des QSV, plus particulièrement la question du changement climatique, représente un défi pour plusieurs enseignant·e·s (Poffé et Hindryckx, 2024), même si cet enseignement fait partie des programmes-cadres du Québec et de l'Ontario (MÉQ, 2009; Gouvernement de l'Ontario, 2024).

Afin de mettre en place le débat en salle de classe, il est essentiel, pour l'enseignant·e, d'en comprendre le fonctionnement et d'en maitriser les différentes composantes. De plus, une telle mise en œuvre exige également une compréhension approfondie de la PC et des enjeux liés à la désinformation. En effet, pour être capable d'enseigner la PC, il faut soi-même en avoir les compétences (Vecchi, 2015). Michelot (2020) défend d'ailleurs cet aspect important de la formation des enseignant·e·s. Selon ses résultats, le personnel enseignant se sentirait davantage en confiance d'utiliser des stratégies afin d'améliorer la PC critique chez leurs élèves s'ils étaient eux-mêmes plus outillés. Cependant, l'étude de Michelot met en lumière un effet de sur-confiance : à l'effet qu'un enseignant·e peu connaissant n'est pas beaucoup moins confiant dans son enseignement de la PC qu'un autre enseignant·e plus qualifié (Michelot, 2020). Ce résultat soulève des limites importantes quant à la perception des compétences professionnelles et à la qualité réelle des pratiques mises en œuvre. Par ailleurs, Dupont et Grandaty (2020) ont fait une étude portant sur l'enseignement du débat en présentant différentes vidéos de débats à des étudiant·e·s issus du programme de formation à l'enseignement en France. Ils ont déterminé qu'uniquement en visionnant ces vidéos, les étudiant·e·s éprouvaient de la difficulté à identifier les apprentissages des élèves, autant à l'oral que pour l'ensemble des compétences acquises. Ces résultats

convergent avec l'idée que l'exposition à des pratiques filmées ne suffit pas à développer une compréhension fine de l'enseignement du débat. Une formation plus efficiente et surtout pratique pour enseigner la PC et le débat pourrait donc s'avérer utile pour développer le sentiment d'efficacité chez les futurs enseignants.es (Dupont et Grandaty, 2020). Ainsi, le développement d'un dispositif de formation structuré, articulant explicitement PC, débat et QSV, apparait pertinent pour répondre à ce défi.

1.5 Enseignement de la pensée critique (PC) en éducation scientifique et environnementale et en éducation au changement climatique

Les QSV sont parties prenantes de l'enseignement des sciences dans les écoles. Néanmoins, il semble y avoir un décalage entre la vision de l'enseignement classique ou traditionnel des sciences et la vision de l'enseignement des QSV. En effet, selon une étude menée par Poffé et Hindryckx (2024) en Belgique, pour la plupart des enseignant·e·s, l'apprentissage des sciences serait fondé sur l'enseignement de faits et de certitudes, tandis qu'éduquer au sujet des QSV comporte aussi l'enseignement de valeurs qui peuvent générer des débats sans aboutir à des réponses claires et précises. Ce contraste met en évidence une tension importante dans les pratiques enseignantes, entre transmission de savoirs stabilisés et prise en compte de problématiques complexes et controversées. Étant donné l'incertitude provoquée par l'étude des QSV, il est possible que certain·e·s enseignant·e·s soient mal à l'aise de les aborder en classe, ne sachant pas comment se positionner. L'interdisciplinarité - qu'il est nécessaire d'adopter pour traiter des QSV - peut également créer un inconfort et affecter le sentiment de légitimité de certain·e·s enseignant·e·s (Poffé et Hindryckx, 2024). Néanmoins, selon une revue systématique de littérature réalisée par Tonnetti et Lentillon-Kaestner (2023), cette approche d'enseignement des QSV favorise la motivation des élèves, notamment en donnant davantage de sens aux apprentissages et en permettant d'établir des liens avec des situations réelles. L'approche contribue également au développement d'une compréhension plus globale des savoirs, au transfert entre disciplines ainsi qu'à l'engagement des apprenants dans des processus réflexifs plus approfondis. Selon la recherche réalisée par Tonnetti et al. (2023), la motivation des enseignant·e·s est aussi impactée positivement. En effet, cela permet de briser la routine et les enseignant·e·s y voient généralement des impacts positifs sur leurs élèves. Cette approche – particulièrement au secondaire lorsque les matières sont généralement enseignées séparément – permet également de développer des liens de confiance et de respect entre les collègues enseignant·e·s (Tonnetti et Lentillon-Kaestner, 2023). Ces résultats montrent donc un potentiel important dans l'enseignement des QSV, malgré les défis qu'elles posent en contexte réel de classe.

Pour Poffé et Hindryckx (2024), aborder les QSV en classe demande aux enseignant·e·s de « quitter une posture transmissive des savoirs au profit d'une posture transformatrice-critique qui envisage les savoirs dans une perspective de co-construction au sein d'un contexte donné ». Un tel changement de posture nécessite toutefois un accompagnement et une formation rigoureuses et spécifiques.

Selon Liliane Dionne, professeure en didactique des sciences, de la technologie et de l'environnement (STE) à la Faculté d'éducation de l'Université d'Ottawa de 2004 à 2025 (comm. pers.), les principales limites pour le développement de la PC des futurs enseignant·e·s en Ontario est le manque de temps dédié aux domaines des sciences et technologies et à l'éducation environnementale dans la formation à l'enseignement, ainsi que l'absence d'interdisciplinarité dans l'offre de formation; ce qui limite la possibilité d'étudier les enjeux de QSV et de changement climatique de manière systémique et efficace. Ces limites structurelles contribueraient à expliquer certaines des difficultés observées dans les pratiques enseignantes.

Ces constats sont également soutenus par une recherche récente menée par Villemagne et Correa Molina (2026) auprès de finissant·e·s d'un programme de formation initiale à l'enseignement au Québec. Leur étude cherchait notamment à documenter la place accordée aux questions environnementales et à l'éducation relative à l'environnement dans la formation reçue, ainsi que les besoins de formation perçus par les futur·e·s enseignant·e·s. Les résultats montrent l'importance d'accorder une place plus explicite et structurée aux questions environnementales dans les programmes de formation initiale. Ils suggèrent également que les futur·e·s enseignant·e·s ne se sentent pas nécessairement suffisamment préparé·e·s à aborder ces enjeux en classe. Cette préparation limitée peut contribuer à une faible perception de l'importance d'éduquer aux changements climatiques, ou encore rendre plus difficile le passage de cette reconnaissance générale à une intention concrète d'enseignement. Ainsi, selon cette étude, le manque de sensibilisation ne semble pas uniquement relever d'un désintérêt individuel des futur·e·s enseignant·e·s, mais également de la place limitée accordée à ces enjeux dans leur parcours de formation.

Cette situation semble s'inscrire dans un contexte plus large. En effet, selon une étude mondiale portant sur l'intégration des questions environnementales dans les politiques éducatives et les programmes scolaires, l'UNESCO (2021) constate que l'enseignement des enjeux environnementaux, incluant la durabilité, les changements climatiques et la biodiversité, demeure insuffisamment présent dans de nombreux documents éducatifs nationaux. L'étude révèle également qu'une proportion importante des personnes répondantes indique que les questions environnementales ne font pas partie de

leur formation à l'enseignement. En effet, plus du tiers des étudiant·e·s, auprès desquels l'UNESCO (2021) a fait son étude, prétendent que leur programme de formation n'inclus aucun contenu lié à l'environnement. Ces résultats mettent en évidence un décalage entre l'importance sociale et éducative des changements climatiques, d'une part, et d'autre part la préparation effective offerte aux personnes appelées à les enseigner. L'absence ou la faible présence de ces contenus dans la formation initiale peut ainsi limiter la prise de conscience des futur·e·s enseignant·e·s quant à leur rôle dans l'éducation aux changements climatiques et au développement de la pensée critique des élèves. L'UNESCO (2021) souligne d'ailleurs la nécessité de renforcer une éducation transformatrice qui permet aux étudiant·e·s d'acquérir les connaissances, les compétences, les valeurs et les attitudes nécessaires pour agir face au changement climatique.

De mon côté, j'ai observé, durant mes stages au baccalauréat en éducation, que plusieurs enseignant·e·s enseignaient encore les STE de manière traditionnelle, et souvent comme des faits à apprendre par cœur. Les stratégies transformatrices pouvant éveiller la PC et l'émerveillement chez les élèves étaient peu utilisées, contrairement à ce qui était encouragé pendant notre formation initiale en didactique des STE avec la professeure Liliane Dionne. Cette observation vient appuyer les constats et résultats issus de la recherche concernant la préparation académique limitée – perçue ou constatée – des futurs enseignant·e·s pour qu'ils soient suffisamment outillés pour aborder les enjeux environnementaux et climatiques de manière critique, interdisciplinaire et transformatrice dans leur future salle de classe.

De leur côté, Osborne et Pimentel (2023), soulignent qu'en raison de l'évolution constante des savoirs dans le domaine des sciences, des technologies et de l'environnement (STE), de la complexité et du volume considérable des connaissances à transmettre, il est impossible d'enseigner chaque concept en profondeur. Ils estiment donc essentiel de former les élèves à distinguer l'information scientifique fiable de celle qui est erronée ou trompeuse. Pour cela, le développement de la PC à travers l'analyse des sources de documentation scientifique joue un rôle clé dans l'apprentissage de certaines compétences: il permet aux élèves d'examiner la crédibilité des informations, d'évaluer la fiabilité des sources et d'identifier les biais ou les fausses informations. En intégrant ces compétences, l'éducation scientifique prépare plus efficacement les futur·e·s citoyen·ne·s à évoluer dans un monde inondé d'informations et à prendre des décisions éclairées. Ces éléments renforcent la nécessité d'intégrer explicitement la PC dans l'enseignement des QSV liées au changement climatique.

1.6 Stratégies d'enseignement du débat

Historiquement, le débat vient de la Grèce antique où différentes personnes discutaient, entre autres, de notions philosophiques, politiques et morales. L'objectif de ces discussions est de partager des opinions appuyées par des faits et de faire avancer la société (Vecchi, 2015). Au niveau scolaire, le débat permet, de plus, de développer les compétences orales des élèves (Dupont et Grandaty, 2020), mais aussi de canaliser leurs besoins de communication en les orientant vers une tâche leur permettant d'échanger. De plus, le débat vise à les aider à trouver des moyens pour répondre à leurs nombreuses questions en développant leur PC et leurs stratégies d'apprentissage (Vecchi, 2015). D'ailleurs, selon Awais et Darbellay (2017), il serait important d'intégrer l'apprentissage de la PC à différentes disciplines, car cela serait plus conforme à la réalité et faciliterait le transfert des apprentissages. Pour leur part, Poffé et Hindryckx (2024), soulignent l'importance de l'enseignement du débat lors de l'enseignement des QSV. Posséder des compétences pour débattre s'avère essentiel pour « développer une réflexion critique sur les savoirs », et en particulier lorsqu'il est question de savoirs scientifiques (Poffé et Hindryckx, 2024). Ces travaux convergent vers l'idée que le débat constitue une stratégie particulièrement pertinente pour articuler PC et QSV.

La préparation d'un débat en classe par l'enseignant·e comprend plusieurs étapes dont : le choix du sujet, la recherche, le choix de la structure, l'exploitation, c'est-à-dire la façon dont l'enseignant·e peut recueillir les informations qu'il évalue, et l'évaluation (Vecchi, 2015). L'enseignant·e doit aussi préparer les élèves à se questionner et à argumenter, c'est-à-dire à prévoir le questionnement menant à l'argumentation. En effet, lorsque l'on exprime une opinion sur un sujet, on doit pouvoir l'expliquer, soutenir son raisonnement et son argumentation. Le questionnement permet de trouver des arguments, de les développer et de les remettre en question (Vecchi, 2015). En plus de cette préparation, l'enseignant·e a la responsabilité d'encadrer les élèves dans un climat d'apprentissage sécuritaire, c'est-à-dire un lieu où ils se sentent suffisamment en confiance pour être capables d'exprimer un point de vue et de prendre le risque de se tromper. L'enseignant·e ainsi que les autres élèves doivent contribuer à l'apprentissage en encourageant celui ou celle qui a la parole, en lui permettant d'identifier ses erreurs et de se rectifier. Il existe diverses stratégies pour créer un tel climat en classe, stratégies que nous explorons à travers la présente recherche (Sibold, 2017). Ces éléments montrent que la mise en œuvre du débat est exigeante et nécessite des compétences professionnelles spécifiques. Poffé et Hindryckx (2024) recommandent d'ailleurs une formation destinée aux enseignant·e·s ou aux futur·e·s enseignant·e·s basée

sur la gestion du débat en salle de classe, afin qu'ils soient plus compétents, plus outillés et se sentent plus habilités pour l'enseigner.

L'un des défis pour l'enseignement du débat des QSV en classe est, entre autres, de faire la juste part entre les arguments scientifiquement prouvés et ceux basés sur des valeurs ou des composantes éthiques ou politiques. Pour pallier cette difficulté, les enseignant·e·s, ont tendance à simplifier les questions de débat à des enjeux binaires ou à des enjeux sociaux de moindre importance. Par exemple, ils demandent aux élèves de simplement se positionner en étant «pour ou contre» le changement climatique, ou face à la responsabilité de l'humain quant à l'avènement du changement climatique et du réchauffement planétaire, alors que les questions entourant ces sujets sont beaucoup plus complexes. En effet, les questions de débat en classe peuvent manquer de nuances ou de complexité (Poffé et Hindryckx, 2024). Cela met en évidence les limites des pratiques actuelles du débat par les enseignant·e·s en classe.

La motivation étant l'un des leviers principaux de l'apprentissage chez les élèves (Hessels-Schlatter et al., 2021), le débat en classe, lorsque bien encadré, suscite souvent l'intérêt, surtout lorsqu'il s'agit d'un sujet actuel et d'intérêt pour les élèves. De plus, la participation à un débat incite les élèves à faire leurs propres recherches et les encourage à utiliser leur PC pour prendre en compte divers points de vue (Vecchi, 2015). Cependant, avant de lancer un débat, les enseignant·e·s devraient préparer leurs élèves en proposant divers exercices suscitant un réel intérêt et une motivation pour l'apprentissage. Par exemple, on cherchera à distinguer un argument d'un exemple. On pourra aussi les préparer à repérer des arguments fallacieux, comme les sophismes, autant dans leurs propos que dans ceux de leurs adversaires (Vecchi, 2015). On devra aussi les aider à différencier ce qui peut être perçu comme des attaques personnelles plutôt que des contre-arguments (Sibold, 2017). L'enseignement du débat en salle de classe exige une préparation adéquate de la part du personnel enseignant, afin que cet enseignement soit un succès. Poffé et Hindryckx (2024) concluent que « la formation à la gestion des débats devra[it] constituer une orientation fondamentale de la formation des (futur·e·s) enseignant·e·s au traitement des QSV en classe. » Ainsi, bien que le potentiel du débat soit largement reconnu, plusieurs recherches soulignent un manque de formations structurées permettant aux enseignant·e·s de le mettre en œuvre de manière efficace, ce qui justifie le développement du dispositif proposé dans cette recherche (Poffé et Hindryckx, 2024).

L'analyse de la littérature met en évidence l'importance de développer la PC chez les élèves, notamment dans le contexte des QSV liées au changement climatique. Bien que plusieurs stratégies

d'enseignement soient proposées et que le débat apparaisse comme une approche particulièrement prometteuse, les enseignant·e·s se heurtent à plusieurs défis dont le manque de formation, un sentiment d'inconfort face aux QSV et des difficultés liées à la mise en œuvre de pratiques pédagogiques adaptées.

Ainsi, un écart persiste entre les intentions curriculaires, les stratégies identifiées dans la les études scientifiques et leur mise en œuvre effective en classe. Dans ce contexte, le développement d'un dispositif de formation structuré visant à outiller les futur·e·s enseignant·e·s et les enseignants.es pour enseigner la pensée critique par le débat apparait pertinent, d'autant plus qu'il ne semble pas exister, à ce jour, de dispositif de formation francophone spécifiquement axé sur l'enseignement du débat des QSV liées au changement climatique dans le contexte des écoles québécoises ou ontariennes. Ce dispositif constitue le cœur de la présente recherche et vise à tenter de répondre aux limites identifiées dans les travaux recensés précédemment.

1.7 Questions principales de recherche et objectifs

Au regard des constats présentés, notamment l'écart entre les intentions curriculaires et les pratiques effectives, le manque de formation structurée ainsi que les défis associés à l'enseignement des QSV liées au changement climatique, il apparait pertinent de s'intéresser au développement d'un dispositif de formation destiné au personnel enseignant pour renforcer leur capacité pour enseigner le débat en classe sur le changement climatique.

Nos deux questions de recherche sont les suivantes :

1. Quelles composantes devraient faire partie d'un dispositif de formation à l'enseignement du débat sur les questions socialement vives liées au changement climatique?
2. Quelles retombées perçues aura la mise à l'essai de ce dispositif de formation sur le sentiment de compétence des futur·e·s enseignant·e·s et des enseignant·e·s pour soutenir, par le débat, le développement de la pensée critique de leurs élèves ?

Cette recherche vise donc principalement à concevoir un dispositif de formation, sans en évaluer formellement les effets, mais en identifiant les éléments jugés pertinents pour soutenir le personnel enseignant. L'objectif principal de cette recherche est justement de développer et de mettre à l'essai une formation à l'enseignement du débat pour les futur·e·s enseignant·e·s et les enseignant·e·s visant à

accroitre leur confiance en leur enseignement du débat comme moyen de favoriser le développement de la PC chez les élèves.

De plus, cette recherche vise à répondre à trois sous-objectifs, soit de/d' :

1. Développer les capacités d'enseignement du débat chez les futur·e·s enseignant·e·s et les enseignant·e·s
2. Accroitre la confiance des futur·e·s enseignant·e·s et des enseignant·e·s face à leur capacité d'enseigner la PC aux élèves
3. Favoriser la prise de conscience chez les futur·e·s enseignant·e·s et les enseignant·e·s de l'importance d'éduquer au changement climatique.

Chapitre 2 — Cadre théorique et conceptuel et recension des écrits

Notre recherche s'inscrit dans le cadre de la théorie sociocognitive de Bandura (1986), en s'appuyant particulièrement sur certaines composantes de la théorie, soit l'autoefficacité, l'autorégulation et les connaissances et les habiletés métacognitives, que nous définirons plus tard. Ce cadre théorique reprend les composantes ayant servi d'assises théoriques dans la thèse de Michelot (2020), laquelle porte sur la PC et la métalittératie des étudiants à la formation à l'enseignement. Nous appliquons ces composantes aux concepts fondamentaux de notre propre recherche, qui consiste à proposer une formation au débat à de futur·e·s enseignant·e·s et enseignants pour mieux les préparer à soutenir le développement de la PC chez leurs élèves.

2.1 Théorie sociocognitive de Bandura

Le sociocognitivisme de Bandura (1986) se base sur le déterminisme social et réciproque, c'est-à-dire l'interaction entre les facteurs cognitifs, comportementaux et environnementaux d'une personne. Les facteurs cognitifs sont l'ensemble des processus cognitifs de la personne comme ses connaissances et ses compétences. Les facteurs comportementaux sont l'ensemble des actions de la personne. Finalement, les facteurs environnementaux sont l'ensemble des occasions présentes ou absentes offertes à la personne pour se développer. Ces facteurs s'influencent les uns et les autres (Carré, 2004) tel qu'illustré à la Figure 1 tirée de la thèse de Michelot (2020).

Plus précisément, le schéma met en évidence la relation dynamique et bidirectionnelle entre ces trois catégories de facteurs : les facteurs cognitifs (connaissances, attentes, valeurs), les facteurs comportementaux (compétences, habiletés, sentiment d'autoefficacité) et les facteurs environnementaux (milieux, normes sociales, interactions). Il illustre ainsi que les apprentissages et les actions d'une personne ne dépendent pas d'un seul facteur, mais bien de l'influence réciproque et continue entre ces dimensions. Ainsi, cette interaction des trois facteurs permet entre autres à la personne de réfléchir, de donner un sens à la vie et de résoudre des problèmes en utilisant sa créativité, ce qui fait partie la PC (Carré, 2004).

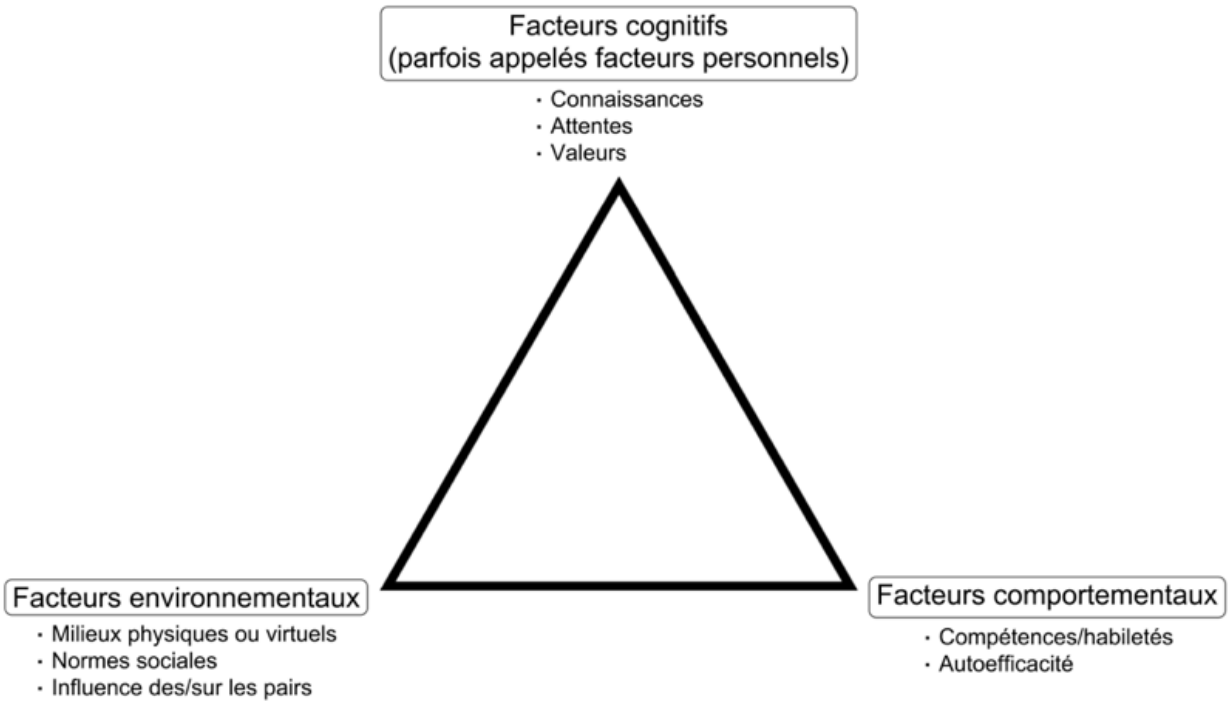


Figure 1. Modélisation de la relation entre le déterminisme social et réciproque de Bandura (1986) (schéma tiré de Michelot, 2020)

Dans le cadre de la présente recherche, certaines composantes issues du modèle de Bandura seront mobilisées plus spécifiquement, soit le sentiment d'autoefficacité, l'autorégulation ainsi que les connaissances et habiletés métacognitives, en raison de leur pertinence pour soutenir le développement de la pensée critique en contexte de formation à l'enseignement du débat.

2.1.1 L'autoefficacité, l'autorégulation et les connaissances et les habiletés métacognitives

L'autoefficacité, l'autorégulation et la métacognition sont des composantes interreliées. Bandura définit l'autoefficacité comme étant la confiance en sa propre efficacité. Il explique que ce sentiment qu'éprouve une personne à un effet positif sur l'interaction qu'a cette personne avec les groupes, comme en politique ou en enseignement par exemple. En effet, la perception qu'a l'enseignant·e de sa propre efficacité a une influence sur sa façon personnelle d'enseigner, mais aussi sur la perception que les élèves ont de cette personne enseignante et même sur son autoefficacité (Carré, 2004). Quant à l'autorégulation, Bandura (1986) affirme qu'elle est la capacité de l'humain à s'autodiriger, ce qui signifie la capacité des personnes de se donner des objectifs, des buts, des directions leur permettant d'évoluer, de se remettre en question et d'apprendre. Ainsi, en s'observant elle-même, la personne apprend à se connaitre et s'évalue constamment, ce qui exerce une influence sur l'estime de soi et la motivation.

Avant de définir la métacognition, il est important de comprendre en quoi consistent les processus cognitifs. Ces processus cognitifs « (p. ex. mémoire de travail, attention sélective, fonctions exécutives) sont des [modes] de traitement de l'information, s'activant généralement de manière automatique et non consciente, et permettant d'acquérir, transformer, stocker, et utiliser les connaissances » (Hessels-Schlatter et al., 2021, p. 290). Ces processus renvoient à l'ensemble des opérations mentales mobilisées lorsqu'une personne cherche à comprendre, analyser ou résoudre une situation.

Selon Flavell (1976, p. 232), la métacognition se définit comme étant : « *the active monitoring and consequent regulation and orchestration of these processes in relation to the cognitive objects or data on which they bear, usually in service of some concrete goal or objective*[6] ». En d'autres mots, les principes métacognitifs émergent de la conscience que la personne a de ses propres processus cognitifs, de sa capacité à gérer à réguler consciemment l'ensemble de ses connaissances et la conscience de ses processus ainsi que de ses conditions cognitives et affectives (Hacker et al., 1998).

Elle est présente lors des apprentissages et permet de planifier, de contrôler en continu et d'évaluer ses apprentissages et sa façon d'apprendre à chaque moment de sa vie. Ainsi, un apprenant, ayant acquis des compétences métacognitives, est conscient de sa compréhension, s'adapte à ses défis personnels et évalue constamment sa façon d'apprendre. À la fin, il fera un retour sur ses résultats par rapport à ses objectifs et pourra apprendre de ses constats (Hessels-Schlatter et al., 2021).

Ces différentes composantes de la théorie sociocognitive de Bandura sont appliquées au projet de la présente thèse en contribuant à l'analyse des objectifs de formation des futur·e·s enseignant·e·s et des enseignants pour les rendre plus compétents à enseigner la PC et le débat des questions socialement vives (QSV).

2.2 Pensée critique

Dans les prochaines sections, la pensée critique (PC) est définie, puis mise en relation avec la théorie sociocognitive de Bandura.

2.2.1 Compétences critiques

[6] « La connaissance, le contrôle actif, la régulation et l'orchestration que l'on a de ses processus et de ses réflexions cognitives ou de tout ce qui s'y rapportent, généralement au service d'un but ou d'un objectif concret. » (traduction libre)

Les compétences critiques servent à nous protéger des faux arguments qui sont des formes de manipulations; elles nous aident à pouvoir les reconnaitre afin de s'en prémunir (Vecchi, 2015). Dans la figure suivante (Figure 2), on retrouve les définitions retenues dans le cadre de ce travail pour différentes compétences critiques. Chaque terme est défini sans la composante critique, puis redéfinie lorsqu'on y ajoute le terme critique. Le terme critique, venant du grec ancien *κριτικός* (kritikos), réfère à l'habileté intellectuelle qui permet le jugement et le discernement (Michelot, 2020).

La figure 2 met en évidence les relations entre plusieurs composantes de la pensée critique, notamment l'esprit critique, la pensée critique et le jugement critique. Elle illustre que la pensée critique se situe au cœur de ces interactions : elle mobilise des processus cognitifs (analyser, évaluer, organiser l'information), s'appuie sur des dispositions intellectuelles (ouverture, curiosité) et s'inscrit dans une démarche réflexive permettant d'émettre un jugement éclairé. Les flèches indiquent que ces composantes sont interdépendantes et se renforcent mutuellement dans le développement des compétences critiques.

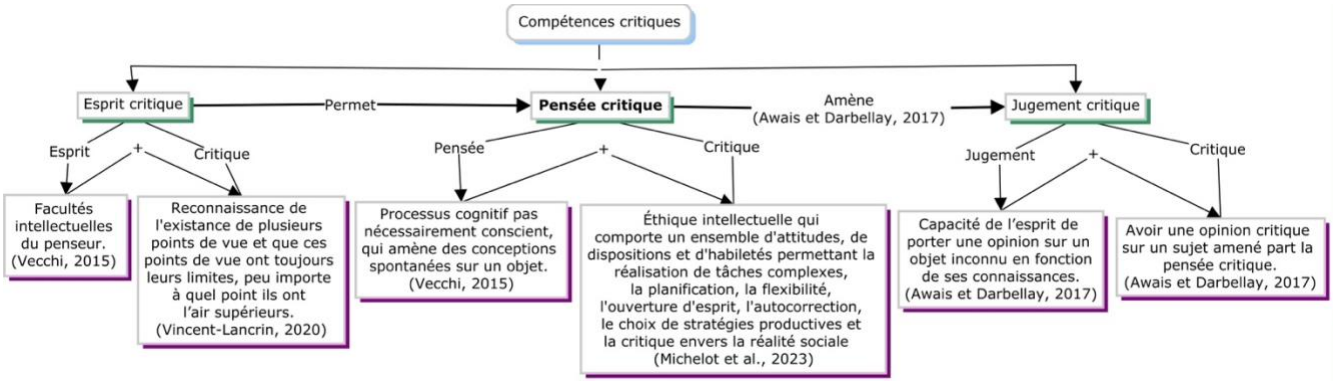


Figure 2. Compétences critiques

Dans le cadre de cette étude, nous nous concentrons sur la PC puisque l'objectif est de développer et de mettre en œuvre une formation pour enseigner le débat en classe afin d'aider les futurs enseignants et les enseignant·e·s à l'adopter pour développer la PC des jeunes.

2.2.2 Définitions de la pensée critique (PC)

Définie de façon différente par divers auteurs, les définitions de la pensée critique retenues dans le cadre de cette recherche sont celles données par Michelot et al. (2023) et Awais et Darbellay (2017) en raison de leur complémentarité. Selon Michelot et al. (2023), la PC est une « [é]thique intellectuelle impliquant de mobiliser une diversité de ressources que l'on peut recombiner de façon volontaire » (Michelot et al., 2023, p. 3). Elle implique une dimension contextuelle, c'est-à-dire influencée par le

temps et l'endroit et elle est de plus en constante évolution; elle dépend autant des « ressources internes (connaissances, attitudes et habiletés cognitives, métacognitives, autocritiques et autocorrectrices) que de ressources externes (p. ex. du matériel, le recours à des tiers, etc.) sélectionnées sur la base de critères » (Michelot et al., 2023, p. 3). Finalement, la PC a pour objectif de poser un jugement critique afin de prendre une décision sur la manière d'agir ou de penser (Michelot et al., 2023).

Pour Awais et Darbellay (2017), la PC « est une forme de pensée, individuelle et/ou collective — propre à celui/ceux qui l'énonce(-nt) — compréhensible dans le cadre d'un dialogue avec soi ou avec les autres » (p. 3). Elle comporte trois niveaux : logique, créatif et métacognitif. Les énoncés que l'on justifie grâce à des arguments correspondent au degré logique. La manifestation de la PC par le niveau créatif amène la personne à rechercher des idées divergentes et originales. Elle amène la personne à créer des liens et un changement de perspective qui peuvent s'inspirer du vécu de la personne. Finalement, le niveau métacognitif fait référence à la pensée réflexive qui amène la personne à s'autocritiquer ou à critiquer, donc à modifier sa pensée ou celle du groupe. Selon Dewey (1910, p. 6), la pensée réflexive se définit en ces termes : « Active, persistent, and careful consideration of any belief or supposed form of knowledge in the light of the grounds that support it, and the further conclusions to which it tends[7] ». En d'autres mots, la pensée réflexive est le fait de douter de ses croyances, ce qui permet de chercher et d'investiguer afin de confirmer ou d'infirmer certains présupposés (Dewey, 1910).

Michelot, de son côté, résume ainsi la PC: « [l]a PC n'est donc pas qu'un ensemble d'habiletés et de stratégies cognitives : il s'agit aussi d'une disposition à utiliser ces mêmes compétences et stratégies » (2020, p. 115) dans la vie quotidienne. L'apprentissage de la PC est un processus long et complexe et l'accompagnement des enseignant·e·s pour la mettre en œuvre en classe est essentiel. Les enseignant·e·s eux-mêmes doivent intégrer la PC de manière suffisante afin de l'enseigner concrètement en salle de classe. Il est donc nécessaire de les former en ce sens (Michelot et al., 2023).

2.2.3 Sociocognitivisme et pensée critique (PC)

La PC est liée au déterminisme social et réciproque qui est à la base de la théorie sociocognitive de Bandura (1986). Elle a également des liens avec les différentes composantes de la théorie de Bandura. En effet, que l'on prenne la définition élaborée par Michelot (2020) ou Awais et Darbellay (2017), la PC

[7] « Examen actif, persistant et attentif de toute croyance ou de connaissance à la lumière des motifs qui les supportent et des conclusions auxquelles elles aboutissent.» (Traduction libre)

apparait comme étant un processus cognitif permettant de porter un jugement sur une situation en fonction du contexte de la personne. Dans son modèle triadique et réciproque, Bandura met en évidence les interactions entre les facteurs comportementaux, cognitifs et environnementaux de la personne, établissant ainsi les fondements des influences sur la PC.

2.2.3.1 PC et autoefficacité

Le sentiment d'autoefficacité a un effet direct sur l'estime et la confiance en soi, lesquelles influencent la motivation de la personne à partager son point de vue et à penser par soi-même (Michelot, 2020). Hessels-Schlatter et al. (2021) définissent la motivation « […] comme un ensemble de sentiments et croyances (tels que sentiment d'efficacité, attribution causale, but d'accomplissement) déterminant les conduites d'apprentissage » (p. 290). La PC, comme mentionné précédemment, exige une réflexion approfondie pour développer une argumentation tenant compte de l'environnement, du comportement et des processus cognitifs de la personne. Bien que les liens entre l'autoefficacité et la PC ne soient pas particulièrement marqués (r = 0,21 selon Michelot, 2020), la motivation générée par l'autoefficacité exerce un impact positif sur l'apprentissage. Ces résultats ne permettent toutefois pas d'établir la direction de cette relation : le sentiment d'autoefficacité peut favoriser la PC, mais cette dernière peut également contribuer à renforcer le sentiment d'autoefficacité. Néanmoins, les travaux de Michelot (2020) révèlent une corrélation positive forte entre l'autoefficacité en métalittératie et celle liée à la PC (r = 0,74). Cela indique que les étudiant·e·s en éducation se sentiraient davantage confiants dans l'utilisation d'outils ou de stratégies favorisant la PC, plutôt que dans la mise en pratique directe de celle-ci en classe sans utiliser d'outil ou de stratégie.

2.2.3.2 PC et métacognition

La métacognition est un préalable indispensable à la PC, puisque l'utilisation de stratégies métacognitives est essentielle pour développer et exercer la pensée critique (PC). Les sous-catégories de la métacognition, comme nous l'avons vu, soit la planification, le contrôle et l'évaluation sont également employées dans le processus de développement de la PC.

En effet, la planification en PC permet à la personne de prévoir et de sélectionner les stratégies de réflexion utiles au développement d'une idée. Le contrôle ou la surveillance (selon la source) permet à la personne de réaliser qu'elle doit vérifier sa compréhension et l'information dont elle dispose pour exécuter une tâche et ce, tout au long de son exécution. Finalement, l'évaluation permet à la personne de

se remettre en question et de revoir l'ensemble des stratégies évaluées afin d'apporter des corrections. Finalement, la métacognition permet à la personne qui manifeste sa PC d'être responsable de ses processus cognitifs (Michelot, 2020).

2.2.3.3 PC et autorégulation

Selon Bandura (1986), une personne est motivée par l'accomplissement d'actions ayant des répercussions positives sur l'estime de soi. L'autorégulation permet de s'autoévaluer et de s'auto-observer ce qui a une influence sur la motivation, la pensée et les actions (Carré, 2004). La PC est donc fortement liée à la capacité de s'autodiriger. En effet, il est nécessaire d'examiner ses raisonnements, d'évaluer leur pertinence et de se corriger au besoin. Ainsi, l'autorégulation signifie pour la personne de choisir des stratégies métacognitives en fonction de ses motivations. L'autorégulation et l'autoefficacité s'influencent mutuellement puisque, comme nous l'avons vu, l'efficacité est un facteur découlant de la PC.

En somme, la PC est un concept complexe qui implique une multitude de composantes et de dimensions liées à la théorie sociocognitive de Bandura. Le prochain concept portera sur la formation des enseignant·e·s au débat des QSV en particulier celles liées au changement climatique.

2.3 Le débat en classe sur des questions socialement vives (QSV) liées au changement climatique

C'est dans les années 1980 que les QSV ont commencé à être enseignées dans les écoles en France tout en remettant en cause la façon magistrale de transmettre le savoir aux élèves, au point même de réviser les valeurs de l'école (Chauvigné et Fabre, 2021).

Au Québec et en Ontario, il n'existe pas à notre connaissance de moment clairement identifié marquant l'émergence formelle de l'étude des questions socialement vives dans les curricula, un concept initialement développé dans la recherche européenne (Simonneaux et Legardez, 2011). Les préoccupations que ces questions recouvrent apparaissent toutefois progressivement à travers les travaux en didactique des sciences, notamment en éducation relative à l'environnement et dans l'étude des controverses sociotechniques qui y sont associées, comme en témoignent des recherches menées en sol québécois portant sur les liens entre éducation, environnement et développement durable (Simonneaux et Legardez, 2011).

Ainsi, à partir de ces travaux, l'éducation traditionnelle est remise en question, car des méthodes novatrices semblent plus appropriées pour enseigner des problématiques et des enjeux actuels où les élèves doivent apprendre à adopter une posture morale et intellectuelle (Fabre, 2021).

2.3.1 Définition des QSV

Les QSV sont des questions actuelles qui touchent concrètement les préoccupations de la société, et aussi fort possiblement celles des élèves. Elles chevauchent à la fois les sciences expérimentales et les sciences sociales. Elles se basent sur les sciences, certaines valeurs et le contexte actuel de la société (Chauvigné et Fabre, 2021). Elles sont dites « vives » dans la société, dans les savoirs de référence et dans les savoirs scolaires (Simonneaux et Legardez, 2011). Autrement dit, elles suscitent des débats et des controverses, tant dans la société qu'au sein de la communauté scientifique, ce qui les rend complexes à enseigner (Chauvigné et Fabre, 2021; Simonneaux et Legardez, 2011).

Les QSV concernent souvent des problématiques complexes liées à des prises de décision socioenvironnementales (Chauvigné et Fabre, 2021). Dans ce contexte, la preuve ne devient véritablement convaincante que lorsqu'elle est jugée tangible, c'est-à-dire capable de résister à des interprétations et à des intérêts divergents. À défaut, le doute et la controverse persistent, alimentant la poursuite de l'enquête. Toutefois, l'identification de telles preuves demeure difficile et la coexistence de preuves parfois contradictoires peut complexifier davantage le processus de recherche de solutions (Simonneaux et al., 2014).

En plus de chercher à comprendre et à expliquer des phénomènes complexes, les QSV incitent les citoyens à faire des choix qui peuvent mener à des conséquences diverses et complexes. Elles ne comportent pas de solution unique et optimale car les enjeux sont souvent si complexes qu'il n'est pas possible de disposer de toutes les données nécessaires pour une prise de décision optimale. C'est pourquoi les QSV donnent souvent lieu à des débats vifs et engagés, comme en témoignent notamment les questions qui portent sur le changement climatique (Chauvigné et Fabre, 2021).

2.3.2 Enjeux didactiques et éducatifs liés à l'enseignement des QSV

L'enseignement des questions socialement vives (QSV) soulève des enjeux didactiques, éthiques et professionnels qui influencent directement leur mise en œuvre en contexte scolaire. Les QSV remettent

en question les valeurs et la façon de transmettre les connaissances dans les écoles (Chauvigné et Fabre, 2021). Aujourd'hui, tant le ministère de l'Éducation du Québec (2023) que celui de l'Ontario (2024) promeuvent la transmission de valeurs citoyennes mobilisées à travers les QSV. Néanmoins, l'introduction des QSV dans les programmes-cadres suscite parfois des réticences de la part de certains professionnels de l'enseignement, surtout en ce qui a trait à la neutralité dont l'école peut faire preuve lorsqu'elle aborde ces sujets. La légitimité du milieu scolaire à aborder les QSV est questionnée de même que la position, le rôle et la formation des enseignant·e·s pour aborder ces questions (Chauvigné et Fabre, 2021; Simonneaux et Pouliot, 2017).

Dans ce contexte, certain·e·s enseignant·e·s choisissent de ne pas aborder les QSV, malgré leur présence dans les programmes, ou encore opteront pour les transformer en questions plus consensuelles. Ces dernières perdent alors leur caractère controversé et complexe au profit de réponses attendues, limitant ainsi les possibilités de débat et de développement de la pensée critique chez les élèves (Simonneaux et Pouliot, 2017).

L'enseignement des QSV liées à l'environnement et au changement climatique met particulièrement en lumière ces tensions didactiques, puisqu'il semble difficile de ne pas simplement se limiter à une liste de bonnes actions d'écocivisme à réaliser, alors que ces problématiques devraient être débattues dans une perspective plus globale d'agentivité (Chauvigné et Fabre, 2021; Simonneaux et Pouliot, 2017). Selon Chauvigné et Fabre (2021), les enseignant·e·s ne seraient pas suffisamment formé·e·s et ne maîtriseraient pas adéquatement la pensée complexe requise pour enseigner ces QSV. De plus, Dionne et Lefebvre (2022), soulignent un manque de connaissances du personnel scolaire en matière d'éducation relative à l'environnement et de droit à un environnement sain, bien que le Canada se soit engagé à améliorer l'enseignement sur les changements climatiques (EdCan, 2020, dans Dionne et Lefebvre, 2022). Les programmes de formation à l'enseignement, tant au niveau international que national, comprennent rarement des cours d'éducation à l'environnement ou d'éducationau changement climatique, ce qui fait en sorte que les enseignant·e·s nouvellement formé·e·s ne se sentent pas aptes à enseigner ces contenus et enjeux (Dionne et Lefebvre, 2022).

Les enseignant·e·s font également face à des tensions de posture professionnelle. Devraient-ils adopter une posture militante, moraliste, relativiste ou neutre ? Selon Chauvigné et Fabre (2021) et Simonneaux et Pouliot (2017), la stricte neutralité tend à conduire les enseignant·e·s à éviter ces questions et les débats que ces questions pourraient générer en classe. Or, une neutralité absolue est

difficile à soutenir, puisque les savoirs mobilisés dans l'étude des QSV sont eux-mêmes traversés par des choix et des intérêts, et que la sélection des contenus ainsi que la manière de les présenter impliquent des choix pédagogiques subjectifs intrinsèques (Chauvigné et Fabre, 2021).

2.3.3 Dispositifs et postures pour l'enseignement des QSV par le débat

L'enseignement des QSV par le débat repose sur des dispositifs didactiques spécifiques et implique l'adoption de postures professionnelles particulières, en raison de la complexité, de la controverse et de l'incertitude qui caractérisent ces questions.

Les QSV comportent des enjeux sociaux, politiques et éthiques. Dans un contexte scolaire, il est nécessaire d'encadrer la transmission de connaissances et les exercices didactiques associés à l'enseignement des QSV. En effet, afin d'aborder une QSV, il faut problématiser les enjeux et les détailler afin d'avoir une vision globale du problème. Néanmoins, la plupart des problèmes d'environnement vus en classe sont pernicieux comme ceux concernant le changement climatique. Cela signifie que ces questions peuvent être polysémiques, conflictuelles, complexes et larges. Elles peuvent possiblement dépendre d'un lieu, d'un moment ou d'un contexte spécifique (Fabre, 2021).

Dans cette perspective, le recours à des dispositifs didactiques structurants apparaît nécessaire pour soutenir l'analyse de ces questions. Fabre (2021) propose notamment la construction d'une matrice problématique et d'une cartographie de la controverse. Cela permet d'élucider les questions épistémologiques pour produire un aperçu démocratique du problème; ceci afin de comprendre les différents aspects d'un problème et les opinions sur cette question, tout en tenant en compte de sa complexité par rapport aux axes abordés. Ainsi, les élèves, avec l'aide de l'enseignant·e, peuvent débattre de la question et distinguer les points de vue appuyés sur des connaissances et des arguments étayés de ceux qui le sont moins. Dans cette optique, le rôle de l'école consiste moins à juger les opinions qu'à soutenir la qualité des raisonnements et des argumentations mobilisés, que ce soit dans le domaine des sciences et technologies ou en éducation environnementale (Fabre, 2021).

Dans ce contexte, l'enseignant·e est confronté·e à une tension de posture professionnelle, entre une exigence de neutralité et un ancrage dans les savoirs scientifiques. Bien qu'il ou elle doive éviter d'imposer ses propres valeurs, son intervention s'inscrit néanmoins dans un cadre social porteur de normes et de valeurs (Fabre, 2021). Cette tension se manifeste particulièrement lors de la mise en place

de débats où d'ailleurs plusieurs travaux soulignent le malaise ressenti par les enseignant·e·s quant à la posture à adopter (Chauvigné et Fabre, 2021 ; Poffé et Hindryckx, 2024 ; Simonneaux et Pouliot, 2017).

À cet égard, Poffé et Hindryckx (2024, p.28) suggèrent que la formation initiale et continue devrait explicitement prendre en compte cette posture professionnelle, notamment en : « déconstrui[sant] la posture de partialité exclusive qui se traduit bien souvent, dans les classes, par une présentation dogmatique de "bons" gestes à adopter (les écogestes, par exemple) ». Une telle démarche, permettrait de favoriser l'adoption d'une posture d'impartialité engagée. De leur côté, Simonneaux et Pouliot (2017) proposent une approche d'éduc-action, définie comme « une éducation axée sur la façon dont nous fonctionnons et agissons collectivement et individuellement » (p. 7). Dans cette perspective, l'engagement citoyen des élèves n'est pas prescrit par l'enseignant·e, mais construit par les élèves eux-mêmes, à partir des connaissances scientifiques et des enjeux discutés. Ainsi, l'agentivité des élèves repose sur une appropriation critique des savoirs plutôt que sur l'adhésion aux valeurs de l'enseignant·e (Chauvigné et Fabre, 2021; Poffé et Hindryckx, 2024; Simonneaux et Pouliot, 2017).

Cependant, plusieurs difficultés persistent dans la mise en œuvre du débat en classe. Celui-ci peut parfois se limiter à un échange d'opinions peu fondées, plutôt qu'à une confrontation d'arguments appuyés sur des connaissances scientifiques. De plus, le manque de connaissances ou d'engagement envers les QSV, tant chez les élèves que chez les enseignant·e·s, peut nuire à la profondeur des échanges et complexifier l'évaluation des apprentissages (Chauvigné et Fabre, 2021). Ces éléments mettent en évidence les exigences relatives à la mise en place des conditions didactiques nécessaires à un usage rigoureux du débat**.**

Ces constats insistent sur l'importance du rôle d'une formation rigoureuse des enseignant·e·s dans l'enseignement des QSV par le débat. La formation initiale et continue peut offrir de nombreuses occasions d'expérimenter le débat, d'en comprendre les finalités et de développer des compétences liées à l'animation, à la gestion des interactions et à l'évaluation. Plusieurs travaux soulignent que les enseignant·e·s se sentent peu outillé·e·s pour encadrer des dispositifs comme les débats ou les jeux de rôle (Poffé et Hindryckx, 2024).

En plus du débat, les enseignant·e·s mobilisent également des connaissances liées aux QSV qu'ils et qu'elles auront à enseigner. La recherche de Dionne et Lefebvre (2022) rappelle que la Convention relative aux droits de l'enfant, ratifiée par le Canada en 1991, stipule que « les systèmes scolaires

provinciaux au Canada ont l'obligation d'offrir une éducation qui prenne en compte le droit à un environnement sain et de l'actualiser au quotidien » (p. 6). Néanmoins, l'éducation à l'environnement et au changement climatique étant de nature interdisciplinaire, elle peut être difficile à intégrer dans des programmes souvent structurés en silos (Dionne et Lefebvre, 2022). Rappelons que des programmes de formation misant sur l'interdisciplinarité sont essentiels pour traiter efficacement des QSV (Poffé et Hindryckx, 2024).

L'enseignement des QSV peut être moins fréquente, particulièrement au secondaire, où les disciplines sont cloisonnées entre plusieurs enseignant·e·s. Plusieurs études recensées dans la revue systématique de Tonnetti et Lentillon-Kaestner (2023) soulignent l'importance de faire des liens entre les disciplines pour favoriser la compréhension des élèves. Ces auteur·e·s relèvent également certaines difficultés associées à l'interdisciplinarité, telles que la surcharge d'informations, la confusion chez les élèves ou encore les défis liés à la collaboration entre enseignant·e·s. Néanmoins, cette approche présente plusieurs retombées positives, dont une augmentation de la motivation, une meilleure compréhension des apprentissages et le développement de compétences telles que la créativité, l'autonomie, l'empathie, la confiance en soi et l'esprit critique.

Ainsi, Osborne et Pimentel (2023) soutiennent que l'enseignement des sciences devrait s'éloigner d'un modèle magistral pour privilégier une approche critique centrée sur l'analyse et l'évaluation des sources. Cette perspective s'inscrit en cohérence avec l'approche interdisciplinaire, où l'enseignant·e agit davantage comme guide que comme simple transmetteur de savoirs (Tonnetti et Lentillon-Kaestner, 2023). Le débat constitue alors un levier permettant de développer la pensée critique, en engageant les élèves dans des processus d'argumentation, de justification et de délibération (Osborne et Pimentel, 2023).

Ainsi, la formation des enseignant·e·s gagnerait à s'inscrire dans un paradigme constructiviste critique et interdisciplinaire, visant à les outilles pour développer chez leurs futurs élèves non seulement des connaissances, mais aussi des compétences d'analyse, de jugement et de prise de décision éclairée. Une telle approche permettrait également de répondre aux attentes des programmes cadres québécois et ontariens en matière de développement de compétences transférables et citoyennes (Dionne et Lefebvre, 2022; Gouvernement de l'Ontario, 2024; Ministère de l'Éducation du Québec, 2023; Tonnetti et Lentillon-Kaestner, 2023).

En somme, un meilleur accompagnement des enseignant·e·s, combiné à des outils didactiques adaptés, apparaît comme un levier pour favoriser un sentiment d'autoefficacité plus élevé, résultant en une intégration plus fréquente et plus rigoureuse du débat en classe (Michelot, 2020; Poffé et Hindryckx, 2024). Dans ce contexte, le débat apparaît comme un dispositif privilégié pour soutenir le développement de la pensée critique des élèves face aux enjeux liés aux changements climatiques.

2.3.3.1 Enseignement des QSV par le débat en classe et autorégulation

L'enseignement des sciences par le débat pour aborder les QSV liées au changement climatique demande de la part du personnel enseignant de développer des processus d'autorégulation. En effet, les débatteurs chercheront à trouver les bons arguments pour prouver leur point de vue. L'enseignant·e, en encourageant une prise de décision logique et éclairée, basée sur la documentation scientifique, incitera les élèves à s'autodiriger pour développer leur PC en s'autocorrigeant eux-mêmes afin de se forger des opinions réfléchies à long terme sur les QSV (Carré, 2004).

Dans cette perspective, la formation des enseignant·e·s apparaît comme un élément pouvant encourager et soutenir leur sentiment de confiance face à l'utilisation du débat comme stratégie d'enseignement des QSV. Une formation du personnel enseignant basée sur des méthodes éprouvées, notamment avec le débat, peut contribuer au développement d'un regard critique sur ses propres pratiques d'enseignement (Poffé et Hindryckx, 2024).

2.4 Synthèse du cadre conceptuel et théorique et de la recension des écrits

La figure 3 présente le cadre mobilisé dans cette recherche. Celui-ci s'appuie sur la théorie sociocognitive de Bandura, et plus spécifiquement sur le principe du déterminisme social et réciproque selon lequel les facteurs personnels, comportementaux et environnementaux interagissent de manière dynamique.

Dans ce cadre, trois composantes sociocognitives sont mises en relation avec le développement de la pensée critique : l'autoefficacité, la métacognition et l'autorégulation. Ces composantes issues du déterminisme réciproque s'influencent mutuellement et contribuent conjointement à soutenir la pensée critique. L'autoefficacité agit notamment sur la mobilisation de celle-ci, en partie par le biais de la

motivation, tandis que la métacognition et l'autorégulation participent directement aux processus cognitifs et réflexifs nécessaires à l'élaboration d'un raisonnement critique.

La pensée critique occupe ainsi une position centrale dans ce modèle. Elle est à la fois influencée par les composantes et mobilisée dans des contextes d'apprentissage spécifiques. Dans la présente recherche, la PC se développe particulièrement à travers le recours au débat, qui constitue une modalité pédagogique privilégiée pour engager les apprenant·e·s dans l'argumentation. Le débat s'appuie lui-même sur des questions socialement vives (QSV) lesquelles fournissent des sujets propices à la discussion et à la confrontation de points de vue.

Enfin, la formation des enseignant·e·s joue un rôle structurant dans ce modèle. Elle influence à la fois la manière dont les QSV et le débat sont abordés en contexte éducatif; cette formation favorisant les stratégies qui encouragent le développement de certaines composantes sociocognitives chez les élèves, notamment l'autorégulation. Ainsi, l'ensemble du modèle met en évidence l'interdépendance entre les dimensions individuelles, pédagogiques et contextuelles dans le développement de la pensée critique.

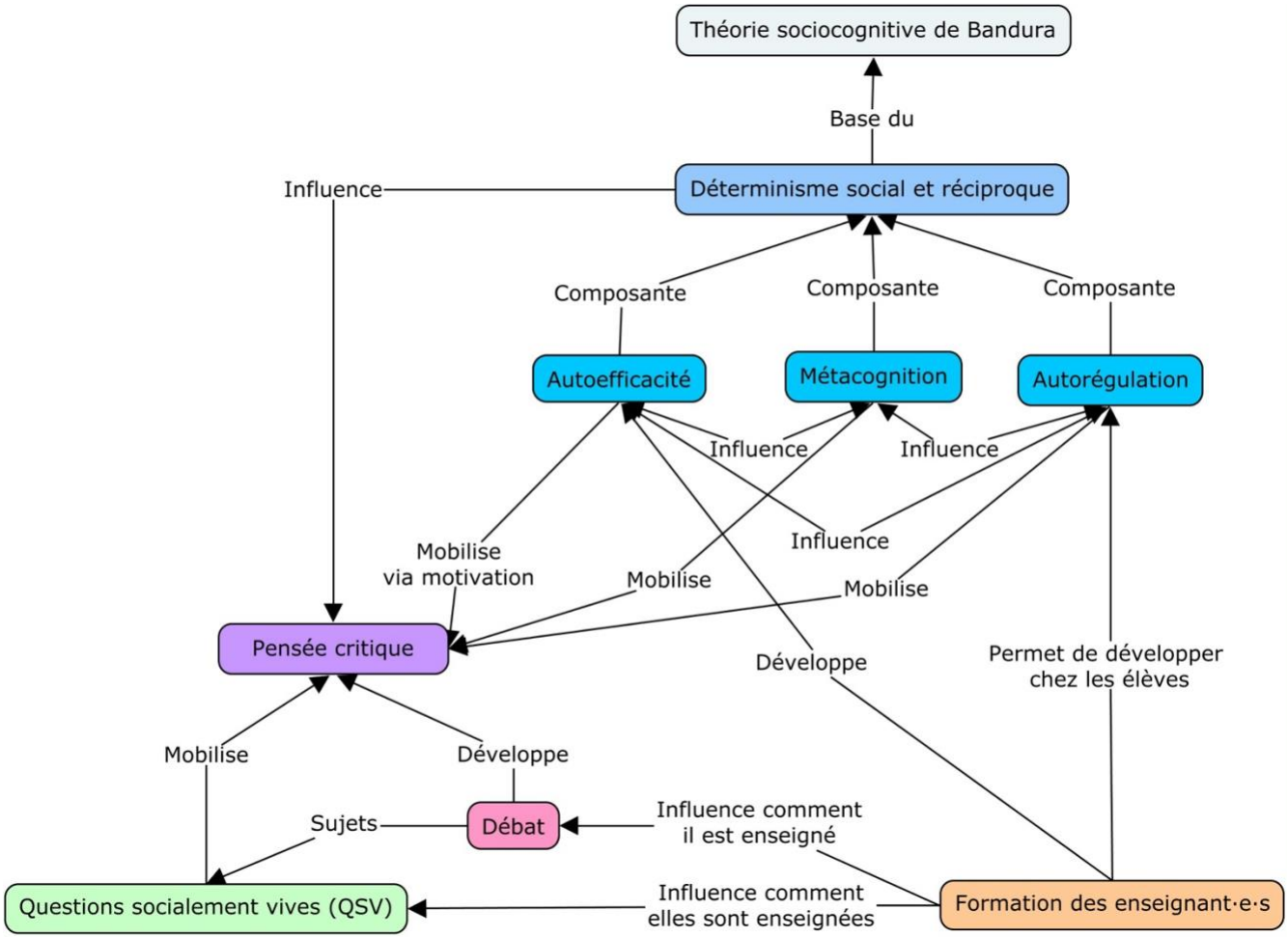


Figure 3. Synthèse du cadre conceptuel

Ainsi, ce chapitre a présenté les principaux auteurs qui nous ont permis de bâtir le cadre théorique et conceptuel sur lequel repose notre recherche. La méthodologie est présentée au chapitre suivant.

Chapitre 3 – Méthodologie

Ce chapitre présente la démarche méthodologique adoptée dans le cadre de cette recherche. Il précise d'abord la posture épistémologique de la chercheuse et l'approche méthodologique retenue, puis il décrit le dispositif de formation mis en œuvre. Les profils des participant·e·s, les instruments de collecte de données ainsi que la procédure de collecte et d'analyse sont ensuite exposés. Le chapitre conclut par une discussion sur les limites méthodologiques de l'étude.

3.1 Position épistémologique de la chercheuse et approche méthodologique

Cette recherche s'inscrit dans une posture de praticienne-chercheuse. La chercheuse, enseignante qualifiée au cycle primaire-moyen en Ontario, possède une expérience significative dans l'enseignement et l'animation de débats, et ce pour différents niveaux scolaires et ordres d'enseignement. La chercheuse manifeste également un intérêt marqué pour l'éducation relative à l'environnement et les enjeux liés au changement climatique. Ce positionnement influence le choix de l'objet d'étude et le cadre mobilisé.

La méthodologie repose sur un devis mixte séquentiel descriptif (Creswell et Plano Clark, 2017; Fortin et Gagnon, 2016) à visée exploratoire (Creswell, 2008), combinant à la fois un volet quantitatif (statistique descriptive) et un volet qualitatif. Le recours à un devis mixte séquentiel se justifie par la volonté de documenter à la fois l'évolution du sentiment de compétence des participant·e·s et d'approfondir la compréhension de leur expérience du dispositif de formation, dans une logique de complémentarité des données (Creswell et Plano Clark, 2017). Le volet qualitatif vise également à documenter les forces et les défis du dispositif de formation à l'enseignement du débat créé dans le cadre de cette recherche, dans le but ultimement d'entrevoir des pistes d'amélioration. Le volet quantitatif consiste en une collecte de données par questionnaires. Deux questionnaires, l'un administré avant la formation (pré-test) et l'autre administré après la formation (post-test), comportent des questions fermées à échelle de Likert permettant de documenter l'évolution du sentiment de compétence des participant·e·s. Le choix de cet indicateur repose sur sa pertinence au regard de la théorie sociocognitive de Bandura, dans laquelle le sentiment d'autoefficacité constitue un levier central de l'engagement professionnel. Le volet qualitatif repose sur les questions ouvertes du post-test, visant à approfondir la compréhension des perceptions des participant·e·s quant au dispositif de formation développé (voir section 3.2). L'articulation entre les volets quantitatif et qualitatif permet ainsi de mettre en relation les variations

observées dans les questionnaires avec les perceptions exprimées par les participant·e·s, renforçant l'interprétation des résultats.

La recherche s'est déroulée en deux phases complémentaires. La première correspond à la conception du dispositif de formation (section 3.2). Les composantes des différents modules ont été déterminées à partir de la recension des écrits, du cadre conceptuel et théorique et des besoins de formation dégagés dans les chapitres précédents. Cette phase répond principalement à la première question de recherche qui porte sur les composantes devant faire partie d'un dispositif de formation efficient La seconde phase correspond à la mise à l'essai du dispositif auprès de participant·e·s volontaires. Les données recueillies au moyen des questionnaires pré et post-test ainsi que des questions ouvertes permettent d'examiner les perceptions des participant·e·s, la pertinence perçue des composantes proposées et les retombées perçues du dispositif sur leur sentiment de compétence. Cette seconde phase répond principalement à la deuxième question de recherche.

Ainsi, le devis méthodologique tient compte de la démarche suivante: la conception du dispositif s'appuie sur la recension des écrits, le cadre conceptuel et théorique et les besoins de formation, tandis que sa mise à l'essai repose sur la collecte et l'analyse de données quantitatives et qualitatives auprès des participant·e·s.

Les résultats attendus permettent de mieux comprendre dans quelle mesure ce dispositif peut contribuer à accroitre le sentiment de compétence des enseignant·e·s et des futur·e·s enseignant·e·s à enseigner le débat en classe, en vue de soutenir le développement de la PC de leurs élèves (actuels ou futurs) face aux QSV liées au changement climatique (Jeziorski, 2017). Le choix d'un échantillon de participant·e·s volontaires s'inscrit dans une logique exploratoire et de faisabilité, cohérente avec les objectifs de développement et de mise à l'essai du dispositif de formation. Le processus de conception des différents modules de formation à l'enseignement du débat est expliqué dans la section suivante.

3.2 Planification et création du dispositif de formation

La conception du dispositif de formation repose sur un processus structuré en plusieurs phases, allant de l'identification du problème jusqu'à la diffusion des résultats. Afin de rendre explicite cette démarche de développement, le tableau 1 présente les grandes étapes du processus de développement du

concept et des modules faisant partie du dispositif de formation, en les mettant en relation avec leur application concrète dans le cadre de cette recherche.

Tableau 1. Étapes de développement du dispositif de formation

Phases	Étapes	Application à cette formation
Origine de la recherche	Problème à résoudre	Problématique établie au chapitre 1 - Absence de formation structurée destinée aux futur·e·s enseignant·e·s et enseignant·e·s pour enseigner la pensée critique par le débat dans le contexte du changement climatique/
	Idée de développement	Problématique établie au chapitre 1 et consolidée à la fin du chapitre 2 - Conception d'un dispositif de formation destinée aux futur·e·s enseignant·e·s et aux enseignant·e·s du primaire et du secondaire intégrant le débat comme outil pédagogique pour développer la PC des élèves
	Question et objectifs	Question de recherche et objectifs généraux et sous-objectifs détaillés au chapitre 1, section 1.7
	Intérêts	Problématique établie au chapitre 1 - Pertinence scientifique et sociale pour développer des outils pédagogiques ancrés dans des enjeux environnementaux actuels
Référentiel	Recension des écrits	Revue de la littérature sur la pensée critique, le débat, le changement climatique et la formation aux futur·e·s enseignant·e·s et aux enseignant·e·s présenté au chapitre 2
	Élaboration de l'idée	Conception du cadre conceptuel guidant le développement de la formation aux chapitres 2 et 3
Méthodologie	Méthodes et outils	Description des choix méthodologiques et des instruments de collecte de données au chapitre 3
Opérationnalisation	Conception de l'objet	Détails au chapitre 3
	Réalisation	Détails au chapitre 3
	Mises à l'essai	Expérimentation de la formation auprès de futur·e·s enseignant·e·s et d'enseignant·e·s à l'automne 2025
	Validation	Collecte et analyse des données pour valider la formation à l'automne 2025 et apprécier son effet sur le sentiment d'efficacité des participant·e·s
Résultats	Résultats et analyse	Chapitres 4 et 5
	Mise à jour des principes	Révision du dispositif de formation à partir des données recueillies, à l'hiver 2026
	Rédaction et diffusion des rapports	Soumission de la thèse de maîtrise à l'été 2026

3.2.1 Fondements pédagogiques ayant servi à développer le dispositif de formation

La conception du dispositif de formation repose sur le cadre sociocognitif de Bandura (1986), présenté au chapitre 2, visant à renforcer le sentiment d'autoefficacité des participant·e·s à travers des activités favorisant l'autoévaluation et la progression graduelle (Annexe A).

La conception de l'environnement numérique d'apprentissage (ENA) s'appuie sur l'analyse de formations en ligne existantes destinées au personnel enseignant et reconnues pour leur excellente architecture pédagogique et leur crédibilité à l'échelle institutionnelle. Cette démarche vise à ancrer le dispositif développé dans des pratiques déjà éprouvées en matière de formation continue et d'apprentissage en ligne. Plus précisément, les formations « Le point sur le TDAH : comprendre, soutenir et accompagner les jeunes en milieu éducatif » (Gaudreau, 2026) et « Climate Change Education: From Knowledge to Action » (Vogt, s. d.) ont servi de références structurantes.

La formation sur le format en ligne, massif et en libre d'accès (MOOC – *Massive Open Online Course*) intitulée *Le point sur le TDAH* conçue par l'Université Laval, constitue un exemple m'ayant inspiré pour la création de la formation pour ma thèse de maitrise. Ce MOOC cible le personnel éducatif œuvrant auprès des jeunes de 5 à 17 ans, soit un groupe d'éducateurs comparable à celui visé dans la présente recherche. Reconnue par plusieurs ordres professionnels québécois, notamment par l'Ordre des psychologues du Québec et par l'Ordre des psychoéducateurs et psychoéducatrices du Québec, cette formation constitue un exemple de formation continue crédible et institutionnellement validée. Structurée en quatre modules et subdivisée en sections thématiques, elle combine des contenus théoriques, des exercices pratiques, des outils pédagogiques ainsi que des forums d'échanges. Offerte entièrement en ligne et en mode asynchrone, elle totalise environ trente heures de formation qui peuvent être comptabilisée dans les heures obligatoires de formation continue du personnel enseignant québécois. Ce MOOC est mise à jour régulièrement et présentera des nouveauté dès l'automne 2026 (Gaudreau, 2026). L'organisation modulaire, la progression structurée des contenus et l'intégration d'outils transférables en contexte scolaire de ce MOOC m'ont particulièrement inspirée pour organiser l'architecture de l'ENA développé dans le cadre de ma recherche. Cette formation a également été retenue parce qu'elle est reconnue dans le milieu scolaire québécois, largement suivie et appuyée par une démarche d'évaluation ayant permis de documenter sa pertinence auprès du personnel éducatif. Sa proximité avec le public ciblé, de même que ses caractéristiques pédagogiques et son ancrage institutionnel, en ont fait une référence pertinente pour structurer le dispositif développé dans le cadre de ma recherche (Duchaine, 2020).

La formation *Climate Change Education: From Knowledge to Action*, élaborée par l'Office for Climate Education (OCE), a quant à elle servi de référence pour le traitement spécifique des contenus liés au changement climatique. Ce MOOC, gratuit et accessible à l'international, s'adresse aux enseignant·e·s du primaire et du secondaire. D'une durée approximative de dix heures, il est organisé en quatre modules comprenant des contenus théoriques, des capsules vidéo, des références scientifiques, des outils pédagogiques ainsi que des espaces d'échange en ligne. Il encourage également l'expérimentation en classe et le partage de pratiques d'enseignement au sein d'une communauté d'apprentissage internationale (Office for Climate Education, 2026 ; Vogt, s. d.). L'intégration de ressources scientifiques vulgarisées et l'articulation entre les connaissances conceptuelles et la mise en œuvre pédagogique de ce MOOC ont constitué des éléments particulièrement structurants qui m'ont influencé dans la conception de l'ENA faisant l'objet de ma thèse.

Ainsi, ces deux dispositifs de formations ont été analysés et ont été choisis pour leur exemplarité me permettant d'identifier des caractéristiques communes aux dispositifs de formation en ligne jugés pertinents, ces caractéristiques étant :

1) Une organisation modulaire claire,
2) Une progression structurée,
3) Une combinaison de contenus théoriques et d'outils pratiques,
4) L'accessibilité gratuite, et
5) Des modalités asynchrones favorisant la flexibilité.

L'ENA développé dans le cadre de ma recherche s'inscrit donc en suivant ces caractéristiques, tout en étant spécifiquement orienté vers le développement d'une formation didactique à l'intention des candidats à l'enseignement et des enseignant·e·s en exercice, dans le but de leur fournir une démarche formative pour utiliser le débat en classe; ceci pour les aider à accroitre la pensée critique des élèves entourant des questions socialement vives, comme celles liées au changement climatique.

Nous nous sommes inspirés des forums de discussion — tels qu'utilisés dans les deux programmes de formation de référence — et les avons choisis afin de favoriser la co-construction des savoirs et les échanges entre pairs dans nos modules du dispositif de formation sur l'enseignement du débat (Vassilis Komis et al., 2013).

3.2.2 Arrimage des modules de formation aux objectifs de la recherche

Le développement des différents modules du dispositif de formation s'est effectué pour s'arrimer directement aux trois derniers sous-objectifs de la recherche soit dans le but de/d' :

1. Développer la capacité d'enseignement du débat chez les participant·e·s à la recherche : au fil des modules, les participant·e·s se sont familiarisé·e·s avec la didactique du débat, en apprenant à la fois comment l'enseigner et comment en expliquer la structure. Les modules ont été conçus de manière progressive, permettant de développer les différentes compétences du débat en passant du général au particulier. Nous suivons ici les recommandations de Poffé et Hindryckx (2024) qui soulignent d'ailleurs que les enseignant·e·s souhaitent une formation portant sur la méthodologie du débat plutôt que sur des plans de leçon à reproduire. Nous nous inspirons également des formations citées dans la section précédente (Gaudreau, 2026 ; Vogt, s. d.)

2. Accroitre la confiance des futur·e·s enseignant·e·s et des enseignant·e·s face à leur capacité d'enseigner la PC aux élèves. Comme mentionné précédemment, les modules interactifs proposent aux participant·e·s une vision globale de l'importance du changement climatique et des façons d'enseigner le débat, tout en les invitant à s'y exercer eux-mêmes en ligne (Gaudreau, 2026 ; Vogt, s. d.). Cette démarche vise à leur permettre de développer des bases solides favorisant leur sentiment de compétence et de confiance.

3. Favoriser la prise de conscience des participant·e·s sur l'importance d'éduquer au changement climatique. La première section du dispositif de formation est dédiée à l'enseignement des QSV liées au changement climatique. Les thèmes abordés dans les exercices tout au long des modules sont spécifiquement ancrés dans ces enjeux. Cette approche vise à outiller les participant·e·s afin qu'ils et elles se sentent légitimes d'aborder ces questions en classe. Chauvigné et Fabre (2021) soulignent d'ailleurs l'importance que les enseignant·e·s puissent expérimenter l'enseignement de ces questions durant leur formation initiale. Par ailleurs, les programmes-cadres du Québec et de l'Ontario encouragent explicitement le personnel enseignant à développer la PC des élèves à travers l'étude des QSV (Ministère de l'Éducation du Québec, 2023 ; Gouvernement de l'Ontario, 2024).

En somme, cette formation à l'enseignement du débat est conçue comme un dispositif structurant – d'où le choix de ce terme pour la définir – visant à outiller les futur·e·s enseignant·e·s et enseignants.es tant sur le plan conceptuel que pratique, tout en favorisant le développement de leur sentiment d'autoefficacité face à l'enseignement du débat et des QSV liées au changement climatique.

3.3 Collecte de données

Cette section présente les choix méthodologiques relatifs à la collecte de données, en décrivant d'abord le devis de recherche et les instruments retenus, puis les caractéristiques des participant·e·s ciblé·e·s. Enfin, les procédures de recrutement des participants et de collecte de données sont explicitées.

3.3.1 Choix d'un devis de recherche et des instruments de collecte de données

Deux questionnaires (pré-test et post-test) sont créés et il est prévu de les administrer avant la formation (environ 10 minutes) et après la formation (environ 20 minutes). Le pré-test comporte principalement trente items à échelle de Likert mesurant le sentiment d'autoefficacité, les perceptions liées à l'enseignement du débat et aux QSV, ainsi que la confiance à aborder le changement climatique en classe. Le questionnaire post-formation reprend ces mêmes dimensions, en plus de comporter douze questions ouvertes visant à recueillir des commentaires réflexifs sur l'expérience de formation et des pistes d'amélioration. Ce choix permet de documenter à la fois des variations mesurables et des expériences vécues par les participant·e·s.

Les items quantitatifs du questionnaire élaborés à partir du Science Teaching Efficacy Belief Instrument (STEBI) sont adaptés au contexte de l'enseignement du débat appliqué aux questions socialement vives liées au changement climatique[8]. Cette adaptation vise à conserver la logique de mesure du sentiment d'efficacité personnelle tout en l'arrimant aux objectifs spécifiques du dispositif. Le recours à un instrument existant, bien qu'adapté, contribue à renforcer la validité des mesures recueillies.

[8] Il existe plusieurs outils payants pour mesurer la PC comme le WGCTA, le CCTT et CCTDI. Les deux premiers outils permettent de quantifier les habiletés en PC et le troisième, ses dispositions (Michelot, 2020). Dans le cas de cette étude, nous n'utiliserons pas ces outils, car nous tenterons plutôt de mesurer la confiance des participant·e·s concernant l'enseignement de la PC et non de mesurer leur PC, puisque nous cherchons à construire une formation pertinente qui leur permettra de se sentir motivés et confiants dans leur enseignement. Ceci constitue une limite de l'étude qui pourra être explorée dans une future recherche. En conséquence, nous avons décidé de nous inspirer du questionnaire STEBI qui permet de calculer le sentiment d'efficacité des enseignant·e·s dans de nombreuses études (Education Development Center, 2024).

Le questionnaire permet aux participant·e·s de faire une introspection sur leur pratique enseignante du débat et de la pensée critique (Moscarola, 2018).

Les données quantitatives sont analysées à l'aide de statistiques descriptives compte tenu de la taille restreinte de l'échantillon**.** Les résultats sont principalement présentés sous forme de moyennes, d'écarts-types et de distributions de fréquences, afin de rendre compte des tendances observées. Les données qualitatives issues des questions ouvertes font l'objet d'une analyse thématique visant à dégager les perceptions sur les forces et les faiblesses du dispositif de formation, ainsi que sur les prises de conscience face au besoin de formation exprimées par les participant·e·s

Ce devis mixte permet ainsi de documenter à la fois l'évolution déclarée du sentiment d'autoefficacité et la richesse des réflexions métacognitives suscitées par la formation, ainsi que les forces et défis du dispositif de formation lui-même, en cohérence avec les objectifs de la recherche (Falardeau et al., 2023). Il s'inscrit dans une logique de complémentarité des données, où les résultats qualitatifs permettent d'éclairer et de nuancer les tendances quantitatives observées.

3.3.2 Caractéristiques des participant·e·s ciblé·e·s pour la recherche

Cette étude cible la participation d'enseignant·e·s et de futur·e·s enseignant·e·s francophones du Québec et de l'Ontario. Les participant·e·s des deux provinces sont retenus en raison de leur proximité avec l'Université d'Ottawa, où se déroule la recherche, ainsi que pour augmenter les possibilités de recrutement des participant·e·s.

La formation dans le cadre de cette recherche vise les enseignant·e·s en exercice et les étudiant·e·s en formation initiale intéressés à enseigner ou enseignant de la 3e année du primaire à la 11e année du secondaire (Secondaire V au Québec). Ce choix s'appuie sur la théorie du développement de Kohlberg (1963) mentionnée au chapitre 1. En effet, dès la 3^{e} année, soit vers l'âge de 10 ans, les élèves sont prêts pour certaines formes de débat, puisqu'ils deviennent autonomes et peuvent se créer des jugements authentiques en fonction de leurs expériences et de leurs réflexions (Kohlberg, 1963). À partir de 13 ans, l'élève atteint un niveau de raisonnement suffisamment élevé pour porter des jugements éclairés sur une situation, même si ce n'est pas l'opinion majoritaire (Cannard, 2019), ce qui rend l'exercice du débat encore plus pertinent. De plus, le texte d'opinion est enseigné dès la 4e année, puis le texte argumentatif est introduit en 5e année en Ontario (Gouvernement de l'Ontario, 2023). Le choix de ces niveaux

d’enseignement vise à s'assurer que les participant·e·s enseignent à des élèves pour qui le débat est pédagogiquement et psychologiquement approprié.

3.3.3 Procédure de recrutement et recrutement effectif des participant·e·s

Pour le recrutement, aucun critère d’exclusion supplémentaire n’est appliqué. Cette population de futur·e·s ou d’actuel·le·s enseignant·e·s est ciblée en raison de similitudes dans leurs responsabilités professionnelles et de leur formation pédagogique, permettant de mieux comprendre les retombées du dispositif de formation à l’enseignement du débat auprès d’un groupe partageant des caractéristiques communes.

Le recrutement s’effectue sur une base volontaire, par diffusion d’une annonce de recrutement à la recherche validée par le comité d’éthique de l’Université d’Ottawa. La période de recrutement s'est déroulée de juillet à décembre 2025, l'inscription étant demeurée ouverte jusqu'en décembre afin de maximiser la participation. Plusieurs créneaux de diffusion sont choisis pour faire circuler le texte de recrutement soit : la Faculté d’éducation de l’Université d’Ottawa, par l’entremise d’enseignant·e·s universitaires, les médias sociaux, ainsi que les réseaux professionnels d’enseignant·e·s au Québec et en Ontario.

Les personnes intéressées s’inscrivent au moyen d’un formulaire en ligne permettant de recueillir leur consentement et de vérifier leur admissibilité. L’échantillon final repose donc sur un échantillonnage volontaire non probabiliste. Une fois le formulaire de consentement complété, les participant·e·s peuvent compléter le pré-test. À la suite de cette étape, un accès individuel à la plateforme Moodle leur est transmis par courriel, accompagné d'un mot de passe temporaire. Les participant·e·s sont avisés que la formation, offerte en mode asynchrone, se réalise dans un délai d'environ un mois et qu’un délai supplémentaire est accordé sur demande.

La collecte de données s’est déroulée entre octobre et décembre 2025. À l'issue de la formation, les participant·e·s reçoivent par courriel un lien vers le questionnaire post-formation. Des rappels sont envoyés afin d'encourager la complétion du processus.

À titre de compensation, un tirage au sort est proposé aux participant·e·s ayant complété l'ensemble de la démarche. Deux cartes-cadeaux d'une valeur de 40 $ chez « les libraires » sont offertes aux personnes sélectionnées.

L'attrition du nombre des participant·e·s et l'impossibilité d'appariement des réponses aux deux questionnaires constituent des limites méthodologiques qui sont discutées au chapitre 5. Ces éléments sont pris en compte dans l'interprétation prudente des résultats.

3.4 Dimensions et indicateurs ayant servi à développer les outils de collecte de données

Afin d'assurer une cohérence entre le cadre conceptuel et théorique et les instruments de collecte de données, les concepts centraux de la recherche sont opérationnalisés en dimensions et indicateurs observables. Cette opérationnalisation permet de traduire des construits théoriques en variables mesurables à l'aide des questionnaires, assurant ainsi une correspondance explicite entre les objectifs de la recherche, les concepts mobilisés et les données recueillies.

Les concepts retenus sont : 1) le développement du sentiment de compétence didactique pour enseigner la pensée critique, concept emprunté de la thèse de Michelot (2020), 2) le développement du sentiment de compétence pour enseigner le débat, et 3) le développement du sentiment de compétence didactique pour enseigner les questions socialement vives en lien avec le changement climatique. Les trois dimensions — soit l'autoefficacité, la métacognition et l'autorégulation — évaluées pour les trois concepts proviennent de la théorie sociocognitive de Bandura (1986). Ces dimensions permettent de saisir à la fois les perceptions de compétence des participant·e·s, leur capacité réflexive ainsi que leur aptitude à ajuster leurs pratiques.

Les questions ouvertes descriptives dans le questionnaire post-formation permettent de recueillir des données qualitatives complémentaires relatives aux indicateurs. Elles contribuent à approfondir la compréhension des réponses quantitatives en donnant accès aux raisonnements et aux expériences vécues par les participant·e·s.

L'ensemble de ces dimensions est décliné en indicateurs précis, tels que présentés au tableau 2. Ce tableau permet de visualiser l'articulation entre les concepts retenus, les dimensions issues de la théorie sociocognitive et les indicateurs observables qui en découlent. Chaque concept est ainsi décliné

selon les trois dimensions (autoefficacité, métacognition et autorégulation), elles-mêmes traduites en indicateurs spécifiques permettant d'opérationnaliser les construits théoriques.

Les indicateurs servent à la construction des items du questionnaire. Ils constituent un niveau intermédiaire entre les concepts théoriques et les questions posées aux participant·e·s, assurant ainsi une structuration rigoureuse de l'instrument de mesure. Chaque item est ainsi directement rattaché à un indicateur, ce qui renforce la validité de contenu de l'instrument. L'ensemble des correspondances entre indicateurs et items se retrouve à l'annexe B.

Précisons que le questionnaire a été testé par trois enseignant·e·s avant le début de la recherche.

Tableau 2. Concepts, dimensions et indicateurs retenus pour les questionnaires

Concepts	Dimensions	Indicateurs
Développement du sentiment de compétence didactique pour enseigner la PC chez les enseignant·e·s et les futur·e·s enseignant·e·s (Michelot, 2020)	Autoefficacité	1. Degré de confiance en sa PC 2. Degré de confiance en son enseignement de la PC 3. Degré de motivation face à l'enseignement de la PC
	Métacognition	4. Capacité de remettre en question ses stratégies d'enseignement de la PC.
	Autorégulation	5. Capacité de corriger ou d'apporter de nouvelles stratégies d'enseignement de la PC
Développement du sentiment de compétence didactique pour enseigner le débat chez les enseignant·e·s et les futur·e·s enseignant·e·s	Autoefficacité	6. Degré de confiance de la mise en place du débat en salle de classe 7. Degré de confiance de la gestion d'un débat en classe 8. Degré de motivation à enseigner le débat en salle de classe
	Métacognition	9. Capacité de remettre en question ses stratégies pour l'enseignement du débat
	Autorégulation	10. Capacité de corriger ou d'apporter de nouvelles stratégies d'enseignement du débat
Développement du sentiment de compétence didactique pour enseigner les questions socialement vives en lien avec le changement	Autoefficacité	11. Degré de confiance en ses connaissances des QSV en lien avec le changement climatique 12. Degré de confiance en son enseignement des QSV en lien avec le changement climatique 13. Degré de motivation face à l'enseignement des QSV en lien avec le changement climatique
	Métacognition	14. Capacité de remettre en question ses stratégies d'enseignement des QSV en lien avec le changement climatique

climatique chez les enseignant·e·s et les futur·e·s enseignant·e·s	Autorégulation	15. Capacité de corriger ou d'apporter de nouvelles stratégies d'enseignement des QSV en lien avec le changement climatique

3.5 Méthode d'analyse de données

Les données quantitatives issues des questionnaires sont analysées à l'aide de statistiques descriptives. Les données qualitatives provenant des questions ouvertes font l'objet d'une analyse thématique déductive (Clarke et Braun, 2017) visant à identifier les perceptions et besoins exprimés par les participant·e·s. Cette analyse s'appuie sur les indicateurs définis préalablement ayantservi de cadre de codage initial. Les commentaires des participant·e·s sont examinés afin d'identifier les éléments récurrents en lien avec les indicateurs ciblés. Ces données permettent de contextualiser et d'éclairer les tendances observées dans les résultats quantitatifs. Compte tenu du nombre restreint de participant·e·s ayant complété l'ensemble du dispositif, les analyses ont une portée exploratoire.

Plus précisément, les données quantitatives issues des échelles de Likert sont codées numériquement (1 à 5) afin de permettre un traitement descriptif. Les réponses sont regroupées selon les 15 indicateurs définis dans la section 3.5. Des tableaux comparatifs sont produits afin de comparer les résultats du pré-test et du post-test.

Pour chacun des indicateurs, la médiane est calculée comme mesure de tendance centrale, puis comparée entre le pré-test et le post-test lorsque cela était possible. Toutefois, en raison du faible nombre de participant·e·s ayant complété le questionnaire post-formation, ces analyses demeurent strictement descriptives et exploratoires.

Néanmoins, certains signaux sont dégagés afin de proposer une représentation synthétique des résultats sous forme de tableau. Celui-ci regroupe les 15 indicateurs étudiés et présente, pour chacun, une tendance positive, neutre ou négative, déterminée à partir de l'évolution de la médiane entre le pré-test et le post-test. Compte tenu de la taille restreinte de l'échantillon, ces tendances doivent être interprétées avec prudence. Elles visent uniquement à rendre compte de la direction des variations observées, sans permettre d'établir un lien de causalité.

3.6 Limites méthodologiques de la recherche

La principale limite de cette recherche concerne la taille restreinte de l'échantillon ainsi que l'attrition importante observée en cours de dispositif. Onze personnes ont complété le formulaire de consentement et le questionnaire pré-formation, mais seulement quatre ont complété l'ensemble du dispositif ainsi que le questionnaire post-formation. Cette diminution du nombre de participant·e·s limite la portée des comparaisons entre le pré-test et le post-test et restreint la représentativité des résultats.

De plus, la nature volontaire de l'échantillon peut avoir introduit un biais d'auto-sélection. Les participant·e·s, ayant choisi de s'inscrire à une formation portant sur l'enseignement du débat, le changement climatique et la pensée critique, étaient possiblement déjà sensibilisé·e·s à ces enjeux, ce qui peut influencer les résultats.

Enfin, les données reposent sur des mesures auto-déclarées du sentiment de compétence, sans observation directe des pratiques en contexte réel. Cela limite la portée des conclusions quant aux effets du dispositif sur les pratiques enseignantes.

Malgré ces limites, cette recherche offre un éclairage pertinent sur les conditions de mise en œuvre d'un dispositif de formation en enseignement du débat qui pourrait être offerte aux enseignant·e·s et aux futur·e·s enseignant·e·s. Elle offre également un regard sur le sentiment d'efficacité développé par les futurs enseignants et les enseignants ayant suivi cette formation. Rappelons que ce dispositif de formation à l'enseignement du débat vise ultimement à outiller le personnel enseignant dans l'enseignement du débat pour le développement de la pensée critique des élèves du primaire et du secondaire face aux QSV liées au changement climatique. Notons que cette recherche propose un programme ambitieux comportant des modules de formation à l'enseignement du débat lié au changement climatique, programme qui pourrait éventuellement être amélioré et réinvesti dans les formations à l'enseignement, tant en Ontario francophone qu'au Québec. Selon nos sources, une telle formation n'existe pas actuellement, dans les facultés d'éducation francophones de l'Ontario et du Québec.

Chapitre 4 – Résultats

Le présent chapitre expose les résultats issus de la collecte de données réalisée dans le cadre de cette recherche. Le chapitre est divisé en six sections. La première section présente le profil des participant·e·s ainsi que leur degré de participation. La deuxième section porte sur l'objectif principal de la recherche, soit le développement et la mise à l'essai d'une formation destinée aux enseignant·e·s et futur·e·s enseignant·e·s visant à accroître leur confiance à enseigner le débat comme moyen de favoriser le développement de la pensée critique des élèves. Cette deuxième section présente également les atouts de la formation ainsi que les pistes d'amélioration qui ont été dégagées à partir des données recueillies.

Les trois sections suivantes (3 à 5) correspondent aux sous-objectifs de la formation à l'enseignement du débat proposée aux participant·e·s, soit de/d':

1. Développer leurs capacités d'enseignement du débat
2. Accroitre leur confiance face à leur capacité d'enseigner la PC aux élèves
3. Favoriser la prise de conscience de l'importance d'éduquer au changement climatique.

Pour chacun des sous-objectifs, les données recueillies à l'aide des questionnaires pré- et post-formation sont présentées de manière descriptive, en lien avec les dimensions du cadre sociocognitif de Bandura qui a été mobilisé. Enfin, mentionnons que la 5^{e} section de ce chapitre présente également une synthèse des résultats relatifs aux trois sous-objectifs de la recherche.

4.1 Profil des participant·e·s et degré de participation

Cette section présente certaines caractéristiques des personnes ayant pris part à la recherche ainsi que leur niveau de participation aux différentes étapes de la collecte de données. Comme l'illustre le tableau 3, onze personnes ont complété le pré-test. Parmi celles-ci, quatre personnes seulement ont complété le post-test.

La répartition entre enseignant·e·s en exercice et futur·e·s enseignant·e·s apparaît relativement équilibrée (6 et 5 respectivement). La majorité des participant·e·s enseignent ou envisagent d'enseigner

de la 3e à la 6e année[9], tandis que trois mentionnent enseigner au niveau intermédiaire-supérieur ou secondaire.

En ce qui concerne les formations antérieures, aucune des personnes participantes ne rapporte avoir suivi une formation en enseignement du débat. Une seule mentionne avoir suivi une formation en éducation relative à l'environnement ou dans un domaine connexe, et quatre personnes indiquent posséder une certaine formation en sciences et technologies ou en environnement.

Enfin, le nombre de questionnaires complétés diffère entre le pré-test (11) et le post-test (4). De plus, neuf participant·e·s ont complété au moins une partie de la formation en ligne.

Tableau 3. Profil des participant·e·s et niveau de participation à l'étude

Profil et participation	Nombre de participant·e·s	Pourcentage
Nombre de participant·e·s à l'étude	11	100%
Enseignant·e·s	6	55%
Futur·e·s enseignant·e·s	5	45%
Niveau de l'enseignement[10] : 3e – 6e	9	82%
Niveau de l'enseignement[2] : Intermédiaire-supérieur / secondaire	3	27%
Ayant suivi une formation sur le débat	0	0%
Ayant suivi une formation en éducation relative à l'environnement (ÉRE) ou un domaine connexe	1	9%
Ayant suivi une formation en sciences et technologies ou en environnement[11]	4	36%
Ayant complété le pré-test	11	100%
Ayant complété le post-test	4	36%
Ayant complété une partie ou plus de la formation en ligne	9	82%

4.2 Résultats relatifs à l'objectif principal : développer et mettre à l'essai un dispositif de formation

[9] L'étude précisaient que les participant·e·s devaient être intéressés par l'enseignement à partir de la 3e année, puis qu'elle visait les élèves étant au moins à ce niveau.
[10] Les participant·e·s pouvaient cocher tous les niveaux pertinents.
[11] Formation formelle ou informelle en sciences, technologies et environnement.

L'objectif principal de cette recherche est de concevoir et de mettre à l'essai un dispositif de formation destinée aux enseignant·e·s et aux futur·e·s enseignant·e·s, afin qu'ils et elles puissent l'expérimenter et en évaluer les apports et les limites, dans le but de se sentir mieux outillé·e·s pour enseigner le débat en salle de classe au primaire ou au secondaire. Cette section expose les caractéristiques et le contenu détaillé des modules de formation, suivant le processus ayant mené à la création de ce dispositif de formation tel qu'exposé au chapitre 3, soit dans le chapitre méthodologique. Elle expose également les résultats relatifs à l'amélioration du programme de formation à l'enseignement du débat sur les QSV, développé dans le cadre de cette thèse de maîtrise.

La conception du dispositif s'appuie sur l'expertise professionnelle de la chercheuse en enseignement du débat et en didactique des sciences, sur l'encadrement scientifique de sa directrice de thèse, spécialiste en didactique des sciences et technologies et en éducation à l'environnement, ainsi que sur diverses sources de référence détaillées au fil des modules de formation. Cette double assise — expérientielle et théorique — a favorisé la conception d'un dispositif de formation arrimée à la fois aux besoins du terrain et aux fondements retenus pour la recherche.

4.2.1 Caractéristiques du programme de formation développée par la chercheuse

Le dispositif de formation, d'une durée approximative de six heures, est développé pour être suivi par les participant·e·s entièrement en ligne, de manière asynchrone, sur la plateforme Moodle. Les participant·e·s disposent d'un délai d'environ un mois pour compléter la formation à leur rythme.

Le choix d'un format asynchrone vise à favoriser l'accessibilité et l'adaptabilité du dispositif, notamment pour des enseignant·e·s et futur·e·s enseignant·e·s dont l'horaire est souvent contraint. Cette modalité permet également la révision des contenus par les participant·e·s et soutient l'autorégulation des apprentissages (Glikman, 2021).

En effet, afin de favoriser l'engagement des participant·e·s à une formation continue en ligne, les formateurs doivent agir comme des guides et non uniquement comme des transmetteurs de savoir (Odier-Guedj et al., 2023). De plus, une barre de progression est intégrée aux leçons pour indiquer aux futur·e·s enseignant·e·s où ils et elles en sont rendus dans la formation, leur permettant de reprendre ou de poursuivre les modules suivant l'endroit où ils et elles se sont arrêtés. L'ajout de cette barre de

progression permet à la chercheuse de suivre la progression des participant·e·s, sans toutefois constituer une source de données pour l'analyse.

La formation est conçue pour que les participant·e·s soient également responsables de valider eux-mêmes la complétion des modules. Cela permet aux participant·e·s de réfléchir à leur compréhension de la tâche et de la marquer lorsque complétée. Cette démarche s'inscrit directement pour répondre à l'un des objectifs de la recherche visant à renforcer leur sentiment d'autoefficacité, en favorisant l'autoévaluation et l'autogestion de leurs propres apprentissages, afin qu'ils/elles se sentent plus légitimes et confiant·e·s pour enseigner le débat et les QSV liées au changement climatique (Hessels-Schlatter et al., 2021).

4.2.2 Contenu détaillé des modules du dispositif de formation au débat sur les QSV

L'environnement numérique d'apprentissage (ENA) est structuré en deux grandes sections de contenus : 1) l'éducation au changement climatique et 2) le débat comme stratégie pédagogique.

La première section comprend deux modules :

- Introduction au changement climatique;
- Le changement climatique dans les programmes scolaires de l'Ontario et du Québec

La seconde section comporte cinq modules :

- Introduction au débat ;
- Rôle du débat en éducation ;
- Didactique du débat ;
- Types de débats ;
- Structure et étapes du débat.

Chaque sous-module est accompagné d'au moins un segment audio, d'un support visuel et de documents informatifs à télécharger résumant ainsi les apprentissages et facilitant la différenciation pédagogique (Odier-Guedj et al., 2023). Les activités proposées comprennent des questions à choix multiples, des questions « vrai ou faux », des réponses courtes et des compositions de textes. Les participant·e·s peuvent choisir de refaire les exercices à plusieurs reprises, ce qui contribue à renforcer leur autorégulation, puisqu'ils ont à s'évaluer et à s'auto-corriger (Carré, 2004). Les compositions de textes visent à offrir des rétroactions favorisant l'amélioration des pratiques. Enfin, certains modules

invitent explicitement les participant·e·s à publier leurs réflexions dans les forums de discussion, afin de partager leurs connaissances et de favoriser les interactions entre pairs; ceci afin de contribuer au sentiment d'appartenance, de développer l'esprit de groupe et de développer l'engagement des participant·e·s (Verzat, O'Shea, et al., 2016). Les modules sont détaillés dans le Tableau 4, ci-dessous. Des captures d'écran de la plateforme se trouvent également à l'annexe A.

Tableau 4. Contenu détaillé des modules du dispositif de formation

Titre du module	Description
Module 1.1 : Introduction au changement climatique	Ce module propose des ressources et des explications de base sur le changement climatique afin de permettre aux participant·e·s de développer une compréhension globale et commune du phénomène (Poffé et Hindryckx, 2024). Il aborde notamment les définitions clés, les causes, les conséquences et les principaux enjeux associés au changement climatique dans une perspective adaptée au contexte éducatif.
Module 1.2 : Le changement climatique dans les programmes scolaires de l'Ontario et du Québec	Ce module vise à expliciter la place du changement climatique dans les programmes-cadres de l'Ontario (2024) et du Québec (2023). Il met en évidence les attentes curriculaires, les liens interdisciplinaires possibles et les occasions d'intégrer ces contenus en classe, afin d'aider les participant·e·s à s'appuyer sur des repères institutionnels pour légitimer leur pratique d'enseignement.
Module 2.1 : Introduction au débat	Ce module présente le débat dans sa forme générale et en propose une définition claire et structurée. Il permet aux participant·e·s de se doter d'un cadre de référence commun, essentiel à la compréhension et à l'approfondissement des notions abordées dans les modules subséquents.
Module 2.2 : Le rôle du débat en éducation	Ce module fait référence aux exigences ministérielles du Québec et de l'Ontario dans les programmes-cadres quant à l'enseignement du débat, de la PC et des QSV, principalement liées au changement climatique (Gouvernement de l'Ontario, 2024 ; Ministère de l'Éducation du Québec, 2023). En plus de présenter la théorie derrière l'enseignement du débat, de la PC et des QSV, le module précise les exigences des ministères de l'Ontario (2024) et du Québec (2023) ainsi que des outils pour y parvenir. Le module s'intéresse aussi à la posture de l'enseignant·e·s lorsque des QSV

	sont abordées en classe, vu qu'il s'agit de l'une des inquiétudes des enseignant·e·s (Poffé et Hindryckx, 2024).
Module 2.3 : L'enseignement du débat	Ce module traite de l'enseignement du débat à la fois sur le plan théorique et pratique. Les participant·e·s apprennent à créer un environnement de classe propice à l'enseignement du débat et à adapter leur pratique en fonction de l'âge, du niveau, de la maturité et des défis de leurs élèves.
Module 2.4 : Les types de débat	Ce module présente les différents types de débats et propose plusieurs formes de débats intéressantes à faire en classe. Les participant·e·s sont également invités à partager et/ou à créer des jeux ou des exercices permettant l'enseignement du débat dans un forum (Verzat, O'Shea, et al., 2016).
Module 2.5 : La structure du débat	Ce module vise à approfondir la compréhension concrète du débat en tant que pratique structurée. Il aborde les différentes étapes qui le composent, notamment la mise en contexte, la formulation des arguments, les réfutations et la phase de cristallisation – voire les références liées au dispositif de formation –. Les participant·e·s sont amené·e·s à s'exercer à chacune de ces composantes afin de développer leur capacité à les expliquer et à les enseigner efficacement en classe

Le choix pour l'organisation des modules du dispositif de formation vise à offrir une progression logique et cohérente des apprentissages, tout en facilitant l'appropriation des contenus par les participant·e·s. En amont de ces sections, une rubrique intitulée « Généralités » regroupe des vidéos explicatives et des forums permettant de poser des questions d'ordre général. Une dernière rubrique située à la fin du dispositif de formation propose des liens vers des exemples de séquences didactiques, permettant de mieux intégrer l'étude du changement climatique par le débat.

4.2.3 Ajustements ou améliorations du programme de formation à l'enseignement du débat

Dans le post-test, trois questions ouvertes ont été posées aux participant·e·s afin de recueillir leurs commentaires et suggestions en vue d'améliorer le programme de formation débat lié au changement climatique. Ces questions visent à documenter les ajustements souhaités, les besoins perçus pour approfondir le développement professionnel en lien avec les questions socialement vives (QSV), ainsi que les apports potentiels de ce dispositif de formation pour l'offrir éventuellement à d'autres

enseignant·e·s ou futur·e·s enseignant·e·s. Les réponses recueillies ont fait l'objet d'une analyse qualitative descriptive permettant de dégager des thèmes récurrents, lesquels sont présentés ci-dessous.

4.2.3.1 Question 1 et 2 - Propositions d'améliorations du dispositif de formation

Plusieurs participant·e·s ont exprimé le souhait d'ajouter une dimension plus pratique et interactive à la formation à l'enseignement du débat, notamment sous la forme de rencontres synchrones ou d'activités de mise en pratique en groupe (Tableau 5) :

« Après […] l'auto-formation en ligne, prévoir une session pour les échanges et la pratique pour mieux s'approprier [les notions] » (Participant 2, 2025).

Un·e participant·e a également souligné des limites liées à la plateforme utilisée, en plus de mentionner le besoin d'interaction entre les participants :

« Peut-être revoir la plateforme utilisée, car il y avait plusieurs problèmes techniques. Il n'y avait pas non plus de réelle interaction entre les participants, du moins je n'ai pas vu de partage » (Participant 3, 2025). Et pourtant, il y avait des forums de discussion accessibles sur la plateforme, mais ils n'ont pas donné lieu à des échanges entre les participant·e·s.

Un besoin de diversification des exemples proposés a également été mentionné :

« Très intéressante formation et bien étoffée question de sources. La chose que je vois qui pourraient être pratique d'avoir serait un exemple en lien avec les autres sujets environnementaux » (Participant 4).

À la deuxième question, plusieurs participant·e·s ont exprimé le besoin d'avoir accès à davantage d'outils pédagogiques directement transférables en classe (Tableau 20), tels que :

- « Des plans de leçon détaillés [pour] l'enseignement sur le débat » (Participant 2, 2025).
- « Vidéo concrète sur comment ça se passe dans la pratique » (Participant 2, 2025).

Bien que des plans de leçon clés en main aient été proposés dans la section des ressources complémentaires du programme de formation, seuls deux participant·e·s sur neuf[12] les ont réellement consultés selon les données de consultation extraites de la plateforme Moodle. Les forums visant la co-construction de plans de leçon et d'activités pédagogiques, lesquels faisaient partie des modules de formation, n'ont pas non plus été utilisés par les personnes participantes à la recherche.

Un approfondissement des contenus liés au changement climatique a également été évoqué par une personne :

« J'aimerais m'informer davantage sur les changements climatiques » (Participant 3, 2025).

Enfin, le souhait d'organiser des séances synchrones en groupe a été mentionné à nouveau par une des personnes participantes :

« Je pense que la mise en pratique en groupe est la meilleure façon de consolider nos compétences » (Participant 4, 2025).

Et pourtant, une séance de mise en pratique en groupe était initialement prévue dans le dispositif. Toutefois, en raison des disponibilités limitées des participant·e·s, cette composante n'a pas été réalisée. Voici, en synthèse, un tableau des principaux thèmes relatifs à l'amélioration du dispositif de formation recueillis dans les réponses des participants.es :

Tableau 5. Propositions d'amélioration du dispositif de formation au débat selon les participant·e·s

Thèmes	**Améliorations proposées**	**Extraits de réponses écrites**
Interaction entre les participant·e·s	Ajouter une section avec des activités plus interactives pour les participant·e·s	«[…] Il n'y avait pas non plus de réelle interaction entre les participants, du moins je n'ai pas vu de partage » (Participant 3, 2025).

[12] Ici, « neuf » fait référence aux neuf participant·e·s inscrit·e·s à la formation et l'ayant complétée, bien que seulement quatre d'entre eux·elles aient rempli le post-test.

		« Après […] l'auto-formation en ligne, prévoir une session pour les échanges et la pratique pour mieux s'approprier [les notions] » (Participant 2, 2025). « Je pense que la mise en pratique en groupe est la meilleure façon de consolider nos compétences » (Participant 4, 2025).
Problèmes techniques	Revoir la plateforme utilisée	« Peut-être revoir la plateforme utilisée, car il y avait plusieurs problèmes techniques […] » (Participant 3, 2025).
Diversifier les contenus environnementaux des modules de formation	Maximiser les liens entre les QSV liées au changement climatique	«[…] La chose que je vois qui pourraient être pratique d'avoir serait un exemple en lien avec les autres sujets environnementaux » (Participant 4).
	Ajouter des outils pédagogiques	« Des plans de leçon détaillés sur l'enseignement sur le débat » (Participant 2, 2025). « Vidéo concrète sur comment ça se passe dans la pratique » (Participant 2, 2025).
	Développer davantage certaines thématiques et ressources liées au changement climatique	« J'aimerais m'informer davantage sur les changements climatiques » (Participant 3, 2025).

En résumé, il est mention des pistes d'amélioration liées à l'interactivité du dispositif, aux aspects techniques de la plateforme, à l'accès à des outils pédagogiques concrets, à l'approfondissement des contenus liés au changement climatique.

4.2.3.2 Question 3 - Bénéfices de la formation à l'enseignement du débat

À la troisième question, concernant les avantages de participer à la formation à l'enseignement du débat pour d'autre personnel enseignant, les participant·e·s de la recherche ont indiqué percevoir la formation comme un levier favorisant l'adoption d'une posture pédagogique différente (Tableau 6) :

« Les outiller à adapter une autre posture vis-à-vis de leur pédagogie » (Participant 2, 2025).

Un·e participant·e a également souligné que l'intégration d'un tel programme de formation dans la formation initiale des enseignants.es pourrait favoriser l'utilisation du débat dans différentes disciplines scolaires, et de ce fait faciliter les liens interdisciplinaires dans l'étude de l'environnement.

Tableau 6. Bénéfices perçus du programme de formation pour les futurs participants enseignant·e·s

Bénéfices perçus	Extraits de réponses écrites
Encourager la métacognition des enseignant·e·s	« Les outiller à adopter une autre posture vis-à-vis de leur pédagogie » (Participant 2, 2025).
Favoriser les liens interdisciplinaires en éducation environnementale	« Si ce cours faisait partie de la formation des enseignants, cela pourrait inciter certains d'entre eux à instaurer des débats dans différentes matières. Le cours de géographie par exemple ainsi que le cours de citoyenneté et culture québécoise. L'environnement est un enjeu dont on parle trop peu dans la formation des jeunes » (Participant 4, 2025).

Dans l'ensemble, les commentaires recueillis mettent en évidence la pertinence pour le personnel enseignant de suivre une telle formation sur le débat entourant les QSV, ainsi que les retombées possibles pour la pratique enseignante.

4.3 Résultats relatifs au sous-objectif 1 : Accroissement de la confiance des futur·e·s enseignant·e·s et des enseignant·e·s face à leur capacité d'enseigner la pensée critique (PC) aux élèves

Le premier sous-objectif de cette recherche visait à accroître la confiance des futur·e·s enseignant·e·s et des enseignant·e·s quant à leur capacité d'enseigner la PC aux élèves. Plus précisément, la formation avait pour objectif de présenter une stratégie pédagogique favorisant le développement de la PC, soit le débat, dans ses différentes formes, appliqué à des questions socialement vives (QSV) liées au changement climatique.

Afin d'examiner l'atteinte de cet objectif, un pré-test et un post-test ont été administrés. Ces questionnaires permettaient de documenter l'évolution de trois dimensions issues du cadre sociocognitif de Bandura (1986), soit l'autoefficacité, la métacognition et l'autorégulation, à partir d'indicateurs ciblés. Les sections suivantes présentent les résultats relatifs à ces dimensions.

4.3.1 Développement du sentiment d'autoefficacité des participant·e·s quant à leur capacité d'enseigner la PC aux élèves

Le sentiment d'autoefficacité des participant·e·s, à enseigner le débat pour développer la PC des élèves, a été examiné à partir de trois indicateurs :

1. le degré de confiance en sa PC
2. le degré de confiance en son enseignement de la PC
3. le degré de motivation face à l'enseignement de la PC

Pour rappel, ces indicateurs ont été choisis en s'appuyant sur la thèse de Michelot (2020), qui soutient que le sentiment d'autoefficacité constitue l'un des piliers définissant la pensée critique. Ce sentiment exerce un effet direct sur l'estime et la confiance en soi, lesquelles influencent à leur tour la motivation d'une personne à exprimer son point de vue et à penser de manière autonome.

L'utilisation d'items inspirés du *Science Teaching Efficacy Belief Instrument* (STEBI) permetd'observer la confiance et la motivation des participant·e·s à l'égard de leur propre pensée critique et de son enseignement, offrant ainsi un éclairage sur leur sentiment d'autoefficacité (Moscarola, 2018).

Avant la formation, comme on peut le voir dans le tableau 7, les participant·e·s rapportent déjà posséder un niveau de confiance de moyen à élevé quant à leur propre capacité à mobiliser leur PC. Après la formation, l'ensemble des participant·e·s ayant complété le questionnaire post-formation ont déclaré avoir une bonne ou une très bonne confiance en leur capacité à utiliser leur PC.

Tableau 7. Degré de confiance en sa PC personnelle (Indicateur 1)

Degré de confiance en sa PC	**Nombre de réponses au pré-test**[13]	**Nombre de réponses au post-test**[14]

[13] Une question et onze participant·e·s
[14] Une question et quatre participant·e·s

Très basse confiance	0	0
Basse confiance	0	0
Moyenne confiance	4	0
Bonne confiance	7	2
Très bonne confiance	0	2
Total	11	4

Pour sonder la confiance en son enseignement de la PC, trois questions selon l'échelle de Likert ont été posées aux participant·e·s avant et après la formation permettant d'éclairer cet indicateur. Le tableau 8 expose les réponses aux trois questions du test, ce qui nous a permis d'avoir une vision globale de la confiance en la capacité à enseigner efficacement la PC chez les participant·e·s.

Ainsi, après la formation, les participant·e·s semblaient davantage croire que l'enseignant·e a un rôle important à jouer dans le développement de la PC des élèves (Q1 et Q2), alors qu'avant la formation, cette responsabilité était perçue de façon plus nuancée. De plus, au post-test, l'ensemble des répondant·e·s se sont dit confiants ou très confiants quant à leur capacité à enseigner efficacement la PC aux élèves (Q3).

Tableau 8. Degré de confiance à enseigner la PC aux élèves (Indicateur 2)

	Pré-test				**Post-test**			
Degré de confiance à enseigner la PC	**Q1**[15]	**Q2**[16]	**Q3**[17]	**Total**	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**Total**
Très basse confiance	0	0	0	0	0	0	0	0
Basse confiance	0	0	0	0	0	0	0	0
Moyenne confiance	4	1	2	7	0	0	0	0
Bonne confiance	7	7	7	21	2	1	2	5
Très bonne confiance	0	3	2	5	2	3	2	7
Total de réponses	11	11	11	33	4	4	4	12

[15] Lorsque les élèves améliorent leur capacité à débattre de questions socialement vives, cela est souvent attribuable aux efforts de l'enseignant·e.
[16] L'amélioration des compétences en pensée critique des élèves sur les questions socialement vives liées au changement climatique des élèves est souvent le résultat d'une approche pédagogique plus efficace mise en place par l'enseignant·e.
[17] Je crois que je suis un atout pour les élèves dans le développement de leur compétence en pensée critique.

Concernant le tableau 8, dans l'ensemble les données tirées du questionnaire post-formation indiquent une concentration plus importante de réponses dans les catégories « certaine confiance » et « très bonne confiance », comparativement au pré-test.

Tableau 9. Degré de motivation face à l'enseignement de la PC (Indicateur 3)

Degré de motivation face à l'enseignement de la PC	**Nombre de réponses au pré-test[18]**	**Nombre de réponses au post-test[19]**
Très basse motivation	0	0
Basse motivation	0	0
Moyenne motivation	0	0
Bonne motivation	6	2
Très bonne motivation	16	6
Total de réponses	22	8

Comme illustré au tableau 9, que ce soit avant ou après la formation, les participant·e·s reconnaissent unanimement l'importance d'enseigner la PC à l'école et considèrent que le rôle de l'enseignant·e est d'accompagner les élèves dans le développement de cette compétence.

Dans l'ensemble, les réponses au post-test indiquent une concentration plus importante des réponses dans les catégories « certaine confiance » et « très bonne confiance », comparativement au pré-test.

4.3.2 Capacité de remettre en question leurs stratégies pour l'enseignement de la PC (métacognition)

De manière générale, au terme de la formation, les participant·e·s rapportent un niveau de confiance moyen à bon quant à leur capacité à remettre en question leurs stratégies d'enseignement de la PC. Toutefois, avant la formation, les réponses se révélaient relativement disparates (Tableau 10). En effet, un peu moins de la moitié des répondant·e·s estimaient avoir une bonne ou une très bonne capacité de remettre en question leurs stratégies pédagogiques pour enseigner la PC, tandis que les autres rapportaient éprouver davantage de difficulté à réviser leur performance pédagogique.

[18] Deux questions et onze participant·e·s
[19] Deux questions et quatre participant·e·s

Après la formation, les enseignant·e·s et futur·e·s enseignant·e·s ayant répondu au post-test indiquaient majoritairement avoir une bonne confiance en leur capacité à remettre en question leurs stratégies pédagogiques.

Tableau 10. Capacité de remettre en question les stratégies d'enseignement de la PC (Indicateur 4)

Degré de confiance en sa capacité à remettre en question ses stratégies d'enseignement de la PC	Nombre de réponses au pré-test[20]	Nombre de réponses au post-test[21]
Très basse confiance	0	0
Basse confiance	7	0
Moyenne confiance	8	1
Bonne confiance	13	7
Très bonne confiance	5	4
Total de réponses	33	12

En outre, les participant·e·s ont majoritairement indiqué que le développement des compétences de pensée critique des élèves à l'égard des QSV liées au changement climatique serait associé à la mise en œuvre d'approches pédagogiques efficaces par l'enseignant·e.

4.3.3 Développement de la capacité d'enrichir leur enseignement de la PC avec de nouvelles stratégies (autorégulation)

De manière générale, les participant·e·s rapportaient déjà, au pré-test, un niveau relativement élevé de confiance quant à leur capacité d'améliorer la PC des élèves avec de nouvelles stratégies d'enseignement de la pensée critique (Tableau 11). En effet, la majorité des réponses se situait dans les catégories « certaine capacité » et « très bonne capacité ». Quelques réponses indiquaient une « moyenne capacité » et une seule réponse se retrouvait dans la catégorie « basse capacité ». Aucune réponse ne faisait état d'une « très basse capacité ».

Après la formation, les réponses au post-test se concentrent exclusivement dans les catégories les plus élevées de l'échelle. Les participant·e·s indiquent soit une « certaine capacité », soit une « très bonne capacité » à corriger ou à mettre en place de nouvelles stratégies d'enseignement de la pensée critique.

[20] Trois questions et onze participant·e·s
[21] Trois questions et quatre participant·e·s

Tableau 11. Capacité d'enrichir son enseignement de la PC avec de nouvelles stratégies (Indicateur 5)

	Pré-test			Post-test		
Capacité de corriger ou d'apporter de nouvelles stratégies d'enseignement de la PC	**Q1[22]**	**Q2[23]**	**Nombre de réponses total**	**Q1**	**Q2**	**Nombre de réponses total**
Très basse capacité	0	0	0	0	0	0
Basse capacité	0	1	1	0	0	0
Moyenne capacité	1	4	5	0	0	0
Bonne capacité	7	4	11	1	3	4
Très bonne capacité	3	2	5	3	1	4
Total de réponses	11	11	22	4	4	8

Pour l'indicateur 5, les réponses recueillies au post-test apparaissent moins dispersées et davantage regroupées dans les niveaux supérieurs de l'échelle comparativement au pré-test.

En résumé, l'ensemble des indicateurs relatifs au développement du sentiment de compétence didactique pour développer la PC des élèves, montre que les participant·e·s rapportaient, dès le pré-test, un niveau de confiance relativement élevé en leur capacité de mobiliser la PC chez les élèves. Les réponses se situaient principalement dans les catégories intermédiaires et supérieures de l'échelle.

Les données du post-test révèlent toutefois un déplacement des réponses vers les catégories les plus élevées (« bonne » et « très bonne »), particulièrement en ce qui concerne l'enseignement explicite de la PC ainsi que la capacité de remettre en question, d'ajuster ou d'enrichir ses stratégies pédagogiques. La dispersion observée au pré-test apparaît ainsi atténuée au post-test.

Globalement, les tableaux indiquent une concentration accrue des réponses des participant·e·s dans les niveaux supérieurs de l'échelle à l'issue de la formation sur le débat qu'ils ont suivie, et ce pour l'ensemble des indicateurs associés à la PC.

[22] L'amélioration des compétences en pensée critique des élèves sur les questions socialement vives liées au changement climatique des élèves est souvent le résultat d'une approche pédagogique plus efficace mise en place par l'enseignant·e.
[23] Lorsqu'un élève rencontre des difficultés à mobiliser sa pensée critique, j'adapte ma stratégie pédagogique pour l'aider à développer cette compétence.

4.4 Résultats relatifs au sous-objectif 2 : Développement des capacités d'enseignement du débat des futur·e·s enseignant·e·s et des enseignant·e·s

Le deuxième sous-objectif de cette recherche visait à développer les capacités d'enseignement du débat chez les futur·e·s enseignant·e·s et les enseignant·e·s participant·e·s à l'étude. Plus précisément, la formation avait pour objectif de renforcer leur sentiment de compétence à enseigner le débat en s'appuyant sur les trois dimensions du cadre sociocognitif de Bandura (1986), soit l'autoefficacité, la métacognition et l'autorégulation.

4.4.1 Développement du sentiment d'autoefficacité des futurs enseignants et des enseignants quant à leur capacité à enseigner le débat en classe

Le sentiment d'autoefficacité des participant·e·s à enseigner le débat a été examiné à partir de trois indicateurs, comme dans la section 4.3.1 :

1. le degré de confiance dans la mise en place du débat en salle de classe
2. le degré de confiance dans la gestion d'un débat en classe
3. le degré de motivation à enseigner le débat en salle de classe

Avant la formation, les enseignant·e·s et futur·e·s enseignant·e·s présentaient majoritairement un sentiment d'autoefficacité qualifié de moyen à mauvais à l'égard de l'enseignement du débat, soit au niveau de sa mise en place et de sa gestion. Au post-test, les réponses se situent majoritairement dans les catégories « bonne » et « très bonne » (Tableau 12).

Plus précisément, avant la formation, l'ensemble des participant·e·s indiquaient ne pas connaître les étapes nécessaires pour enseigner le débat en salle de classe. À la suite de la formation, tous et toutes les participant·e·s ayant complété le post-test ont déclaré bien connaître ces étapes. De façon similaire, la majorité des participant·e·s (à l'exception de la réponse d'un·e participant·e dans la mise en place et dans la gestion du débat) estimait, avant la formation, ne pas comprendre suffisamment bien les notions entourant le débat pour être en mesure de l'enseigner efficacement (Tableau 12).

Tableau 12. Degré de confiance pour la mise en place et de la gestion d'un débat en salle de classe (Indicateur 6 et 7)

Degré de confiance	Mise en place du débat en salle de classe	Gestion d'un débat en classe

	Nombre de réponses au pré-test[24]	Nombre de réponses au post-test[25]	Nombre de réponses au pré-test[26]	Nombre de réponses au post-test[27]
Très basse confiance	3	0	5	0
Basse confiance	9	0	5	0
Moyenne confiance	15	1	11	1
Bonne confiance	10	12	1	7
Très bonne confiance	7	3	0	0
Total de réponses	44	16	22	8

Cette perception s'est modifiée après la formation, comme l'illustre le témoignage suivant recueilli dans la section des réponses courtes :

«Je n'[…]avais aucune [connaissance quant à l'enseignement du débat avant la formation], elles ont effectivement évolué. Les exemples concrets m'ont permis de bien suivre l'évolution du débat et les stratégies proposées étaient réalistes et accessibles. » (Participant 4, 2025)

Les participant·e·s ont également indiqué se sentir davantage préparés et outillés pour faire débattre leurs élèves. Les extraits suivants illustrent les éléments qu'ils et elles ont retenus en lien avec leur pratique enseignante :

- « Oui [je me sens plus préparé], mais plus dans le cadre de jeu et d'animation ludique en lien avec le leadership et l'autonomie des élèves. » (Participant 3, 2025)
- « Oui, à l'aide d'exemples que vous avez donnés je me sens capable à débattre, attribuer des rôles pour le débat et expliquer l'importance du débat dans le développement de la pensée critique. » (Participant 2, 2025)

Du côté de la motivation, les réponses au pré-test et au post-test se situent majoritairement dans les catégories « bonne » et « très bonne », suggérant un niveau de motivation élevé aux deux temps de mesure. Les participant·e·s expriment, tant au pré-test qu'au post-test, une volonté marquée de répondre aux questions des élèves et de les accompagner dans leur cheminement réflexif. Les participant·e·s

[24] Quatre questions, onze participant·e·s
[25] Quatre questions, quatre participant·e·s
[26] Deux questions, onze participant·e·s
[27] Deux questions, quatre participant·e·s

indiquent également vouloir améliorer leurs propres compétences afin de mieux soutenir le développement des compétences des élèves à débattre (Tableau 13).

Tableau 13. Degré de motivation à enseigner le débat en salle de classe (Indicateur 8)

Degré de motivation à enseigner le débat en salle de classe	**Pré-test**					**Post-test**				
	Q1[28]	**Q2[29]**	**Q3[30]**	**Q4[31]**	**Total**	**Q8**	**Q10**	**Q11**	**Q17**	**Total**
Très basse motivation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Basse motivation	0	0	1	4	5	0	0	0	0	0
Moyenne motivation	2	2	4	3	11	0	0	0	0	0
Bonne motivation	9	8	4	3	24	4	3	3	3	13
Très bonne motivation	0	1	2	1	4	0	1	1	1	3
Total de réponses	11	11	11	11	44	4	4	4	4	16

Cette perception est illustrée par le témoignage suivant, dans lequel un·e participant·e souligne les apports pédagogiques du débat :

« [Le débat p]ermet à tout le monde de s'exprimer, [de] pratiquer différentes compétences, dont l'écoute active, l'analyse de l'information, le respect des débatteurs, le respect du contexte et des balises. » (Participant 4, 2025)

Un·e autre participant·e souligne les bénéfices du débat par rapport à des approches plus magistrales, perçues comme pouvant susciter davantage de désengagement chez certain·e·s élèves :

« Le débat est une belle façon pour les jeunes d'apprendre contrairement aux cours magistraux. C'est une forme plus active d'enseignement par les pairs qui peut très bien accrocher les élèves plus susceptibles de se désintéresser en général ». (Participant 3, 2025)

[28] Les lacunes dans la compétence en pensée critique d'un élève peuvent être surmontées grâce à un bon enseignement du débat sur les questions socialement vives liées au changement climatique.
[29] Fournir davantage d'efforts dans l'enseignement du débat des questions socialement vives liées au changement climatique permet une amélioration de la pensée critique des élèves.
[30] J'aurai du mal à expliquer aux élèves pourquoi il est pertinent de débattre des questions socialement vives liées au changement climatique.
[31] Je ne sais pas comment susciter l'intérêt des élèves pour le débat des questions socialement vives liées au changement climatique.

Dans l'ensemble, les réponses au post-test se situent davantage dans les catégories « bonne » et « très bonne » comparativement au pré-test.

4.4.2 Développement de la capacité de remettre en question des stratégies pour l'enseignement du débat (métacognition)

Bien que leurs réponses soient relativement disparates, les participant·e·s considèrent majoritairement avoir une bonne ou une moyenne capacité à remettre en question leurs stratégies à enseigner le débat, lorsqu'ils ont répondu aux questions du pré-test. Au post-test, les réponses se concentrent davantage dans les catégories « basse capacité » et « moyenne capacité ». Les catégories « bonne capacité » et « très bonne capacité » sont moins représentées qu'au pré-test (Tableau 14). Nous tenterons de fournir une explication à cette situation dans le chapitre consacré à la discussion.

Tableau 14. Capacité de remettre en question leurs stratégies pour l'enseignement du débat (Indicateur 9)

Capacité de remettre en question ses stratégies pour enseigner le débat	Nombre de réponses au pré-test [32]	Nombre de réponses au post-test[33]
Très basse capacité	1	0
Basse capacité	3	3
Moyenne capacité	7	4
Bonne capacité	10	1
Très bonne capacité	1	0
Total de réponses	22	8

4.4.3 Développement de la capacité de s'auto-corriger ou d'apporter de nouvelles stratégies pour enseigner le débat (autorégulation)

Avant la formation, les participant·e·s considéraient éprouver une difficulté moyenne à identifier des façons plus efficaces d'enseigner le débat portant sur des QSV liées au changement climatique; les personnes rapportaient ne pas toujours savoir comment aider les élèves à mieux comprendre les différentes composantes du débat (Tableau 15).

[32] Deux questions et onze participant·e·s
[33] Deux questions et quatre participant·e·s

Après la formation, les participant·e·s les réponses au post-test se concentrent dans les catégories « bonne » et « très bonne » pour cet indicateur (Tableau 15).

Tableau 15. Capacité de corriger ou d'apporter de nouvelles stratégies d'enseignement du débat (Indicateur 10)

Capacité de corriger ou d'apporter de nouvelles stratégies d'enseignement du débat	Nombre de réponses au pré-test [34]	Nombre de réponses du post-test [35]
Très basse capacité	0	0
Basse capacité	4	0
Moyenne capacité	13	0
Bonne capacité	11	8
Très bonne capacité	5	3
Total de réponses	33	11

Dans l'ensemble, les réponses du post-test liées au développement du sentiment de compétence d'enseignement du débat se regroupent davantage dans les catégories « bonne » et « très bonne » pour les indicateurs associés à la mise en place et à la gestion du débat ainsi qu'à la capacité d'ajuster ses stratégies d'enseignement.

Les tableaux présentent ainsi un déplacement des réponses vers les niveaux supérieurs de l'échelle au post-test, comparativement au pré-test.

4.5 Résultats relatifs au sous-objectif 3 : Favoriser la prise de conscience chez les futur·e·s enseignant·e·s et les enseignant·e·s de l'importance d'éduquer au changement climatique

Le quatrième sous-objectif de cette recherche visait à favoriser la prise de conscience, chez les enseignant·e·s et les futur·e·s enseignant·e·s, de l'importance d'éduquer aux QSV, et particulièrement au changement climatique. Plus précisément, la formation avait pour objectif de présenter des notions de base sur le changement climatique, de fournir des ressources pédagogiques adaptées aux niveaux scolaires ciblés et de proposer différentes stratégies d'enseignement — le débat, sous ses différentes formes — permettant d'aborder ces enjeux de QSV de manière critique.

[34] Trois questions et onze participant·e·s
[35] Trois questions et quatre participant·e·s

Afin d'examiner l'atteinte de ce sous-objectif, tant le pré-test que le post-test contenaient des questions abordant ces aspects, permettant de documenter l'évolution de ces trois dimensions issues du cadre sociocognitif de Bandura (1986), soit l'autoefficacité, la métacognition et l'autorégulation, questions développées à partir d'indicateurs ciblés. Les sections suivantes présentent les résultats associés à ces dimensions.

4.5.1 Développement du sentiment d'autoefficacité des futur·e·s enseignant·e·s et des enseignant·e·s quant à leur capacité d'éduquer au changement climatique

Avant le début de la formation, les participant·e·s à l'étude se sentaient généralement moyennement informé·e·s et compétent·e·s à l'égard des questions socialement vives liées au changement climatique. Les réponses révèlent toutefois une grande variabilité, allant d'un très faible à un très bon sentiment de confiance quant à leurs connaissances pour enseigner le changement climatique. Après la formation, l'ensemble des participant·e·s ayant complété le post-test déclaraient posséder de bonnes connaissances en lien avec l'éducation au changement climatique (Tableau 16).

Tableau 16. Degré de confiance en ses connaissances des QSV en lien avec le changement climatique (Indicateur 11)

Degré de confiance	Nombre de réponses au pré-test [36]	Nombre de réponses au post-test [37]
Très basse confiance	1	0
Basse confiance	4	0
Moyenne confiance	8	0
Bonne confiance	6	8
Très bonne confiance	3	0
Réponses	22	8

Une tendance comparable est observée quant à leur capacité perçue d'enseigner les QSV liées au changement climatique. En effet, après la formation, les participant·e·s rapportaient un niveau de confiance bon à très bon quant à leur capacité d'enseigner efficacement ces enjeux en classe (Tableau 17).

[36] Deux questions et onze participant·e·s
[37] Deux questions et quatre participant·e·s

Tableau 17. Degré de confiance par rapport à l'enseignement des QSV liées au changement climatique (Indicateur 12)

Degré de confiance	Nombre de réponses au pré-test[38]	Nombre de réponses au post-test [39]
Très basse confiance	1	0
Basse confiance	5	3
Moyen confiant	13	0
Bonne confiance	10	6
Très bonne confiance	4	3
Total de réponses	33	12

Toutefois, tant avant qu'après la formation, les participant·e·s expriment un degré de motivation de modéré à élevé à l'idée d sensibiliser adéquatement leurs élèves aux enjeux du changement climatique. Les distributions observées au pré-test et au post-test montrent des niveaux de motivation majoritairement situés dans les catégories « bonne » et « très bonne » pour enseigner les questions relatives au changement climatique (Tableau 18).

Tableau 18. Degré de motivation face à l'enseignement des QSV en lien avec le changement climatique (Indicateur 13)

Degré de motivation	Nombre de réponses au pré-test[40]	Nombre de réponses du post-test[41]
Très basse motivation	0	0
Basse motivation	0	0
Moyenne motivation	2	1
Bonne motivation	4	2
Très bonne motivation	5	1
Total de réponses	11	4

4.5.2 Développement de la capacité de remettre en question leurs stratégies pour éduquer au changement climatique (métacognition)

Les réponses au pré-test et au post-test se situent dans des catégories similaires, principalement « moyenne », « bonne » et « très bonne », ce qui indique une similitude des réponses entre les deux temps de mesure (Tableau 19).

[38] Trois questions et onze participant·e·s
[39] Trois questions et quatre participant·e·s
[40] Une question et onze participant·e·s
[41] Une question et quatre participant·e·s

Tableau 19. Capacité de réfléchir pour remettre en question des stratégies d'enseignement des QSV en lien avec le changement climatique (Indicateur 14)

Capacité	Nombre de réponses du pré-test	Nombre de réponses du post-test
Très basse capacité	0	0
Basse capacité	0	0
Moyenne capacité	2	1
Bonne capacité	4	2
Très bonne capacité	5	1
Total de réponses	11	4

4.5.3 Capacité de s'auto-corriger et de mettre en œuvre de nouvelles stratégies d'éducation au changement climatique (autorégulation)

En ce qui a trait à l'autorégulation soit le sentiment de pouvoir mettre en œuvre de nouvelles méthodes d'enseignement du changement climatique, les réponses au pré-test se répartissent entre les catégories « basse » et « très bonne » capacité, avec une concentration dans la catégorie « bonne ». Les réponses au post-test se situent principalement dans les catégories « moyenne » et « bonne » capacité à enrichir l'enseignement des questions liées au changement climatique (Tableau 20).

Tableau 20. Capacité de s'auto-corriger ou de modifier ses stratégies d'enseignement des QSV en lien avec le changement climatique (Indicateur 15)

Capacité	Nombre de réponses du pré-test[42]	Nombre de réponses du post-test[43]
Très basse capacité	0	0
Basse capacité	2	0
Moyenne capacité	2	2
Bonne capacité	5	2
Très bonne capacité	2	0
Totale de réponses	11	4

Dans l'ensemble, les données montrent qu'avant la formation, les participant·e·s rapportaient un sentiment relativement variable quant à leurs connaissances et compétences pour enseigner les QSV liées au changement climatique, malgré des niveaux de motivation et de réflexivité déjà élevés. Les réponses

[42] Une question et onze participant·e·s
[43] Une question et quatre participant·e·s

au post-test indiquent un regroupement plus marqué dans les catégories supérieures pour les indicateurs associés au sentiment de compétence générale pour enseigner les QSV liées au changement climatique.

4.6 Synthèse de l'effet du programme de formation à l'enseignement du débat sur les réponses des participant·e·s pour l'ensemble des indicateurs

Afin d'offrir une synthèse des résultats des trois sections précédentes, l'ensemble des résultats liés aux sous-objectifs de la recherche sont présentés au tableau 21. Celui-ci regroupe les 15 indicateurs étudiés et présente, pour chacun, un signal de tendance positive, neutre ou négative. Comme expliqué dans le chapitre de méthodologie, le choix du signal a été déterminé en suivant l'évolution de la médiane entre le pré et le post-test. Étant donné le faible nombre de participant·e·s (quatre), les résultats permettent seulement de montrer une certaine tendance. La présentation sous forme de signal de tendance vise donc uniquement à rendre compte de la direction observée entre le pré-test et le post-test sans présumer d'un lien de causalité.

Comme l'indique le tableau 21, un seul indicateur présente un signal de tendance négative, soit l'indicateur 9 : *capacité de remettre en question ses stratégies pour l'enseignement du débat*. Neuf indicateurs présentent un signal de tendance positive (1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11 et 12), tandis que les cinq autres indicateurs affichent un signal de tendance neutre (3, 8, 13, 14 et 15).

Tableau 21. Synthèse des tendances relatives aux indicateurs étudiés dans la recherche

Indicateurs	Médiane	Signal
1. Degré de confiance en sa propre PC	Médiane pré : 4 Médiane post : 5	Tendance positive
2. Degré de confiance face à l'enseignement de la PC	Médiane pré : 4 Médiane post : 5	Tendance positive
3. Degré de motivation face à l'enseignement de la PC	Médiane pré : 5 Médiane post : 5	Tendance neutre
4. Capacité de remettre en question des stratégies d'enseignement de la PC.	Médiane pré : 4 Médiane post : 5	Tendance positive
5. Capacité de corriger ou d'apporter de nouvelles stratégies d'enseignement de la PC	Médiane pré : 4 Médiane post : 5	Tendance positive
6. Degré de confiance de la mise en place du débat en salle de classe	Médiane pré : 3 Médiane post : 4	Tendance positive
7. Degré de confiance de la gestion d'un débat en classe	Médiane pré : 3 Médiane post : 4	Tendance positive
8. Degré de motivation à enseigner le débat en salle de classe	Médiane pré : 4 Médiane post : 4	Tendance neutre

9. Capacité de remettre en question ses stratégies pour l'enseignement du débat	Médiane pré : 4 Médiane post : 3	Tendance négative
10. Capacité de corriger ou d'apporter de nouvelles stratégies d'enseignement du débat	Médiane pré : 3 Médiane post : 4	Tendance positive
11. Degré de confiance en ses connaissances des QSV en lien avec le changement climatique	Médiane pré : 3 Médiane post : 4	Tendance positive
12. Degré de confiance en son enseignement des QSV en lien avec le changement climatique	Médiane pré : 3 Médiane post : 4	Tendance positive
13. Degré de motivation face à l'enseignement des QSV en lien avec le changement climatique	Médiane pré : 4 Médiane post : 4	Tendance neutre
14. Capacité de remettre en question ses stratégies d'enseignement des QSV en lien avec le changement climatique	Médiane pré : 4 Médiane post : 4	Tendance neutre
15. Capacité de corriger ou d'apporter de nouvelles stratégies d'enseignement des QSV en lien avec le changement climatique	Médiane pré : 4 Médiane post : 4	Tendance neutre

Chapitre 5 – Discussion

Le présent chapitre vise à interpréter les résultats de la recherche présentés au chapitre précédent, en les mettant en relation avec les deux questions de recherche et les objectifs de la thèse. Dans un souci de cohérence avec les résultats exposés au chapitre 4, la discussion est structurée en trois sections. La première porte sur le dispositif de formation développé, répondant à la première question de recherche. La deuxième section porte sur les sous-objectifs de la recherche. Enfin, la troisième section propose une mise en perspective des défis de la recherche empirique réalisée dans le cadre de cette thèse sous forme d'une sous-discussion portant sur l'engagement à la recherche des participant·e·s; ceci dans le but d'éclairer certaines conditions de mise en œuvre du dispositif, dans une volonté d'approfondir la compréhension liée au faible nombre de participants.

Pour chacune de ces sections, les résultats sont d'abord interprétés à partir des données empiriques présentées au chapitre 4, puis mis en relation avec les écrits scientifiques pertinents afin d'en approfondir la compréhension, de dégager les apports et de discuter les limites de cette recherche. Une distinction est également opérée entre l'interprétation des résultats et les implications qui en découlent pour la pratique.

Rappelons que les résultats interprétés dans ce chapitre sont issus d'un devis mixte séquentiel descriptif à visée exploratoire (Creswell et Plano Clark, 2017 ; Fortin et Gagnon, 2016), combinant des données quantitatives issues de questionnaires à échelle de Likert (pré et post-test) et des données qualitatives provenant de questions ouvertes. Cette complémentarité méthodologique permet d'appuyer l'interprétation de certaines données à la fois sur l'évolution observée du sentiment de compétence des participant·e·s entre le pré-test et le post-test, et sur leurs perceptions exprimées en leurs propres mots, sans prétendre établir formellement l'efficacité du dispositif.

5.1 Discussion autour du dispositif de formation sur l'enseignement du débat développé dans le cadre de cette thèse

L'objectif principal de cette recherche était de concevoir et de mettre en œuvre un programme de formation à l'enseignement du débat, destinée aux enseignant·e·s et aux futur·e·s enseignant·e·s, afin qu'ils et elles puissent l'expérimenter, et ensuite d'en évaluer les effets sur leur sentiment d'efficacité et de soupeser les apports et les limites. Rappelons que le but de ce programme de formation à

l'enseignement du débat vise à ce que ces personnes se sentent mieux outillé·e·s pour enseigner le débat en salle de classe, allant de la 3e année au primaire jusqu'en fin secondaire.

Les résultats présentés au chapitre 4 indiquent que la formation développée a effectivement été conçue de manière rigoureuse et systémique et qu'elle a globalement été appréciée par les participant·e·s. Plus précisément, les données qualitatives mettent en évidence l'appréciation des ressources proposées, leur organisation ainsi que de leur ancrage dans des situations concrètes liées aux changements climatiques.

Cette section examine le dispositif de formation à la lumière des résultats obtenus, afin d'en dégager les apports, les limites et les conditions susceptibles d'en améliorer l'efficacité et, dans un second temps, les implications si ce dispositif était implanté dans la formation des enseignant·e·s.

5.1.1 Pertinence du dispositif de formation au débat

Le dispositif de formation apparaît pertinent au regard des objectifs, notamment en ce qu'il propose une articulation entre la pensée critique, le débat et les questions socialement vives (QSV), en particulier celles liées au changement climatique. Les résultats montrent que cette articulation a été perçue comme signifiante par les participant·e·s**,** qui ont souligné la pertinence de travailler à partir d'enjeux actuels et concrets.

L'intégration de cette thématique constitue ainsi un ancrage important, dans la mesure où elle permet de situer les apprentissages dans des enjeux contemporains. Plusieurs participant·e·s ont mentionné que le choix des changements climatiques rendait les activités plus engageantes et plus directement transférables à leur pratique. Cette contextualisation apparaît comme un levier important pour soutenir l'enseignement du débat et le développement de la pensée critique (PC).

Par ailleurs, les résultats mettent en évidence que les participant·e·s ont particulièrement apprécié la diversité et le caractère directement utilisable des outils pédagogiques proposés. Cette appréciation rejoint les travaux de Poffé et Hindryckx (2024) sur l'importance de soutenir les enseignant·e·s par une offre variée de ressources dans le cadre des questions socialement vives.

Alors que Tiberghien (2009, cité par Poffé et Hindryckx, 2024) soulignait un manque de ressources disponibles dans ce domaine, les résultats de la présente recherche suggèrent plutôt que des outils pertinents existent (voir les références du dispositif de formation pour des liens vers des outils pertinents), mais que leur repérage et leur accessibilité peuvent constituer un enjeu pour les enseignant·e·s. Ainsi, l'intérêt manifesté par les participant·e·s pour les ressources proposées dans cette recherche ne renvoie pas uniquement à leur diversité, mais également au fait qu'elles soient accessibles car regroupées dans un même dispositif.

Ce résultat constitue un apport intéressant de la recherche, en mettant en lumière le rôle du dispositif modulaire de formation comme outil de médiation des ressources pédagogiques ; au-delà de leur simple mise à disposition, la structure du programme de formation contribue à en faciliter l'appropriation en les sélectionnant, en les organisant et en les contextualisant pour les enseignant·e·s.

Les participant·e·s ont aussi souligné l'utilité de la formation pour établir des liens interdisciplinaires en classe lorsqu'il est question d'étudier les QSV. Les données suggèrent que cette dimension, bien que perçue comme pertinente, peut également représenter un défi pour certain·e·s enseignant·e·s. Selon Poffé et Hindryckx (2004), l'enseignement des QSV nécessite de mobiliser plusieurs disciplines, bien que cette démarche puisse engendrer un certain inconfort chez les enseignant·e·s, peu habitués à dépasser les frontières disciplinaires établies.

Néanmoins, une recension systématique menée par Tonnetti et Lentillon-Kaestner (2023) met en évidence que les approches interdisciplinaires ont des retombées positives à la fois pour les élèves et pour les enseignant·e·s. Elles favorisent notamment la motivation et les apprentissages des élèves, en donnant davantage de sens aux savoirs et en permettant d'établir des liens avec des situations concrètes, tout en soutenant le développement professionnel et la collaboration entre enseignant·e·s. Comme mentionné au chapitre 1, l'interdisciplinarité est généralement appréciée des élèves et peut favoriser la création de liens de complicité avec les enseignant·e·s. Au secondaire, elle peut également contribuer à rapprocher les enseignant·e·s entre eux, bien que certain·e·s puissent hésiter à aborder des contenus relevant d'autres disciplines, par souci de légitimité ou par manque de formation. Cette réalité peut engendrer des tensions et requiert du temps ainsi qu'un investissement supplémentaire (Tonnetti et Lentillon-Kaestner, 2023).

Ces éléments permettent de mieux comprendre certaines raisons qui expliqueraient pourquoi les participant·e·s ont apprécié le dispositif de formation, lequel encourage l'interdisciplinarité ainsi que le recours au débat. En effet, le débat peut être envisagé comme intrinsèquement interdisciplinaire dans la mesure où l'élaboration d'arguments suppose la mobilisation et la mise en relation de savoirs issus de différents champs disciplinaires (Vecchi, 2015). En ce sens, le dispositif de formation ne soutient pas uniquement l'acquisition de stratégies pédagogiques, mais il vise également le développement d'une posture enseignante propice à l'expression, à la confrontation et à l'évaluation critique des idées entourant des questions complexes. Le dispositif contribue ainsi à outiller les enseignant·e·s pour qu'ils ou elles puissent accompagner leurs élèves dans le développement de la PC face à des enjeux sociétaux importants.

Dans cette perspective, le débat apparaît comme un dispositif particulièrement fécond, puisqu'il repose sur des questions complexes et contextualisées, mobilisant des savoirs issus de différents champs disciplinaires. Il constitue ainsi un levier pertinent pour concrétiser les apports attendus par l'interdisciplinarité, notamment en matière de développement de la PC et de compréhension des QSV liées au changement climatique (Poffé et Hindryckx, 2024). Une telle formation à l'enseignement du débat semble également contribuer à renforcer le sentiment de compétence des enseignant·e·s, tant en ce qui concerne l'animation de débats que de leur intégration en classe. Les outils proposés, notamment ceux prêts à l'emploi, apparaissent enfin comme des leviers facilitant leur appropriation et favorisant la collaboration entre collègues.

Dans l'ensemble, ces résultats suggèrent que le programme de formation à l'enseignement du débat développé dans le cadre de cette recherche constitue un levier pertinent pour soutenir l'enseignement du débat sur les questions socialement vives, à condition de prévoir un accompagnement suffisant permettant aux enseignant·e·s de s'approprier les ressources proposées et de naviguer au travers des exigences qu'impose l'interdisciplinarité en milieu scolaire (Verzat, Jore, et al., 2016).

5.1.2 Tensions liées au format du dispositif de formation

Malgré les apports identifiés, les résultats mettent en lumière plusieurs tensions liées à la conception du dispositif de formation. Ces tensions émergent directement des données recueillies auprès des participant·e·s, et ne relèvent pas uniquement des limites ponctuelles, mais témoignent plutôt de la complexité d'offrir une formation à l'enseignement du débat sur des questions socialement vives à des

enseignant·e·s et à des futur·e·s enseignant·e·s; ce qui correspond à ce qui est mentionné dans certains travaux de recherche(Chauvigné et Fabre, 2021).

Une première tension concerne l'équilibre entre la richesse des ressources proposées et leur appropriation effective par les participant·e·s. Bien que le dispositif de formation mette à disposition une variété d'outils pédagogiques et de contenus, ceux-ci ont été inégalement mobilisés. Ces résultats suggèrent que la multiplication des ressources ne garantit pas leur utilisation, mais qu'un accompagnement plus étroit des participant·e·s durant la formation demeure nécessaire pour en soutenir l'appropriation (Verzat, O'Shea, et al., 2016).

Une deuxième tension concerne la posture enseignante dans le cadre de l'enseignement de QSV comme les changements climatiques, comme l'a relevé un participant·e·s lorsqu'on lui a demandé ce que la formation pouvait avoir comme apport. Le recours au débat suppose à la fois une ouverture à la pluralité des points de vue et un souci de rigueur face à des savoirs scientifiques établis. Les enseignant·e·s peuvent ainsi être confronté·e·s à un équilibre délicat entre le maintien d'une posture d'impartialité et la nécessité d'accompagner les élèves dans la compréhension d'enjeux complexes et documentés (Chauvigné et Fabre, 2021; Poffé et Hindryckx, 2024).

Une troisième tension concerne l'articulation entre les contenus liés aux changements climatiques et les pratiques de débat. Les résultats indiquent que plusieurs participant·e·s expriment un besoin de liens plus explicites entre ces deux dimensions, notamment à travers davantage d'exemples concrets et plus d'outils directement transférables en classe. Ce constat suggère que l'intégration des questions socialement vives au sein de dispositifs de débat ne va pas de soi et nécessite un accompagnement didactique plus soutenu (Chauvigné et Fabre, 2021).

Ce résultat est d'autant plus intéressant que plusieurs ressources, notamment des exemples de plans de leçons, étaient mises à disposition dans la formation, mais qu'ils ont de fait été peu consultées par les participant·e·s. Cela suggère que la simple présence de ressources ne suffit pas à en garantir l'appropriation. Ainsi, un accompagnement plus explicite dans leur utilisation, de même qu'une intégration plus directe dans les activités proposées, pourraient favoriser leur mobilisation en contexte professionnel (Verzat et al., 2016).

Dans l'ensemble, ces tensions mettent en évidence que la formation du personnel enseignant à l'enseignement du débat sur les QSV liées au changement climatique ne peut se limiter à une simple transmission de contenus ou à la mise à disposition de ressources. L'interprétation des résultats souligne l'importance d'un accompagnement soutenu, structuré et progressif, permettant aux enseignant·e·s de s'approprier les outils proposés, de développer une posture adaptée et de construire des liens explicites entre savoirs disciplinaires et pratiques de débat.

Sur le plan des implications pour la pratique, ces résultats suggèrent la nécessité de concevoir des dispositifs de formation qui intègrent explicitement des moments d'appropriation guidée, de modélisation et de mise en pratique, afin de mieux soutenir le développement professionnel des enseignant·e·s dans des contextes complexes comme celui des questions socialement vives.

Enfin, ces résultats contribuent à documenter de manière empirique les tensions inhérentes à ce type de formation, en montrant qu'elles ne constituent pas uniquement des obstacles, mais également des points d'appui pour améliorer la conception de dispositifs de formation plus adaptés aux réalités du terrain.

5.1.3 Conditions pour renforcer l'efficacité du dispositif de formation

Les résultats obtenus permettent de dégager plusieurs conditions susceptibles de renforcer l'efficacité du dispositif de formation. Ces conditions s'appuient directement sur les tensions et les besoins exprimés par les participant·e·s, tels que présentés au chapitre 4.

Tout d'abord, ils soulignent l'importance d'un accompagnement plus soutenu des participant·e·s. Les difficultés d'appropriation de certaines ressources, ainsi que leur mobilisation inégale, indiquent qu'un dispositif reposant principalement sur l'autonomie présente certaines limites. Bien que certaines approches de formation à distance valorisent l'autonomie (Duchaine, 2020; Odier-Guedj et al., 2023; Verzat, O'Shea, et al., 2016), celles-ci sont également associées à des enjeux de persévérance et de rétention (Duchaine, 2020; Verzat, Jore, et al., 2016). Dans ce contexte, un encadrement plus structuré, incluant des moments d'échange, de rétroaction ou de modélisation, apparaît comme une condition importante pour soutenir l'engagement. Les résultats suggèrent également que ce type d'accompagnement pourrait favoriser une appropriation plus active des outils proposés.

Par ailleurs, l'intégration de ce type de formation dans la formation initiale à l'enseignement pourrait constituer une piste pertinente dans la mesure où elle favoriserait une appropriation plus systématique des contenus liés à l'enseignement du débat en contexte de QSV (Michelot et al., 2023; Poffé et Hindryckx, 2024) sans occasionner une surcharge (Mukamurera et al., 2019).

Ensuite, les résultats mettent en évidence la nécessité de rendre plus explicites les liens entre les différentes composantes de la formation. Le besoin exprimé par certains participant·e·s d'obtenir davantage d'exemples concrets et de liens entre les contenus témoigne d'un manque de cohérence perçue dans l'articulation du dispositif. Une présentation plus intégrée des contenus, notamment par la mise en évidence des liens entre les plans de leçon, les pratiques de débat et les enjeux liés aux changements climatiques, pourrait faciliter leur appropriation. À cet égard, la littérature souligne que la clarté et la structuration des parcours en formation à distance constituent des facteurs déterminants pour soutenir l'engagement des participant·e·s (Odier-Guedj et al., 2023).

Enfin, l'organisation temporelle du dispositif apparaît comme un levier important. Une formation répartie sur une plus longue période, permettant aux participant·e·s de mettre en pratique les apprentissages entre les modules, pourrait favoriser une meilleure appropriation des contenus. Ce type de structuration, inspiré notamment de certaines formations en ligne ouvertes et massives, est associé à des effets positifs sur l'engagement et la persévérance (Duchaine, 2020; Gaudreau, 2026).

Dans le cadre de cette étude, ces conditions mettent en évidence l'importance de concevoir des dispositifs de formation qui articulent de manière cohérente l'accompagnement, les explicitations et la temporalité, afin de soutenir le développement professionnel des enseignant·e·s en lien avec l'enseignement du débat sur des questions socialement vives. Elles constituent également des pistes concrètes d'amélioration du dispositif développé dans le cadre de cette recherche, en cohérence avec les besoins identifiés empiriquement.

5.2 Discussion relative aux sous-objectifs de la recherche

Cette section vise à discuter les résultats obtenus en lien avec les sous-objectifs spécifiques de la recherche. Alors que les sections précédentes ont permis d'examiner l'engagement des participant·e·s ainsi que les caractéristiques du dispositif de formation, il s'agit ici d'interpréter plus précisément les apprentissages réalisés par les participants.es à l'issue de la formation.

Plus spécifiquement, cette discussion porte sur le développement des capacités d'enseignement du débat, sur l'évolution de la confiance à enseigner la pensée critique, ainsi que sur la prise de conscience de l'importance d'éduquer au changement climatique. Pour chacun de ces sous-objectifs, les résultats sont interprétés à la lumière des écrits scientifiques afin d'en dégager la portée, tout en soulignant les limites.

5.2.1 Discussion sur le développement des capacités d'enseignement du débat

Le premier sous-objectif de cette recherche vise à développer les capacités d'enseignement du débat chez les futur·e·s enseignant·e·s et les enseignant·e·s participant·e·s à l'étude. Comme le montrent les résultats présentés au chapitre 4, la formation semble avoir contribué à renforcer le sentiment de compétence didactique des participant·e·s à enseigner le débat en classe. À l'issue de la formation, ces dernier·ère·s ont indiqué se sentir davantage outillé·e·s quant aux connaissances, aux compétences et à la motivation nécessaires pour intégrer le débat à leur pratique pédagogique.

Ces résultats vont dans le sens de travaux antérieurs qui soulignent l'importance de proposer des programmes de formation axés sur la compréhension des fondements didactiques du débat, plutôt que sur de simples modèles de leçons à reproduire (Poffé et Hindryckx, 2024). Le fait que les participant·e·s rapportent une meilleure compréhension des étapes du débat, ainsi qu'une plus grande confiance quant à leur capacité à le mettre en place et à le gérer en classe, suggère que la formation a répondu à un besoin réel exprimé dans la littérature (Dupont et Grandaty, 2020 ; Poffé et Hindryckx, 2024 ; Vecchi, 2015).

Il est toutefois important de souligner que ces résultats observés portent principalement sur le sentiment de compétence perçu dans les réponses écrites des personnes participantes**,** et non sur des pratiques effectives observées en salle de classe comme dans la thèse de Michelot (2020). Bien que les participant·e·s aient exprimé l'intention d'utiliser le débat dans leur enseignement futur, cette recherche ne permet pas de documenter la mise en œuvre réelle de ces pratiques ni leur impact probable sur les élèves. De plus, le faible nombre de participant·e·s limite la transférabilité des résultats. Néanmoins, les données recueillies indiquent que, pour les personnes ayant complété la formation, celle-ci a été perçue comme pertinente et suffisamment outillant pour envisager l'intégration du débat dans leur enseignement.

Dans ce contexte, la formation semble avoir joué un rôle de levier dans le développement des capacités d'enseignement du débat, en renforçant à la fois la confiance et la capacité d'enseignement du débat des participant·e·s, ce qui constitue une condition reconnue comme essentielle à l'adoption de nouvelles pratiques pédagogiques comme le souligne plusieurs études (Michelot, 2020; Poffé et Hindryckx, 2024; Verzat, O'Shea, et al., 2016).

5.2.2 Discussion sur l'accroissement de la confiance à enseigner la pensée critique (PC)

En ce qui concerne l'enseignement de la PC, les résultats indiquent que les participant·e·s présentaient déjà, et ce même avant la formation, une bonne confiance à la fois en leur propre capacité à mobiliser la PC et en leur capacité à l'enseigner aux élèves. Ils et elles manifestaient également une motivation déjà élevée à soutenir le développement de cette compétence chez leurs élèves. Dans ce contexte, la formation semble avoir principalement contribué à maintenir, voire à renforcer légèrement, ces perceptions positives, plutôt qu'à produire un changement marqué.

Ces résultats apparaissent cohérents avec la littérature existante. En effet, l'enseignement de la PC fait partie des programmes-cadres du Québec et de l'Ontario (Gouvernement de l'Ontario, 2023; Ministère de l'Éducation au Québec, 2009), en plus de nombreuses stratégies pédagogiques visant son développement sont déjà mobilisées dans différentes disciplines scolaires . Il est donc plausible que les enseignant·e·s et les futur·e·s enseignant·e·s soient déjà sensibilisé·e·s à l'importance de la PC et aient développé un certain sentiment de compétence à cet égard, ce qui peut expliquer l'effet plafond observé dans les résultats.

Toutefois, la participation à ce type d'étude étant complètement volontaire, il est vraisemblable que les participant·e·s s'étant manifestés avaient déjà un intérêt marqué pour des stratégies entourant la PC ou avaient déjà des connaissances de base. De plus, comme déjà mentionné au chapitre 5.3.1, les résultats obtenus portent exclusivement sur le sentiment de compétence tel que perçu, et non sur les pratiques effectives mises en œuvre en salle de classe. À cet égard, Michelot (2020) souligne que la PC fait fréquemment l'objet d'une surconfiance, tant chez les enseignant·e·s que chez les élèves, ceux-ci ayant tendance à surestimer leur niveau réel de compétence. Cette observation invite à nuancer les résultats obtenus : une confiance élevée ne garantit pas nécessairement une mobilisation effective et rigoureuse des stratégies favorisant le développement de la PC.

Dans cette perspective, il serait pertinent, dans le cadre de recherches futures, d'observer les pratiques en classe d'une variété d'enseignant·e·s et ce à différents niveaux scolaires afin d'examiner si ce type de formation influence concrètement l'utilisation des stratégies pédagogiques au développement de la PC chez les élèves. Une telle démarche permettrait de mieux comprendre le lien entre le sentiment de compétence déclaré et les pratiques réelles, notamment dans le contexte de l'enseignement des questions socialement vives liées au changement climatique.

5.2.3 Discussion sur la prise de conscience de l'importance d'éduquer au changement climatique

Le troisième sous-objectif de cette recherche visait à favoriser la prise de conscience, chez les enseignant·e·s et les futur·e·s enseignant·e·s, de l'importance d'éduquer au changement climatique. Les résultats présentés au chapitre 4 montrent qu'avant la formation, les participant·e·s rapportaient un sentiment de manque relatif aux connaissances et aux compétences pour enseigner les QSV liées au changement climatique, et ce, malgré une motivation élevée et une posture réflexive déjà bien établie. Ce décalage entre la volonté d'agir et le sentiment de compétence perçu constitue un résultat mis en évidence dans notre étude.

Ces résultats s'inscrivent dans la continuité de la littérature existante. En effet, comme le souligne Dionne (communication personnelle), professeure de Faculté d'éducation de 2004 à 2025, le manque de temps et le découpage des matières dans les curricula et les cours de didactique des sciences, des technologies et de l'environnement (STE) en formation initiale constituent des obstacles importants à la préparation des enseignant·e·s pour éduquer leurs futurs élèves face aux enjeux climatiques. Par ailleurs, Osborne et Pimentel (2023) rappellent que les enjeux liés aux sciences, aux technologies et à l'environnement sont particulièrement complexes à enseigner, notamment en raison de l'évolution rapide des connaissances scientifiques et des nombreux débats sociétaux les entourant.

Dans ce contexte, le sentiment d'être dépassé par l'ampleur de la tâche et la complexité des connaissances liées au changement climatique apparaît compréhensible (Chauvigné et Fabre, 2021). Les résultats de notre étude suggèrent toutefois que la formation proposée a contribué à réduire ce sentiment en renforçant la confiance des participant·e·s quant à leur capacité à comprendre les enjeux climatiques et à les enseigner, ce qui est cohérent avec la documentation existante (Michelot, 2020). Cette évolution semble s'expliquer par les fondements de la formation. En effet, elle est moins centrée sur une accumulation exhaustive de connaissances, mais plutôt conçue selon une approche constructiviste autour

de l'acquisition d'outils permettant d'identifier des sources d'information fiables, lesquelles sont nécessaires pour développer une posture critique face aux discours scientifiques et médiatiques entourant l'enseignement des QSV (Chauvigné et Fabre, 2021; Osborne et Pimentel, 2023; Poffé et Hindryckx, 2024).

Ainsi, former les enseignant·e·s et les futur·e·s enseignant·e·s à des stratégies favorisant l'analyse critique de l'information, incluant la distinction entre savoirs scientifiques rigoureux et informations erronées ou trompeuses, nous apparaît comme une avenue particulièrement pertinente pour renforcer leur compétence didactique autour de l'éducation au changement climatique (Chauvigné et Fabre, 2021; Osborne et Pimentel, 2023; Poffé et Hindryckx, 2024). Toutefois, l'éducation à la PC en sciences ne saurait se limiter à cette fonction de vérification; elle doit également amener les apprenants.es à se questionner sur leurs propres conceptions, à évaluer la crédibilité des savoirs scientifiques et à réfléchir à la place des sciences dans les débats sociétaux (Hasni, 2017). Cette approche, également défendue par Osborne et Pimentel (2023) et Chauvigné et Fabre (2021), permet non seulement de soutenir l'enseignement des QSV liées au changement climatique, mais aussi de renforcer le sentiment d'autoefficacité des enseignant·e·s, en les outillant pour composer avec des savoirs en constante évolution.

Dans l'ensemble, les résultats suggèrent que la formation proposée dans le cadre de cette thèse a contribué à renforcer la prise de conscience de l'importance d'éduquer au changement climatique, tout en outillant les participant·e·s pour aborder ces enjeux de manière critique et pédagogique, sans chercher à maîtriser l'ensemble des connaissances scientifiques disponibles.

Ces éléments mettent en évidence l'importance d'intégrer à la formation des futurs enseignant.e.s des cours ou des modules de cours en éducation au changement climatique, intégrant le débat des QSV et le développement de la PC chez leurs futurs élèves (Dionne et Lefebvre, 2022). Une formation continue dans ce domaine, qui pourrait faire partie des heures obligatoires de formation suivies chaque année afin de ne pas augmenter la charge de travail des enseignant·e·s (Mukamurera et al., 2019) – semble une voie prometteuse pour les enseignant.e.s en exercice, dans un contexte mondial de changement climatique.

Dans l'ensemble, le chapitre 5 met en évidence que le dispositif de formation à l'enseignement du débat des QSV développée dans le cadre de notre recherche a joué un rôle structurant, non seulement

en fournissant des outils concrets d'enseignement aux personnes participantes, mais il a aussi contribué à clarifier ce que signifie enseigner le débat sur des QSV. Le programme de formation a ainsi permis de renforcer le sentiment de compétence des participant·e·s et de soutenir leur volonté d'aborder le débat, la pensée critique et les enjeux liés au changement climatique en contexte scolaire.

Ces constats ouvrent la voie à une réflexion plus large sur les conditions nécessaires à la mise en œuvre de programmes de formation efficaces, notamment en ce qui concerne l'articulation entre développement de compétences didactiques, posture critique et gestion de savoirs en constante évolution. Cette réflexion sera approfondie dans le chapitre suivant consacré aux limites de la recherche et à la conclusion générale.

5.3 Post-discussion sur l'engagement mitigé des participant·e·s dans notre projet de recherche

Dans le cadre de cette recherche, l'engagement des participant·e·s ne constituait pas un objectif initial d'analyse. Toutefois, au fil de la collecte de données, deux éléments se sont imposés comme des enjeux majeurs : la difficulté de recrutement et le faible taux de complétion des modules de formation. Ces constats ont eu des répercussions directes sur le déroulement de l'étude, la collecte de données, ainsi que sur l'interprétation des résultats, en limitant considérablement la taille de l'échantillon et la portée des analyses. Ainsi, bien qu'il ne s'agisse pas d'un objet de recherche prévu, l'engagement des participant·e·s est apparu comme un élément pouvant aider à comprendre les conditions de mise en œuvre et les effets de la formation, ce qui justifie l'intégration de cette post-discussion.

Comme en témoigne le Tableau 3 présentant le profil des participant·e·s et leur participation à l'étude, le nombre de personnes inscrites est demeuré limité et une proportion importante d'entre elles n'a pas complété la formation. Ce faible taux de complétion soulève des questions quant aux facteurs ayant pu nuire à l'engagement des personnes dans la formation au débat, bien que les seules justifications rapportées informellement à la chercheuse avaient trait au manque de temps. En effet, la lourdeur de la tâche qui incombe aux enseignant·e·s et aux futur·e·s enseignant·e·s (études, stages non rémunérés, travail, famille, etc.) est généralement l'un des facteurs clés expliquant le manque d'engagement du personnel enseignant à des programmes de formation par exemple (Duchaine, 2020). Bien que cette formation ne soit pas un MOOC, elle s'est inspirée de ce format et plusieurs auteurs ont relevé que peu de participant·e·s complètent les MOOC dans lesquels ils se sont inscrits (Duchaine, 2020; Odier-Guedj et al., 2023; Verzat et al., 2016)

L'engagement des personnes en contexte de formation est généralement conçu comme une construction multidimensionnelle comprenant des dimensions comportementale, affective et cognitive (Fütterer et al., 2024). Ces trois dimensions sont interdépendantes et leur présence simultanée est considérée comme essentielle à la persévérance et à la complétion d'une formation. Les sections suivantes examinent chacune de ces dimensions à la lumière du contexte spécifique d'engagement des personnes dans notre projet de recherche.

5.3.1 Dimension comportementale pouvant expliquer le manque d'engagement et le faible recrutement des participant·e·s

La dimension comportementale de l'engagement réfère aux actions observables des participant·e·s au sein d'un dispositif de formation (Fütterer et al., 2024), telles que la complétion des modules, la participation aux activités proposées et l'utilisation des outils de communication mis à leur disposition. Le contexte de notre recherche témoigne d'un engagement comportemental limité à plusieurs égards.

D'abord, bien que neuf des onze participant·e·s inscrit·e·s aient accédé à au moins quelques modules de la formation, seulement quatre ont complété le questionnaire post-formation, ce qui représente un taux de complétion de 36 %. Ce faible taux est cohérent avec les tendances documentées dans la littérature sur les formations en ligne asynchrones, où l'attrition constitue un défi récurrent, notamment en raison de l'absence de contraintes temporelles formelles et du manque de présence sociale (Duchaine, 2020; Fütterer et al., 2024; Odier-Guedj et al., 2023; Verzat et al., 2016).

On peut comparer ce taux avec celui des MOOC. En effet, généralement, ce format demande peu d'engagement de la part des participant·e·s puisqu'ils sont la plupart de temps gratuits et ne sont pas reliés à une institution ou à une obligation. Au total, entre 2% et 20% des participant·e·s les complètes (Verzat et al., 2016). La formation ici présente comportait légèrement plus d'engagement que la moyenne des MOOC puisque les participant·e·s étaient moins nombreux, donc avaient plus la possibilité de connecter entre eux s'ils le désiraient, ils avaient signé un formulaire de consentement d'une institution – bien que ce formulaire stipulait clairement qu'ils pouvaient abandonner à tout moment – et ils ont reçu plusieurs rappels par courriels pour la complétion de l'étude. De plus, le lien avec la formation est plus personnel, puisque qu'il y a eu recrutement, ce qui diffère d'une participation anonyme à un MOOC trouvé au hasard sur Internet.

Ensuite, les participant·e·s ayant accédé à la formation ont réalisé le minimum d'activités requis, sans s'engager au-delà de ce qui était demandé. À titre d'exemple, les ressources complémentaires, dont des plans de leçon clés en main intégrés à la formation, n'ont été consultées que par deux participant·e·s sur neuf selon les données extraites de la plateforme Moodle. De même, les forums de discussion, pourtant accompagnés d'exemples et d'indications claires invitant explicitement les participant·e·s à y contribuer, n'ont pas été utilisés.

Ce dernier constat est particulièrement révélateur lorsqu'on le met en relation avec les rétroactions recueillies. Plusieurs participant·e·s ont en effet exprimé, après la formation, le souhait d'avoir pu interagir davantage avec leurs pairs. Ce paradoxe entre le désir exprimé d'interactions et l'absence d'initiation de celles-ci illustre bien les défis propres à l'engagement comportemental en contexte asynchrone. En l'absence de structures formelles encourageant ou nécessitant la participation concrète — telles que des échéances plus sévères, des contributions évaluées ou encore des interactions synchrones ou en présentielles — la participation spontanée demeure difficile à susciter (Fütterer et al., 2024 ; Odier-Guedj et al., 2023).

5.3.2 Dimension affective pouvant expliquer le manque d'engagement et le faible recrutement des participants

La dimension affective de l'engagement renvoie aux sentiments, à la motivation et au sentiment d'appartenance que développent les participant·e·s à l'égard d'une formation (Fütterer et al., 2024). Dans le cadre de cette étude, le contexte apporte un portrait nuancé de cette dimension.

D'une part, la formation a globalement suscité des réactions positives. Les participant·e·s ont apprécié le format en ligne et asynchrone, qui favorisait la flexibilité et la conciliation entre les obligations professionnelles, académiques et personnelles (Odier-Guedj et al., 2023). Cette modalité est en effet reconnue comme un levier d'accessibilité important en formation continue des enseignant·e·s, particulièrement pour des personnes dont l'emploi du temps est fortement contraint (Odier-Guedj et al., 2023) et cela leur permet de choisir le moment, le lieu et la durée qu'ils souhaitent investir dans une formation pour en retirer ce qui leur est utile dans leur pratique (Duchaine, 2020). La pertinence perçue des contenus a également été soulignée par certain·e·s participant·e·s, qui ont mentionné que les stratégies proposées leur semblaient réalistes et applicables à leur contexte d'enseignement.

D'autre part, plusieurs participant·e·s ont exprimé un sentiment de manque sur le plan relationnel, déplorant l'absence d'interactions avec leurs pairs au cours de la formation. Ils et elles ont manifesté le souhait de pouvoir échanger davantage, voire de participer à des rencontres synchrones afin de mieux s'approprier les concepts abordés et de les mettre en pratique. Or, comme mentionné précédemment, une seule personne s'était montrée disponible aux moments proposés pour de telles rencontres, rendant leur organisation impossible. Ce sentiment d'isolement, fréquemment documenté dans les dispositifs de formation à distance, est reconnu comme un facteur pouvant nuire à la motivation et contribuer à l'abandon (Fütterer et al., 2024 ; Odier-Guedj et al., 2023). En effet, l'apprentissage collaboratif et réflexif est reconnu comme plus susceptible d'entraîner des changements durables dans les pratiques enseignantes (Duchaine, 2020).

Il est par ailleurs intéressant de noter que les participant·e·s ayant exprimé ce besoin d'interactions n'ont pas eux-mêmes initié d'échanges dans les forums de discussion pourtant disponibles sur la plateforme. Ce décalage entre les besoins affectifs exprimés et les comportements observés suggère que la simple mise à disposition d'espaces d'échange ne suffit pas à générer un sentiment de communauté ou d'appartenance au groupe. Bien que l'autonomie dans le cadre de formation en ligne puisse contribuer à l'engagement (Duchaine, 2020; Verzat, O'Shea, et al., 2016), l'absence d'un cadre relationnel structuré, d'interactions obligatoires ou de moments synchrones planifiés a pu affecter l'engagement affectif des participant·e·s (Fütterer et al., 2024 ; Odier-Guedj et al., 2023).

5.3.3 Dimension cognitive pouvant expliquer le manque d'engagement et le faible recrutement des participants

La dimension cognitive de l'engagement réfère à l'investissement intellectuel des participant·e·s dans leurs apprentissages, c'est-à-dire leur disposition à mobiliser des stratégies de traitement en profondeur, à effectuer des liens entre les nouvelles connaissances et leur pratique, et à réfléchir à la manière dont ils et elles pourront transférer ces apprentissages en contexte réel (Fütterer et al., 2024).

Le contexte d'engagement des participants.es à notre projet de recherche offrent un portrait nuancé de cet engagement. D'un côté, les données issues des pré-tests et post-tests révèlent des tendances positives pour plusieurs indicateurs liés à l'autoefficacité, à la métacognition et à l'autorégulation. Les participant·e·s ayant complété la formation rapportent notamment une meilleure confiance en leur capacité d'enseigner le débat et la PC, ainsi qu'un sentiment accru de compétence pour aborder les QSV

liées au changement climatique en classe. Certains témoignages qualitatifs illustrent également une réflexion approfondie sur l'application des concepts en salle de classe :

« Je n'avais aucune [connaissance quant à l'enseignement du débat avant la formation], elles ont effectivement évolué. Les exemples concrets m'ont permis de bien suivre l'évolution du débat et les stratégies proposées étaient réalistes et accessibles. » (Participant 4, 2025)

De l'autre côté, certains comportements observés sur la plateforme suggèrent un engagement cognitif plus superficiel pour une partie des participant·e·s. Les forums intégrant des tâches explicites — telles que la co-construction de plans de leçon — n'ont pas été utilisés, bien que ces activités aient été spécifiquement conçues pour favoriser un traitement en profondeur des contenus et leur transfert vers la pratique enseignante. Pourtant, certaines études portant entre autres sur les MOOC – rappelons que le format de la formation a été inspiré des MOOC – rapportent que les forums sont supposés favoriser le partage et la réflexion (Duchaine, 2020).

De même, les ressources complémentaires, dont des séquences didactiques clés en main, n'ont été consultées que par deux participant·e·s sur neuf. Ces constats suggèrent que, pour plusieurs participant·e·s, l'engagement cognitif soit demeuré en surface, limité à la complétion minimale des activités sans investissement dans une réflexion plus élaborée ou dans un processus de transfert vers leur pratique.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer le faible engagement cognitif observé. Comme mentionné précédemment, les participant·e·s ayant justifié leur abandon de manière informelle ont principalement évoqué un manque de temps. Il importe de rappeler que l'échantillon était composé en partie d'enseignant·e·s et de futur·e·s enseignant·e·s en formation ou en stage, des contextes reconnus pour leur forte exigence cognitive, particulièrement chez les personnes en début de carrière.

La profession enseignante est en effet caractérisée par une charge de travail élevée et diversifiée. Elle comprend notamment « les activités en classe avec les élèves, la planification de cours, la correction, la surveillance et le contrôle des élèves, la participation à des activités parascolaires, les interactions avec les parents des élèves [ainsi que] la participation à des comités » (Mukamurera et al., 2019, p. 6). Les enseignant·e·s interrogé·e·s dans cette étude québécoise soulignent d'ailleurs unanimement la complexité et la lourdeur de leur tâche.

À cette charge de travail s'ajoutent des conditions d'exercice pouvant générer un niveau de stress important, notamment en raison d'un manque de soutien organisationnel et professionnel. Cette situation contribue à l'épuisement et peut, dans certains cas, engendrer de la détresse chez les enseignant·e·s (Mukamurera et al., 2019).

Au-delà du temps officiellement reconnu, ce métier implique de nombreuses tâches invisibles qui contribuent à alourdir la charge globale. Bien que la semaine de travail soit formellement établie à 35 heures au Québec, le temps réellement investi est souvent bien supérieur, pouvant dans certains cas atteindre le double (Mukamurera et al., 2019). Cette réalité s'accompagne d'un sentiment de ne jamais pouvoir compléter l'ensemble des tâches, celles-ci étant potentiellement illimitées.

Dans ce contexte, le faible engagement cognitif dans une formation non obligatoire et non rémunérée apparaît peu surprenant. Ainsi, il semble que la surcharge professionnelle et le manque de temps puissent constituer ainsi des obstacles majeurs à l'investissement soutenu dans des activités exigeant un traitement en profondeur des contenus (Mukamurera et al., 2019).

Cette tension entre les gains rapportés dans les questionnaires et la faiblesse de l'engagement observé dans les activités cognitives plus exigeantes invite à interpréter les résultats avec prudence. Il est possible que les participant·e·s ayant complété le post-test constituent un groupe intrinsèquement motivé et engagé avant même le début de la formation, ce qui pourrait introduire un biais de sélection dans l'interprétation des résultats.

La mise en perspective des trois dimensions de l'engagement — comportementale, affective et cognitive — met en lumière un tableau cohérent, bien que contrasté, tout en permettant de mieux comprendre les défis de l'engagement des participants.es face à notre projet de thèse Sur le plan comportemental, le faible taux de complétion et l'absence d'utilisation des forums témoignent d'un engagement limité aux actions minimales requises. Sur le plan affectif, si le format asynchrone a été apprécié pour sa flexibilité, le sentiment d'isolement et le manque d'interactions entre pairs ont pu freiner la motivation et la persévérance des participant·e·s. Sur le plan cognitif, les données quantitatives suggèrent des tendances positives quant au développement du sentiment d'autoefficacité et des compétences perçues, mais l'absence d'investissement dans les activités de réflexion approfondie et de co-construction nuance ces résultats.

Ces trois dimensions apparaissent intimement liées : le faible engagement affectif, notamment le sentiment d'isolement, a vraisemblablement contribué à limiter l'engagement comportemental et cognitif. Ces constats rejoignent les travaux de Duchaine (2020), Fütterer et al. (2024) et d'Odier-Guedj et al. (2023), qui soulignent l'importance des interactions structurées et de l'encadrement dans les dispositifs de formation à distance pour soutenir un engagement durable et en profondeur.

Chapitre 6 – Conclusion sur les apports et les limites de la recherche et sur les pistes de recherches futures

Ce chapitre vise à proposer une synthèse des principaux résultats de la recherche, tout en mettant en lumière ses contributions et ses limites. Il permet également d'ouvrir la réflexion sur des pistes de recherches futures, en lien avec les constats dégagés. Dans cette perspective, il offre un regard prospectif sur la démarche de recherche et sur la portée des résultats obtenus, dans un contexte éducatif marqué par l'importance croissante du développement de la pensée critique et de l'éducation aux enjeux climatiques.

6.1 Rappel de l'étude et des principaux résultats

Cette recherche portait sur l'enseignement du débat comme stratégie pédagogique visant à développer la pensée critique (PC) des élèves du primaire et du secondaire, dans le contexte des questions socialement vives (QSV) liées au changement climatique. Son objectif principal était d'examiner l'influence d'une formation sur l'enseignement du débat en contexte de changement climatique, créée sur mesure, sur le sentiment de compétence des enseignant·e·s et des futur·e·s enseignant·e·s à enseigner le débat et la PC.

Afin de répondre à cet objectif général, la recherche poursuivait un objectif principal portant sur le développement d'une formation et trois sous-objectifs portant sur les capacités d'enseignement du débat, la confiance à enseigner la PC et la prise de conscience de l'importance d'éduquer au changement climatique.

Dans l'ensemble, les résultats indiquent des effets globalement positifs du dispositif de formation à l'enseignement du débat sur le sentiment de compétence perçu des participant·e·s. Ceux-ci et celles-ci rapportent se sentir davantage outillé·e·s pour enseigner le débat, ainsi que plus confiants et confiantes quant à leur capacité d'aborder des enjeux complexes liés aux QSV, comme celles liées au changement climatique.

En ce qui concerne l'objectif principal, la formation a été conçue et mise en œuvre avec succès. Les commentaires recueillis auprès des participant·e·s témoignent d'une appréciation générale du dispositif, tout en mettant en lumière des pistes d'amélioration, notamment en ce qui a trait à l'engagement, l'interaction entre pairs et à la mise en pratique. Ces rétroactions constituent en soi un

apport important de la recherche, puisqu'elles permettent d'envisager des ajustements concrets afin d'améliorer le dispositif de formation.

Concernant le développement des capacités d'enseignement du débat, les participant·e·s ont indiqué, à la suite de la formation, se sentir plus confiant·e·s dans leur capacité à mettre en place et à encadrer des situations de débat en classe. Ils et elles rapportent également une motivation accrue à intégrer le débat dans leur pratique pédagogique.

En ce qui a trait à l'enseignement de la PC, les résultats apparaissent plus nuancés. Les participant·e·s présentaient déjà, avant la formation, un niveau relativement élevé de confiance et de motivation à enseigner la PC. La formation semble donc avoir principalement contribué à consolider des perceptions déjà présentes, plutôt qu'à provoquer un changement marqué à ce niveau.

Enfin, les résultats montrent que les participant·e·s percevaient initialement un manque de connaissances et de compétences quant à l'enseignement des QSV liées au changement climatique. La formation semble avoir eu un effet positif sur leur sentiment de confiance à cet égard, en leur permettant d'acquérir des bases conceptuelles et des stratégies pour s'informer, analyser des sources fiables et aborder ces enjeux en classe. La motivation à enseigner le changement climatique était déjà présente chez les participant·e·s et a été maintenue tout au long de la formation.

Pris dans leur ensemble, ces résultats suggèrent que ce type de formation à l'enseignement du débat des QSV constitue un levier pertinent pour soutenir le développement du sentiment de compétence des enseignant·e·s et des futur·e·s enseignant·e·s souhaitant intégrer le débat et les QSV liées au changement climatique dans leur pratique pédagogique en salle de classe au primaire et au secondaire.

6.2 Apports de la recherche

La présente recherche permet de dégager plusieurs apports significatifs, qui peuvent être regroupés en trois catégories complémentaires : des apports scientifiques, des apports pratiques et des apports conceptuels.

6.2.1 Apports scientifiques

Sur le plan scientifique, cette recherche contribue à enrichir les travaux portant sur la formation des enseignant·e·s à l'enseignement du débat. Plus spécifiquement, elle documente le développement du sentiment de compétence didactique lié à l'enseignement du débat chez des enseignant·e·s et des futur·e·s enseignant·e·s, un objet encore peu exploré empiriquement, particulièrement en formation initiale.

Dans le contexte des résultats récents du rapport PISA (OECD, 2023), qui soulignent les difficultés persistantes des élèves en sciences quant au développement de leur PC, cette recherche met en lumière un élément clé : même lorsque les enseignant·e·s se montrent motivé·e·s à développer la PC et à aborder des QSV liées au changement climatique, l'utilisation du débat comme stratégie pédagogique ne va pas de soi. Les résultats montrent que ce sont principalement le manque de connaissances didactiques et le manque de confiance qui freinent son intégration en classe, ce qui est logique avec la littérature (Chauvigné et Fabre, 2021; Dupont et Grandaty, 2020; Fabre, 2021; Michelot, 2020).

De manière similaire, la recherche révèle que, bien que la motivation à éduquer au changement climatique soit déjà présente chez les participant·e·s, ceux-ci et celles-ci rapportent un manque de repères et d'outils pour se sentir légitimes et compétent·e·s à enseigner ces enjeux. Ainsi, cette recherche met en évidence que les besoins des enseignant·e·s ne relèvent pas tant d'un déficit de motivation que d'un besoin d'accompagnement pédagogique structuré (Chauvigné et Fabre, 2021; Poffé et Hindryckx, 2024).

Enfin, sur le plan méthodologique, la recherche apporte une contribution en documentant la conception, la mise en œuvre et l'évaluation d'une formation en ligne asynchrone portant sur un objet didactique complexe, soit l'utilisation du débat comme stratégie de développement de la PC des futurs élèves en lien avec les QSV liées au changement climatique. Les résultats permettent d'alimenter la réflexion sur les forces et les limites des formations autoportantes destinées aux enseignant·e·s et aux futur·e·s enseignant·e·s.

6.2.2 Apports pratiques

Sur le plan pratique, cette recherche a mené à la création d'une formation concrète, transférable et adaptable à différents contextes éducatifs. La formation développée peut être utilisée pour former les enseignant·e·s qui interviennent tant au primaire qu'au secondaire, et s'inscrit de manière cohérente dans l'enseignement des programmes-cadres de l'Ontario et du Québec (Gouvernement de l'Ontario, 2024;

Ministère de l'Éducation au Québec, 2023). Elle pourrait ainsi être intégrée à un cours de didactique des sciences, des technologies et de l'environnement en formation initiale, ou encore proposée dans un contexte de formation continue, soit par les conseils scolaires, les ONG en éducation, ou le Ministère de l'éducation, comme l'ont d'ailleurs suggéré certains participant·e·s.

Les différents modules de formation offre également des outils pédagogiques concrets permettant d'aborder le débat et les QSV liées au changement climatique, tout en valorisant une approche inclusive et adaptable à la diversité des élèves. Ce programme contribue à démystifier l'enseignement du débat en montrant qu'il s'agit d'une stratégie accessible, modulable et pertinente pour le développement de la PC. À ce titre, la recherche participe à faciliter l'appropriation du débat en contexte scolaire, indépendamment du niveau d'enseignement ou du style pédagogique de l'enseignant·e.

6.2.3 Apports conceptuels

Sur le plan conceptuel, les résultats suggèrent que, bien que la PC soit considérée comme essentielle par les participant·e·s, son enseignement gagnerait à s'appuyer davantage sur des stratégies pédagogiques explicites et structurées, telles que le débat.

La recherche renforce ainsi l'idée que le développement de la PC est favorisé par l'exposition à des enjeux complexes et par l'utilisation de dispositifs pédagogiques permettant la confrontation de points de vue, l'argumentation et la réflexion métacognitive (Académie de Grenoble, 2024; Gouvernement du Québec, 2024; Sauvaire et al., 2020; Vecchi, 2015). En ce sens, le débat apparaît comme une stratégie privilégiée pour articuler la PC et les QSV liées au changement climatique de manière cohérente et signifiante (Vecchi, 2015).

Ensemble, ces apports montrent que la formation des enseignant·e·s au débat pourrait constituer un levier pertinent pour articuler le développement de la PC à l'éducation au changement climatique, à condition qu'elle soit accompagnée d'un encadrement pédagogique explicite et contextualisé.

6.3 Limites de la recherche

La présente recherche comporte certaines limites qu'il importe de considérer dans l'interprétation et la portée des résultats. Celles-ci concernent le recrutement des participant·e·s et la taille de l'échantillon, le biais de sélection associé à la participation volontaire, ainsi que la nature des données recueillies.

6.3.1 Limites liées au recrutement des participant·e·s et à la taille de l'échantillon

Le recrutement s'est échelonné sur plusieurs mois et, bien que les personnes ayant pris connaissance de la formation aient généralement manifesté un intérêt pour celle-ci, peu estimaient disposer du temps nécessaire pour s'y engager. Par ailleurs, plusieurs contraintes ont complexifié l'accès aux futur·e·s enseignant·e·s et aux enseignant·e·s, notamment l'impossibilité de les contacter directement par courriel institutionnel. Malgré la mise en place de différentes stratégies de recrutement — affichage à l'Université d'Ottawa dans des lieux stratégiques et diffusion d'annonces sur les réseaux sociaux dans des groupes destinés aux enseignant·e·s et futur·e·s enseignant·e·s — le taux de participation est demeuré faible. Cette situation a limité la diversité des profils représentés et la quantité de rétroactions recueillies, ce qui restreint la portée et la transférabilité des résultats. Cette situation est fréquente en recherche en éducation, où les contraintes d'accès au terrain et de disponibilité des participant·e·s influencent la taille et la diversité de l'échantillon (Creswell et Plano Clark, 2017 ; Fortin et Gagnon, 2016).

6.3.2 Biais de sélection liés à la participation volontaire

Le mode de participation volontaire à la recherche constitue une autre limite importante. Il est probable que les personnes s'étant inscrites présentaient déjà un intérêt marqué pour l'enseignement du débat, la pensée critique ou les questions socialement vives liées au changement climatique. Cette situation peut avoir contribué à des dispositions initiales favorables à l'égard de la formation, introduisant ainsi un biais de sélection susceptible d'influencer les perceptions rapportées par les participant·e·s. Ce type de biais est bien documenté dans les recherches reposant sur une participation volontaire, où les individus les plus intéressés par l'objet d'étude sont plus susceptibles de s'engager (Fortin et Gagnon, 2016).

6.3.3 Limites liées à la nature des données recueillies

Enfin, la recherche ne comprenait aucune observation en contexte de classe, ce qui limite l'analyse aux perceptions et au sentiment de compétence déclarés par les participant·e·s. Il n'est donc pas possible de déterminer dans quelle mesure la formation a mené à une mise en œuvre effective en classe des stratégies abordées, ni d'en observer les effets réels sur les pratiques pédagogiques et la PC des élèves.

L'absence d'observation directe limite également la possibilité de trianguler les données et de documenter les pratiques effectives en contexte réel (Creswell et Plano Clark, 2017).

De plus, les données reposent en grande partie sur des mesures auto-rapportées, ce qui peut introduire un biais de désirabilité sociale ou un écart entre les perceptions déclarées et les pratiques réelles.

6.4 Pistes de recherches futures

À la lumière des résultats obtenus et des limites identifiées, plusieurs pistes peuvent être envisagées pour des projets de recherche futurs.

Tout d'abord, il serait pertinent d'examiner les effets d'une formation similaire en contexte réel de formation initiale ou continue des enseignant·e·s.

Par ailleurs, un projet de recherche intégrant des observations en salle de classe pour certains membres participants permettrait d'avoir un portrait plus juste du sentiment de compétence acquis et d'analyser la mise en œuvre effective des stratégies liées à l'enseignement du débat. De plus, l'impact de ces pratiques sur le développement de la PC des élèves pourrait être documenté, offrant ainsi une compréhension plus complète des retombées pédagogiques de ce type de formation.

Ensuite, une recherche future pourrait s'appuyer sur un échantillon plus large et plus diversifié de participants.es. En élargissant le recrutement à plusieurs régions, voire à différents contextes scolaires ou programmes de formation, il serait possible d'accroître la transférabilité des résultats. Le format entièrement asynchrone de la formation, ne nécessitant pas de rencontres en ligne, pourrait faciliter un recrutement à plus grande échelle et rejoindre un plus grand nombre d'enseignant·e·s et de futur·e·s enseignant·e·s.

Par ailleurs, il serait intéressant d'explorer différentes modalités de formation, par exemple en comparant une formation autoportante à une formation hybride ou accompagnée, afin d'analyser l'effet du soutien, des interactions entre participant·e·s ou de l'accompagnement pédagogique sur l'engagement et l'appropriation des contenus.

Enfin, des recherches futures pourraient s'attarder plus spécifiquement à la durabilité des effets de la formation, en examinant si le sentiment de compétence et l'utilisation des stratégies perdurent dans le temps, au-delà de la formation initiale.

En mettant en lumière à la fois les apports, les limites et les pistes de recherche, ce chapitre permet de poser un regard réflexif sur la portée de l'étude et de dégager les principaux constats qui seront présentés dans la conclusion générale.

6.5 Mot de clôture

Cette recherche s'inscrit dans un contexte éducatif où le développement de la PC et l'éducation aux enjeux climatiques apparaissent comme des priorités essentielles pour la formation des citoyen·ne·s de demain (OECD, 2023). Dans ce cadre, le débat, en tant que stratégie pédagogique, constitue une ressource particulièrement pertinente pour aborder des enjeux complexes et socialement vifs, largement présents dans l'espace médiatique et social.

Former les enseignant·e·s et les futur·e·s enseignant·e·s à l'utilisation du débat et à l'enseignement de ces enjeux contribue à renforcer leur sentiment de confiance et leur capacité à intervenir de manière réfléchie et structurée en classe. Les résultats de cette recherche montrent que, bien que la motivation à enseigner la PC et les enjeux climatiques soit déjà présente, un besoin d'accompagnement, de repères et d'outils concrets demeure afin de faciliter le passage à l'action pédagogique.

La formation développée dans le cadre de cette étude participe à répondre à ce besoin en proposant une approche accessible, transférable et adaptée aux réalités du milieu scolaire. Au-delà des résultats obtenus, cette recherche invite à poursuivre la réflexion sur les modalités de formation des enseignant·e·s et sur la place du débat dans l'éducation. Elle ouvre ainsi la voie à de futurs projets de recherche et à des initiatives visant à mieux outiller les milieux éducatifs pour relever les défis éducatifs et sociétaux contemporains.

Références

Références utilisées lors de l'écriture de la thèse

Académie de Grenoble. (2024). *Les débats argumentés : Modalités possibles*. https://enseignement-moral-et-civique-pedagogie.web.ac-grenoble.fr/discussion-reglee-et-debat-argumente/les-debats-argumentes-modalites-possibles

Awais, N., et Darbellay, F. (2017). *Le développement de la pensée critique : enjeu interdisciplinaire dans le cadre scolaire* [à vérifier : revue ou ouvrage, volume et pages]. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21378.38086

Bader, B., et Sauvé, L. (2011). De l'éducation relative à l'environnement à l'éducation au développement durable : orientations idéologiques, représentations et pratiques éducatives. Dans *Éducation, environnement et développement durable : vers une écocitoyenneté critique* (p. 1-13). Presses de l'Université Laval. https://doi.org/10.1515/9782763796307-002

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.

Cannard, C. (2019). Le développement de la pensée morale et l'accès à la loi. Dans *Le développement de l'adolescent* (3e éd., p. 125-158). De Boeck Supérieur. https://doi.org/10.3917/dbu.canna.2019.01.0125

Carré, P. (2004). Bandura : une psychologie pour le XXIe siècle ? *Savoirs*, *Hors série*(5), 9. https://doi.org/10.3917/savo.hs01.0009

Chaussé, B. (2019). *L'influence de la stratégie d'enseignement écriture zéro faute lors de la rédaction d'un texte à dominante argumentative sur la compétence métagraphique d'élèves québécois de la fin du secondaire*. Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. https://depositum.uqat.ca/id/eprint/1013

Chaussé, B. (2019). *L'influence de la stratégie d'enseignement écriture zéro faute lors de la rédaction d'un texte à dominante argumentative sur la compétence métagraphique d'élèves québécois de la fin du secondaire* [mémoire, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue]. https://depositum.uqat.ca/id/eprint/1013

Chauvigné, C., et Fabre, M. (2021). Questions socialement vives : quelles approches possibles en milieu scolaire ? *Carrefours de l'éducation, 52*(2), 15-31. https://doi.org/10.3917/cdle.052.0011

Clarke, V., et Braun, V. (2017). Thematic analysis. *The Journal of Positive Psychology, 12*(3), 297-298. https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1262613

Creswell, J. W. (2008). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (3e éd.). Pearson/Merrill Prentice Hall.

Creswell, J. W., et Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3e éd.). Sage.

Dewey, J. (1910). *How we think*. D. C. Heath & Co. https://archive.org/details/howwethink000838mbp

Dionne, L., et Lefebvre, I. (2022). L'éducation relative à l'environnement et au changement climatique : l'appui d'ententes internationales pour son institutionnalisation. *Éducation relative à l'environnement, 17*(1). https://doi.org/10.4000/ere.8543

Duchaine, M.-P. (2020). *Formation continue du personnel enseignant : effets perçus d'un MOOC portant sur le TDAH* [mémoire de maîtrise, Université Laval]. https://hdl.handle.net/20.500.11794/67515

Dupont, P. et Grandaty, M. (2020). Le débat : perception par l'enseignant en formation initiale de l'objet travaillé et de l'objet enseigné., (73), 153-172.

Education Development Center. (2024). *Instruments—Science Teaching Efficacy Belief Instrument (STEBI)*. https://stelar.edc.org/instruments/science-teaching-efficacy-beliefs-instrument-stebi

Fabre, M. (2021). Problématologie des questions socialement vives : repères épistémologiques pour l'école. *Revue française de pédagogie*, (210), 89-99. https://doi.org/10.4000/rfp.10118

Falardeau, É., St-Onge, S., Lord, M.-A., et Giannetti, J. (2023). Le recours à un devis de recherche mixte pour étudier le développement des capacités en écriture et en autorégulation d'élèves de 5e année du primaire. *Mesure et évaluation en éducation, 46*(1), 7-[à vérifier]. https://doi.org/10.7202/1108126ar

Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. Dans L. B. Resnick (dir.), *The nature of intelligence* (p. 231-235). L. Erlbaum.

Fortin, M.-F., et Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche : méthodes quantitatives et qualitatives* (3e éd.). Chenelière.

Gaudreau, N. (2026). *Le point sur le TDAH : comprendre, soutenir et accompagner les jeunes en milieu éducatif*. Université Laval. https://www.ulaval.ca/etudes/mooc-formation-en-ligne-ouverte-a-tous/le-point-sur-le-tdah-comprendre-soutenir-et-accompagner-les-jeunes-en-milieu-educatif

Glikman, V. (2021). Il était une fois… la formation à distance. *Médiations et médiatisations*, (6), 3-11. https://doi.org/10.52358/mm.vi6.228

Gouvernement de l'Ontario. (2023). *Français (2023)*. Curriculum et ressources. https://www.dcp.edu.gov.on.ca/fr/curriculum/elementaire-francais

Gouvernement de l'Ontario. (2024). *Compétences transférables : pensée critique et résolution de problèmes*. https://www.dcp.edu.gov.on.ca/fr/planification/competences-transferables/pensee-critique-et-resolution-de-problemes

Gouvernement de l'Ontario. (2026). *Compétences transférables : pensée critique et résolution de problèmes*. Curriculum et ressources. https://www.dcp.edu.gov.on.ca/fr/planification/competences-transferables/pensee-critique-et-resolution-de-problemes

Gouvernement du Québec. (2024). *Le débat*. Alloprof. https://www.alloprof.qc.ca/fr/eleves/bv/francais/le-debat-f1212

Hacker, D. J., Dunlosky, J., et Graesser, A. C. (dir.). (1998). *Metacognition in educational theory and practice*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781410602350

Hasni, A. (2017). Réflexions sur le développement de la pensée critique à l'école : quelles orientations pour l'enseignement et l'apprentissage des sciences ? *Bulletin du CREAS, 3*, 29-37.

Hessels-Schlatter, C., Hessels, M., et Brandon, S. (2021). Cognition, métacognition, éducation : l'approche intégrative de l'Atelier d'Apprentissage. *Raisons éducatives, 25*(1), 289-311. https://doi.org/10.3917/raised.025.0289

Jeziorski, A. (2017). Enseigner des questions socialement vives : un champ de tension entre l'éducation transmissive et l'éducation transformatrice-critique. *Sisyphus—Journal of Education, 5*, 61-78. https://doi.org/10.25749/SIS.11846

Kohlberg, L. (1963). The development of children's orientations toward a moral order I: Sequence in the development of moral thought. *Vita Humana, 6*(1-2), 11-33.

Lannegrand-Willems, L. (2017). La construction identitaire à l'adolescence : quelle place pour les émotions ? *Les Cahiers dynamiques, 71*(1), 60-66. https://doi.org/10.3917/lcd.071.0060

Michelot, F. (2020, septembre). *Quelles pensée critique et métalittératie des futur·es enseignant·es à l'heure des fausses nouvelles sur le Web social ? Une étude de cas collective en francophonie* [thèse de doctorat, Université de Montréal].

Michelot, F., Poellhuber, B., et Béland, S. (2023). Métalittératie et pensée critique de futurs enseignants : pratiques et perceptions en francophonie. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur, 39*(2). https://doi.org/10.4000/ripes.4943

Ministère de l'Éducation du Québec. (2009, juin). *Français, langue d'enseignement*. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/PFEQ_francais-langue-enseignement-deuxieme-cycle-secondaire.pdf

Ministère de l'Éducation du Québec. (2023a). *Programme Culture et citoyenneté québécoise : éducation primaire : programme de formation de l'école québécoise*. Ministère de l'Éducation.

Ministère de l'Éducation du Québec. (2023b). *Tableau synthèse—Enseignement secondaire*. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/PFEQ-tableau-synthese-secondaire-cycles-1-et-2.pdf

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2007). *Programme de formation de l'école québécoise : enseignement secondaire, deuxième cycle : parcours de formation générale, parcours de formation générale appliquée*. Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

Moscarola, J. (2018). Questionnaires et questionnaire en ligne. Dans *Les méthodes de recherche du DBA* (p. 201-217). EMS Éditions. https://doi.org/10.3917/ems.cheva.2018.01.0201

Mukamurera, J., Lakhal, S., et Tardif, M. (2019). L'expérience difficile du travail enseignant et les besoins de soutien chez les enseignants débutants au Québec. *Activités, 16*(1). https://doi.org/10.4000/activites.3801

Odier-Guedj, D., Moreno, O. S., et Moulin, F. (2023). La formation continue à distance : conditions propices pour répondre aux besoins des enseignantes et des enseignants. *La revue internationale de l'apprentissage en ligne et de l'enseignement à distance, 38*(1). https://doi.org/10.55667/ijede.2022.v38.i1.1274

OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Office for Climate Education. (2026). *MOOC « Éducation au changement climatique : de la connaissance à l'action »*. https://www.oce.global/fr/ressources/mooc-education-au-changement-climatique-de-la-connaissance-a-laction/

Oprea, B. (2020). Les fausses nouvelles à l'époque numérique : un aperçu des différentes conceptualisations. *Revista Română de Jurnalism și Comunicare, 15*(1), 50-62.

Osborne, J., et Pimentel, D. (2023). Science education in an age of misinformation. *Science Education, 107*(3), 553-571. https://doi.org/10.1002/sce.21790

Pallarès, G., Bächtold, M., et Munier, V. (2020). Des débats numériques pour développer les compétences argumentatives des élèves sur des questions socio-scientifiques ? *RDST*, (22), 265-301. https://doi.org/10.4000/rdst.3573

Poffé, C., et Hindryckx, M.-N. (2024). *S'emparer des questions socialement vives en sciences au secondaire supérieur en Belgique francophone : quels défis pour les (futurs) enseignants ?* [Type de communication, nom de l'événement et lieu à compléter].

Sauvaire, M., Falardeau, É., Gagné, A., et Émery-Bruneau, J. (2020). Animer un débat interprétatif : présentation d'une grille d'analyse des gestes didactiques des enseignants du secondaire. *Repères*, (62), 215-243. https://doi.org/10.4000/reperes.3289

Sibold, W. (2017). *Enhancing critical thinking through class discussion: A guide for using discussion-based pedagogy*. Taylor Institute for Teaching and Learning. https://taylorinstitute.ucalgary.ca/sites/default/files/discussion%20based%20learning%20TI%20guide_final.pdf

Simonneaux, L., et Legardez, A. (2011). Développement durable et autres questions d'actualité. Dans *Développement durable et autres questions d'actualité* (p. 15-29). Éducagri éditions. https://doi.org/10.3917/edagri.legar.2011.01.0015

Simonneaux, L., et Pouliot, C. (2017). Les questions socialement vives (QSV) ou *Socially Acute Questions* (SAQ). *Sisyphus—Journal of Education, 5*, 6-9. https://doi.org/10.25749/SIS.12246

Simonneaux, L., Simonneaux, J., et Chouchane, H. (2014). Le traitement des questions socialement vives en classe : des débats aux dérangements épistémologiques programmés. Dans *Recherches en éducation* (p. 13-31). Éducagri éditions. https://doi.org/10.3917/edagri.marce.2014.02.0013

Tonnetti, B., et Lentillon-Kaestner, V. (2023). Teaching interdisciplinarity in secondary school: A systematic review. *Cogent Education, 10*(1), article 2216038. https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2216038

UNESCO. (2021). *Apprendre pour la planète : une étude mondiale de l'intégration des questions environnementales dans l'éducation*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380168

Université du Québec en Outaouais. (s. d.). *Baccalauréat en enseignement secondaire—7950*. https://etudier.uqo.ca/documents/programmes/PDF/7950.pdf

Komis, V., Depover, C., Karsenti, T., Tselios, N. et Filippidi, A. (2013). Comprendre l'usage des plateformes d'enseignement et les outils Web 2.0 dans des contextes universitaires de formation hybride : aspects méthodologiques. *Formation et profession, 21*(2), 52-69. https://doi.org/10.18162/fp.2013.34

Vecchi, G. de. (2015). *Former l'esprit critique : aussi important qu'apprendre à lire, écrire et compter !* ESF éditeur.

Verzat, C., Jore, M., Toutain, O., et Silberzahn, P. (2016). Apprendre par soi-même l'entrepreneuriat via un MOOC. *Revue française de gestion, 42*(257), 33-52. https://doi.org/10.3166/rfg.2016.00050

Verzat, C., O'Shea, N., et Jore, M. (2016). Des étudiants heureux et proactifs grâce à l'apprentissage autodirigé. *Entreprendre & Innover*, (29), 37-48. https://doi.org/10.3917/entin.029.0037

Villemagne, C., et Correa Molina, E. (2026). Être préparé à enseigner les questions d'environnement : formation perçue et besoins de formation des finissant·e·s d'un programme de formation initiale à l'enseignement. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation, 49*(2), 81-103. https://doi.org/10.53967/cje-rce.6955

Vincent-Lancrin, S. (2020). Vue d'ensemble. Dans *Développer la créativité et l'esprit critique des élèves* (p. 19-49). Éditions de l'OCDE. https://www.cairn.info/developper-la-creativite-et-l-esprit-critique-des---9789264845510-p-19.htm

Vogt, N. (s. d.). *Climate change education: From knowledge to action* [MOOC]. FeeAcademy. https://www.feeacademy.global/enrol/index.php?id=47

Wilkinson, K., et Nadeau, M. (2010). La dictée 0 faute : une dictée pour apprendre. *[Nom de la revue à compléter]*, (156), 71-73.

Références utilisées pour la conception de la formation

Actu-Environnement. (2025). *Climat*. https://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/climat.php4

AlloProf. (s. d.). *Le climat*. https://www.alloprof.qc.ca/fr/eleves/bv/geographie/le-climat-g1100

Atlas climatique du Canada. (2026). *Ressources pédagogiques*. https://atlasclimatique.ca/sujet/ressources-pedagogiques

Denny, J.-L., et Flavier, E. (2019). La professionnalité enseignante dans le débat en classe : une étude de cas en EMC pour faire émerger le milieu de vie de l'élève. *Éducation et socialisation*, (53). https://doi.org/10.4000/edso.6913

DonnéesClimatiques. (2025). *Changements climatiques*. https://donneesclimatiques.ca/ressource/changements-climatiques/

Dubois-Marcoin, D., et Tauveron, C. (2008). Présentation. *Repères*, (37), 5-25. https://doi.org/10.4000/reperes.417

Fabre, M. (2021). Problématologie des questions socialement vives : repères épistémologiques pour l'école. *Revue française de pédagogie*, (210), 89-99. https://doi.org/10.4000/rfp.10118

Gouvernement de l'Ontario. (2015). *Définir les compétences du 21e siècle pour l'Ontario*. https://pedagogienumeriqueenaction.cforp.ca/wp-content/uploads/2016/03/Definir-les-competences-du-21e-siecle-pour-l_Ontario-Document-de-reflexion-phase-1-2016.pdf

Gouvernement de l'Ontario. (2024). *Curriculum et ressources : Découvrez ce que les élèves apprennent*. https://www.dcp.edu.gov.on.ca/fr/

Gouvernement du Canada. (s. d.-a). *Répertoire climatique*. https://changements-climatiques.canada.ca/repertoire-climatique?lang=fr

Gouvernement du Canada. (s. d.-b). *Ressources pour les éducateurs sur les changements climatiques*. https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/participez/ressources-educateurs.html

Gouvernement du Québec. (2024). *Le débat*. Alloprof. https://www.alloprof.qc.ca/fr/eleves/bv/francais/le-debat-f1212

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). (2021). *Changement climatique 2021 : Les bases scientifiques physiques* (6e Rapport d'évaluation, Groupe de travail I). https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WG1_SPM_French.pdf

Jeziorski, A. (2017). Enseigner des questions socialement vives : un champ de tension entre l'éducation transmissive et l'éducation transformatrice-critique. *Sisyphus—Journal of Education, 5*, 61-78. https://doi.org/10.25749/SIS.11846

Lalande, V., et Dionne, L. (2025a). *Changements climatiques*. TableauST. https://tableaust.ca/cc/

Lalande, V., et Dionne, L. (2025b). *Eau rare*. TableauST. https://tableaust.ca/er/

Learning for a Sustainable Future. (s. d.). *Ressources sur les changements climatiques*. https://resources4rethinking.ca/fr/climate-change

Ligue de débat universitaire et collégiale. (s. d.). *LiDUC—Ligue de débat universitaire et collégiale*. https://www.liduc.org/accueil

Mandelcwajg, S. (2021). L'empowerment par l'animation d'un atelier philosophie/débat : augmenter le pouvoir d'agir par l'agir communicationnel, au sein d'un espace public démocratique et participatif. *Forum, 162*(1), 58-69. https://doi.org/10.3917/forum.162.0058

Ministère de la Culture et des Communications du Québec. (2022). *Les changements climatiques*. https://classe.culture-education.ca/ressources/les-changements-climatiques/

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2017a). *L'éducation environnementale de la 9e à la 12e année*. https://www.edu.gov.on.ca/fre/curriculum/secondary/environmental_ed_9to12_fre.pdf

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2017b). *L'éducation environnementale de la maternelle à la 8e année*. https://www.edu.gov.on.ca/fre/curriculum/elementary/environmental_ed_kto8_fre.pdf

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2007). *Programme de formation de l'école québécoise : enseignement secondaire, deuxième cycle : parcours de formation générale, parcours de formation générale appliquée*. Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

Ministère de l'Éducation du Québec. (2023). *Programme Culture et citoyenneté québécoise : éducation primaire : programme de formation de l'école québécoise*. Ministère de l'Éducation.

OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Office central de la coopération à l'école (OCCE). (2018). *Formes de prise de parole et formes de débat en classe pour une écocitoyenneté* [Dossier pédagogique]. https://www2.occe.coop/sites/default/files/fichiers-joints/dossier_pedagogique_ecocoop_prise_de_parole_et_debat_-_2018-2019-bdef_0_0.pdf

Oprea, B. (2020). Les fausses nouvelles à l'époque numérique : un aperçu des différentes conceptualisations. *Revista Română de Jurnalism şi Comunicare, 15*(1), 50-62.

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). (s. d.). *Éducation au changement climatique*. https://www.unesco.org/fr/climate-change/education

Ouranos. (2025). *Comprendre la science du climat*. https://www.ouranos.ca/fr/science-du-climat-evolution-climat

Pallarès, G., Bächtold, M., et Munier, V. (2020). Des débats numériques pour développer les compétences argumentatives des élèves sur des questions socio-scientifiques ? *RDST*, (22), 265-301. https://doi.org/10.4000/rdst.3573

Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD). (s. d.). *Objectifs de développement durable*. https://www.undp.org/fr/sustainable-development-goals

Qu'est-ce que le changement climatique ? [Vidéo]. (2021, 22 avril). YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Iltm2NMj58E&t=1s

Réseau École et Nature. (2015a). *Débat mouvant « Le climat en mouvement »*. https://frene.org/wp-content/uploads/2021/05/2.Debat-mouvant-Le-climat-en-mouvement-2016.pdf

Réseau École et Nature. (2015b). *Joute orale sur le changement climatique*. https://frene.org/wp-content/uploads/2021/05/4.Joute-orale-sur-le-changement-climatique-2016.pdf

Rosène Charpine. (s. d.). *Enseignement moral et civique : le débat silencieux*. https://enseignement-moral-et-civique-pedagogie.web.ac-grenoble.fr/sites/default/files/Media/document/le_debat_silencieux.pdf

Sauvaire, M., Falardeau, É., Gagné, A., et Émery-Bruneau, J. (2020). Animer un débat interprétatif : présentation d'une grille d'analyse des gestes didactiques des enseignants du secondaire. *Repères*, (62), 215-243. https://doi.org/10.4000/reperes.3289

Sibold, W. (2017). *Enhancing critical thinking through class discussion: A guide for using discussion-based pedagogy*. Taylor Institute for Teaching and Learning. https://taylorinstitute.ucalgary.ca/sites/default/files/discussion%20based%20learning%20TI%20guide_final.pdf

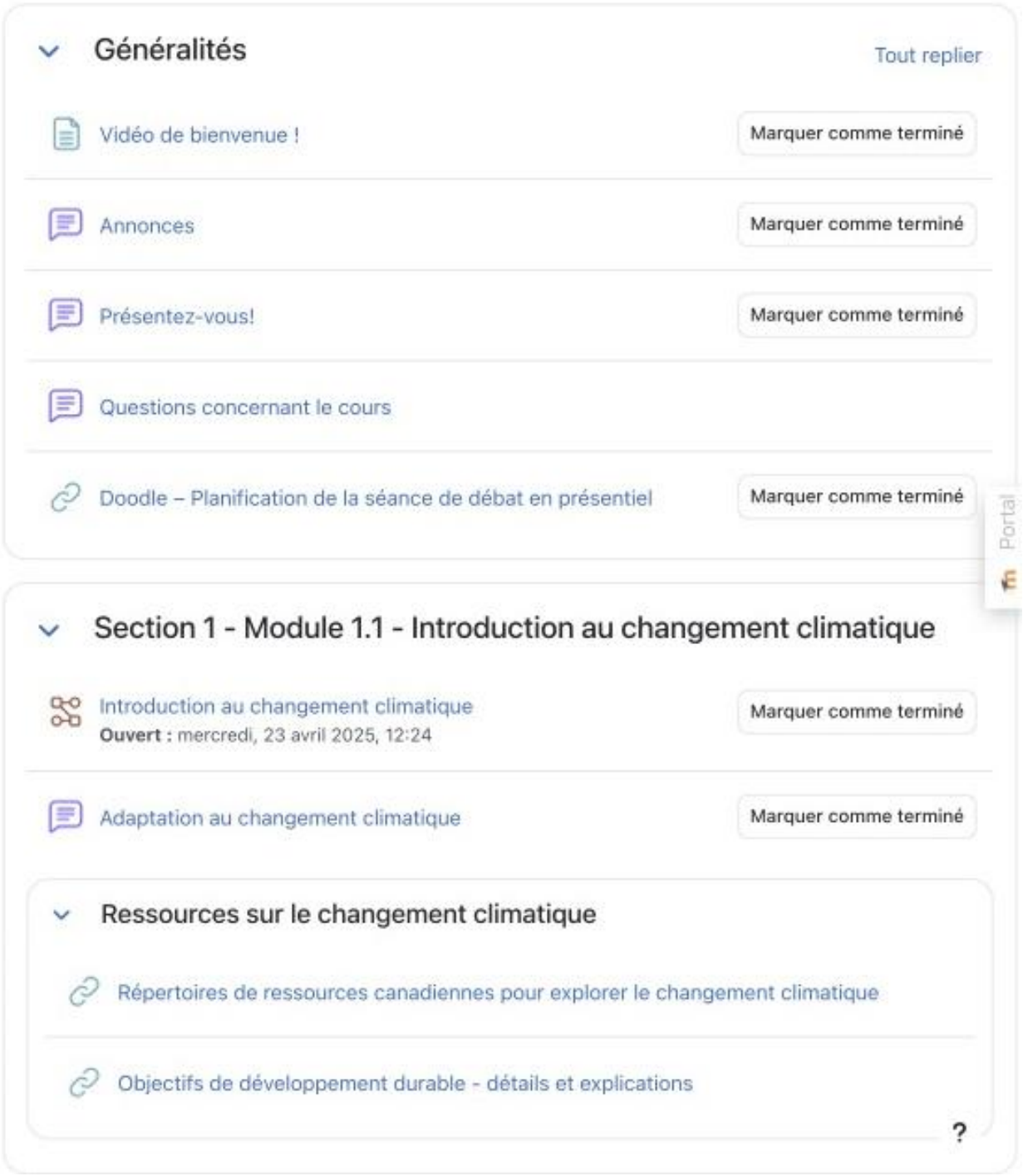
Vecchi, G. de. (2015). *Former l'esprit critique : aussi important qu'apprendre à lire, écrire et compter !* ESF éditeur.

Vincent-Lancrin, S. (2020). Vue d'ensemble. Dans *Développer la créativité et l'esprit critique des élèves* (p. 19-49). Éditions de l'OCDE. https://www.cairn.info/developper-la-creativite-et-l-esprit-critique-des---9789264845510-p-19.htm

Wynes, S., et Nicholas, K. A. (2019). Climate science curricula in Canadian secondary schools focus on human warming, not scientific consensus, impacts or solutions. *PLOS ONE, 14*(7), e0218305. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218305

Annexe A – Formation – Version Moodle

Ensemble des modules



Section 1 - Module 1.2 - Le changement climatique dans les programmes scolaires de l'Ontario et du Québec

Module 1.2 Le changement climatique dans le programme-cadre en Ontario — Marquer comme terminé

Intégration du changement climatique dans ses leçons — Marquer comme terminé

Programme-cadre de science et technologie – Contenus en lien avec le changement climatique

Éducation environnementale 1ère-8e année - Ontario 2017

Éducation environnementale 9e-12e année - Ontario 2017

Ressources pour l'enseignement du changement climatique

UNESCO - Ressource sur l'enseignement du changement climatique

Ressources pour les éducateurs du gouvernement canadien

Atlas Canada - ressources pédagogiques

R4R - ressources pédagogiques sur le changement climatique et le développement durable

Classe culturelle - Idées d'activités en liens avec le changement climatique classés par matière

Article expliquant la place du changement climatique dans les différents programmes-cadres des provinces canadiennes (ang)

Section 2 - Module 2.1 - Introduction au débat

Ce premier module présente ce qu'est le débat sous sa forme générale. Il vous permettra d'avoir une définition claire sur laquelle se baser pour les prochains modules.

Le débat
Ouvert : mardi, 19 novembre 2024, 17:18
Marquer comme terminé

Lectures complémentaires en lien avec la leçon

Section 2 - Module 2.2 - Le rôle du débat en éducation

Ce module fera référence aux exigences ministérielles du Québec et de l'Ontario dans les programmes-cadres quant à l'enseignement du débat, de la pensée critique et des questions socialement vives, principalement liées au changement climatique. En plus de présenter la théorie derrière ces concepts, le module présente concrètement les exigences du ministère de l'Ontario et du Québec ainsi que des outils pour y parvenir. Le module s'intéressera aussi à la posture de l'enseignant·e lorsqu'iel aborde les questions socialement vives en classe.

L'enseignement du débat dans le contexte du changement climatique
Ouvert : vendredi, 22 novembre 2024, 23:33
Marquer comme terminé

Pourquoi enseigner le débat en classe?
Marquer comme terminé

Références pour ce module

Section 2 - Module 2.3 - L'enseignement du débat

Ce module enseignera théoriquement et concrètement la didactique du débat. Vous apprendrez à créer un environnement de classe propice à l'enseignement du débat et à adapter votre pratique en fonction de l'âge, du niveau, de la maturité et des défis de vos élèves.

Comment enseigner le débat
Ouvert : lundi, 18 novembre 2024, 13:55
Marquer comme terminé

Comment créer un environnement de classe démocratique ?
Marquer comme terminé

Lectures pour aller plus loin
Marquer comme terminé

Section 2 - Module 2.4 - Les types de débat

Ce module vous propose d'explorer les différentes formes et types de débats qui peuvent être utilisés en classe. Vous serez invités à visionner la leçon en écoutant les enregistrements audio, à répondre à quelques questions et à participer au forum afin de co-construire un ensemble de ressources et d'idées afin de travailler le débat en classe.

N'hésitez pas à conserver les documents disponibles comme ressources.

Les types de débat
Ouvert : samedi, 9 novembre 2024, 17:00
Marquer comme terminé

Partage de jeux, de formes ou d'activités pouvant travailler le débat
Marquer comme terminé

Dans cette section, vous serez invités à donner vos idées de formes, de jeux ou d'activités pouvant aider à travailler les notions de débat en classe. Les activités proposées peuvent être de votre création ou prise sur internet ou ailleurs (veuillez indiquer la source le cas échéant). L'objectif est de créer un recueil d'activités pour l'ensemble du groupe.

Différentes formes de débat

Le document suivant propose différentes formes de débat à explorer. Il en existe d'autres, donc n'hésitez à explorer.

Outils pour le débat parlementaire

Les fichiers suivants présentes des fiches de débat, dont certaines sont modifiables, que vous pouvez utilisez si vous faites un débat parlementaire en classe. N'hésitez pas à modifier les temps de parole ou préciser des détails dans les feuilles des jury ou de notes selon ce que vous voulez que les élèves notent.

Section 2 - Module 2.5 - La structure du débat

Cette leçon vous présentera les différentes parties qui permettent de structurer un débat : mise en contexte, arguments, réfutations et cristallisation.

Au cours de cette leçon, vous aurez à écouter des audios, à parcourir des exemples, à répondre à des questions et à composer, vous-même, les différentes parties du débat.

La mise en contexte
Ouvert : samedi, 9 novembre 2024, 12:50
Marquer comme terminé

Les arguments
Ouvert : samedi, 9 novembre 2024, 12:50
Marquer comme terminé

Les réfutations
Ouvert : samedi, 9 novembre 2024, 12:51
Marquer comme terminé

La cristallisation
Ouvert : samedi, 9 novembre 2024, 12:52
Marquer comme terminé

Aide-mémoire - la structure d'un débat

Questions et partages concernant le module

Exemples de séquences de leçons intégrant le débat

Tableau STE - Changement Climatique

Cette séquence propose une exploration progressive du changement climatique à travers l'enquête, la discussion et le débat argumentatif. Les élèves y développent leur pensée critique en analysant des données, en adoptant différents points de vue et en confrontant leurs idées dans un débat structuré.

Tableau STE - Eau rare

La séquence didactique «Eau rare» illustre comment le débat peut être intégré à une démarche d'enseignement sur une question socialement vive liée au changement climatique. À travers une série d'activités interdisciplinaires sur la préservation de l'eau douce, les élèves explorent différentes perspectives (scientifique, citoyenne, autochtone) et participent à un débat sur la facturation de l'eau afin de réfléchir à la gestion durable de cette ressource essentielle.

Formation en présentiel

Formation en visio-conférence - matériel

Formation en visio-conférence

Présentation de la formation en visio-conférence qui aura lieu après la complétion des activités du Moodle.

Formation en présentiel - matériel

Grille de rétroaction

Exemple d’un module de formation – version modifiable

Modification de la leçon

Importer des questions | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une page question ici

Introduction



Contenu	
Contenu 1:	Objectifs de la section
Saut 1:	Page suivante

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter u ?

Qu’est-ce que le climat?



Contenu	
Contenu 1:	Climat versus météo
Saut 1:	Page suivante
Contenu 2:	Page précédente
Saut 2:	Page précédente

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Météo versus climat

La météo versus le climat

Pour bien comprendre le changement climatique, il est essentiel de distinguer le climat de la météo — deux notions souvent confondues. Cette confusion sème l’ambiguïté, tant chez les élèves que dans la

Objectifs de la session



Contenu	
Contenu 1:	Qu’est-ce que le climat?
Saut 1:	Page suivante
Contenu 2:	Page précédente
Saut 2:	Page précédente

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Qu’est-ce que le climat?

Météo versus climat

population en général, et mène parfois à des arguments erronés, comme l’utilisation d’épisodes météo isolés pour remettre en question l’existence du changement climatique.



Contenu	
Contenu 1:	Qu’est-ce que le changement climatique?
Saut 1:	Page suivante
Contenu 2:	Page précédente
Saut 2:	Page précédente

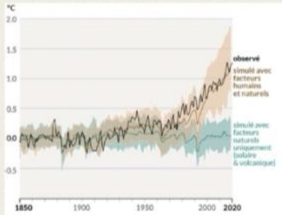
Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Qu’est-ce que le changement climatique?

Qu'est-ce que le changement climatique?

Qu'est-ce que le changement climatique?

« Les changements climatiques sont définis comme des modifications aux conditions météorologiques moyennes, extrêmes ainsi qu'à la variabilité, et qui persistent sur une longue période, généralement pendant des décennies ou plus. Les changements climatiques entrainent une augmentation à long terme des températures mondiales et du niveau des océans, ainsi qu'une modification de l'intensité et de la fréquence de certains phénomènes extrêmes tels que les tempêtes et les incendies de forêt. » (DonneesClimatiques, 2025)



Historique des changements de température à l'échelle planétaire et causes du réchauffement récent (GIEC, 2021, p.6)

Contenu	
Contenu 1:	Qu'est-ce que le changement climatique? - vidéo
Saut 1:	Page suivante
Contenu 2:	Page précédente
Saut 2:	Page précédente

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Qu'est-ce que le changement climatique? - vidéo

Qu'est-ce que le changement climatique? - vidéo



Contenu	
Contenu 1:	L'effet de serre
Saut 1:	Page suivante
Contenu 2:	Page précédente
Saut 2:	Page précédente

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

L'effet de serre

L'effet de serre

L'effet de serre

- Une partie des rayons du soleil entre dans l'atmosphère de la Terre et la réchauffent.
- Les gaz à effet de serre (dioxyde de carbone (CO2), méthane (CH4), oxyde nitreux (N2O), etc.) servent à piéger la chaleur et maintiennent la température terrestre entre -16 et 15 degrés Celsius.
- Normalement, un équilibre est créé entre les ondes qui sont conservées et celles qui sont renvoyées dans l'espace. Cependant, depuis l'ère industrielle, cet équilibre a été rompu par l'augmentation de CO2, donc la chaleur s'accumule.



(DonneesClimatiques, 2025)

Contenu	
Contenu 1:	Causes du changement climatique
Saut 1:	Page suivante
Contenu 2:	Page précédente
Saut 2:	Page précédente

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Causes du changement climatique

Causes du changement climatique

Causes du changement climatique

99% des chercheurs croient que le climat se réchauffent et que les humains sont la principale cause (GIEC, 2021)

Causes naturelles

- Changements de l'activité volcanique,
- Changement de l'émission d'énergie solaire,
- Changement de l'orbite de la Terre autour du Soleil

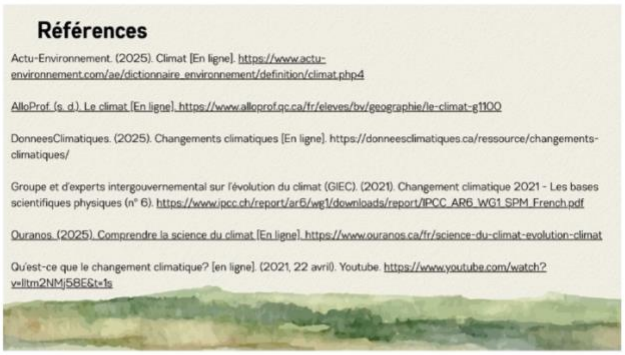
Causes anthropiques

- Utilisation de combustibles fossiles
- Conversion de terres pour la foresterie et l'agriculture

Contenu	
Contenu 1:	Références
Saut 1:	Page suivante
Contenu 2:	Page précédente
Saut 2:	Page précédente

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Références



Références

Actu-Environnement. (2025). Climat [En ligne]. https://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/climat.php4

AlloProf. (s. d.). Le climat [En ligne]. https://www.alloprof.qc.ca/fr/eleves/bv/geographie/le-climat-g1100

DonneesClimatiques. (2025). Changements climatiques [En ligne]. https://donneesclimatiques.ca/ressource/changements-climatiques/

Groupe et d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). (2021). Changement climatique 2021 - Les bases scientifiques physiques (n° 6). https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WG1_SPM_French.pdf

Ouranos. (2025). Comprendre la science du climat [En ligne]. https://www.ouranos.ca/fr/science-du-climat-evolution-climat

Qu'est-ce que le changement climatique? [en ligne]. (2021, 22 avril). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=litm2NMj5BE&t=1s

Contenu

Contenu 1:	Question 1
Saut 1:	Page suivante
Contenu 2:	Page précédente
Saut 2:	Page précédente

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Question 1

1. Lequel des énoncés suivants définit le mieux le changement climatique ?

Choix multiple

Réponse 1:	Une variation naturelle à court terme de la température.
Feedback 1:	Malheureusement, mauvaise réponse. Tentez de nouveau.
Score:	0
Saut:	Cette page
Réponse 2:	Un changement durable des conditions météorologiques moyennes à l'échelle mondiale ou régionale.
Feedback 2:	Bonne réponse!
Score:	1
Saut:	Page suivante
Réponse 3:	Une période de refroidissement liée à l'activité solaire.
Feedback 3:	Malheureusement, mauvaise réponse. Tentez de nouveau.
Score:	0
Saut:	Cette page
Réponse 4:	Une augmentation locale de la pollution atmosphérique.
Feedback 4:	Malheureusement, mauvaise réponse. Tentez de nouveau.
Score:	0
Saut:	Cette page

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Question 2

Parmi les éléments suivants, lesquels sont des causes **anthropiques** du changement climatique ? (choisir toutes les bonnes réponses)

Choix multiple - Plusieurs réponses

Réponse 1:	Utilisation des combustibles fossiles
Feedback 1:	
Score:	0
Saut:	Page suivante
Réponse 2:	Déforestation
Feedback 2:	
Score:	0
Saut:	Page suivante
Réponse 3:	Éruptions volcaniques
Feedback 3:	Malheureusement, il ne s'agit pas d'une cause anthropique. Tentez de nouveau.
Score:	0
Saut:	Cette page
Réponse 4:	Variations de l'orbite terrestre
Feedback 4:	Malheureusement, il ne s'agit pas d'une cause anthropique. Tentez de nouveau.
Score:	0
Saut:	Cette page

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Question 3

L'effet de serre est un phénomène exclusivement causé par l'activité humaine.

Vrai/Faux

Réponse 1:	Faux
Feedback 1:	L'effet de serre est un phénomène naturel essentiel à la vie, mais les activités humaines l'accentuent fortement.
Score:	1
Saut:	Page suivante
Réponse 2:	Vrai
Feedback 2:	
Score:	0
Saut:	Cette page

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Question 4

De quoi est responsable l'effet de serre ?

Choix multiple

Réponse 1:	Il retient une partie de la chaleur dans l'atmosphère terrestre.
Feedback 1:	Bonne réponse!
Score:	1
Saut:	Page suivante
Réponse 2:	Il détruit la couche d'ozone.
Feedback 2:	Malheureusement, mauvaise réponse. Tentez de nouveau.
Score:	0
Saut:	Cette page
Réponse 3:	Il diminue la quantité de rayons solaires reçus par la Terre.
Feedback 3:	Malheureusement, mauvaise réponse. Tentez de nouveau.
Score:	0
Saut:	Cette page
Réponse 4:	Il augmente la pression atmosphérique.
Feedback 4:	Malheureusement, mauvaise réponse. Tentez de nouveau.

Les conséquences du changement climatique

Veuillez lire l'article suivant concernant les conséquences du changement climatique au Canada.

Contenu

Contenu 1:	Les causes du changement climatique
Saut 1:	Page suivante

nporter des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un roupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Adaptation au changement climatique

Veuillez lire cet article sur L'adaptation au changement climatique au Canada au Canada.

Contenu

Contenu 1:	Adaptation au changement climatique (suite)
Saut 1:	Page suivante
Contenu 2:	Page précédente
Saut 2:	Page précédente

nporter des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un roupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Adaptation au changement climatique (suite)

Question 4

Score:	0
Saut:	Cette page

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Question 5

Vrai ou faux : Le Canada se réchauffe deux fois plus vite que la moyenne mondiale.

Vrai/Faux

Réponse 1:	Vrai
Feedback 1:	Selon Environnement Canada et les données du GIEC, il est vrai que les pays les plus proches des pôles se réchauffent plus rapidement que les autres.
Score:	1
Saut:	Page suivante
Réponse 2:	Faux
Feedback 2:	
Score:	0
Saut:	Cette page

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Les conséquences du changement climatique

Adaptation au changement climatique (suite)



Contenu

Contenu 1:	Objectifs de développement durable
Saut 1:	Page suivante
Contenu 2:	Page précédente
Saut 2:	Page précédente

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Objectifs de développement durable

Veuillez explorer la page web sur les Objectifs de développement durable (ODD).

Ces 17 objectifs ont été adoptés par l'Organisation des Nations Unies (ONU) afin de répondre aux grands défis mondiaux, notamment ceux liés à la pauvreté, à l'éducation, à l'égalité, à la justice climatique et à la santé. L'échéance fixée pour leur atteinte est 2030.

Les ODD interpellent tous les niveaux de la société : du palier fédéral, provincial et municipal, jusqu'aux établissements scolaires et aux citoyen·ne·s. En tant qu'établissement éducatif et en tant qu'individu, il est possible — et souhaitable — de contribuer activement à leur mise en œuvre.

Objectifs de développement durable	
Contenu	
Contenu 1:	Fin de la leçon
Saut 1:	Fin de la leçon
Contenu 2:	Page précédente
Saut 2:	Page précédente
Contenu 3:	Retour au début
Saut 3:	Introduction

Importer des questions | Ajouter une fin de branchement | Ajouter une page de contenu | Ajouter un groupe | Ajouter une fin de groupe | Ajouter une page question ici

Annexe B - Questionnaire — Avant et après la formation

Note : Les nombres entre parenthèses correspondent aux indicateurs qui sera évalué par cette question.

Questionnaire pré et post-formation

Autoévaluation du sentiment d'efficacité des futur·e·s enseignant·e·s face à l'enseignement du débat sur les questions socialement vives climatiques pour développer la pensée critique des élèves

Section 1 – Autoévaluation des compétences et de la confiance

Définitions de « questions socialement vives »

Les questions socialement vives (QSV) sont des questions actuelles qui touchent concrètement les préoccupations de la société, et aussi fort possiblement celles des élèves. Elles chevauchent à la fois les sciences expérimentales et les sciences sociales. Elles se basent sur les sciences, certaines valeurs et le contexte actuel de la société. Elles sont sujettes à débats et font souvent face à des controverses. Elles concernent souvent des problèmes flous relatifs à des prises de décisions socioenvironnementales. En plus de chercher à comprendre et à expliquer des phénomènes complexes, les QSV incitent les citoyens à faire des choix qui peuvent mener à des conséquences diverses et complexes. Il n'existe pas de solutions uniques et parfaites et les enjeux sont souvent si complexes qu'il n'est pas possible de disposer de toutes les données nécessaires à une prise de décision optimale. C'est pourquoi les QSV mènent à des débats vifs et engageants et celles qui portent sur le changement climatique en font partie (Chauvigné et Fabre, 2021).

FA = fortement en accord
A = En accord
I = Incertain
D = En désaccord
FD = Fortement en désaccord

Questions	Choix de réponses
1. Lorsque les élèves améliorent leur capacité à débattre de questions socialement vives, cela est souvent attribuable aux efforts de l'enseignant·e. (2)	FA A I D FD
2. Je suis capable d'identifier des façons plus efficaces d'enseigner le débat sur les questions socialement vives liées au changement climatique. (4 et 10)	FA A I D FD
3. Même si je fais beaucoup d'efforts, il me serait difficile d'enseigner le débat des questions socialement vives liées au changement climatique aussi bien que la plupart des autres stratégies d'enseignement de la pensée critique. (4 et 6)	FA A I D FD

4. L'amélioration des compétences en débat des élèves est souvent le résultat d'une approche pédagogique plus efficace mise en place par l'enseignant·e. (6, 9 et 10)	FA	A	I	D	FD
5. L'amélioration des compétences en pensée critique des élèves sur les questions socialement vives liées au changement climatique des élèves est souvent le résultat d'une approche pédagogique plus efficace mise en place par l'enseignant·e. (2, 4 et 5)	FA	A	I	D	FD
6. Je connais les étapes nécessaires pour enseigner efficacement le débat des questions socialement vives liées au changement climatique. (7)	FA	A	I	D	FD
7. Je me sens compétent pour encadrer le débat des questions socialement vives liées au changement climatique. (6)	FA	A	I	D	FD
8. Les lacunes dans la compétence en pensée critique d'un élève peuvent être surmontées grâce à un bon enseignement du débat sur les questions socialement vives liées au changement climatique. (8)	FA	A	I	D	FD
9. Je comprends suffisamment bien les notions du débat pour l'enseigner efficacement au primaire ou au secondaire. (7)	FA	A	I	D	FD
10. Fournir davantage d'efforts dans l'enseignement du débat des questions socialement vives liées au changement climatique permet une amélioration de la pensée critique des élèves. (8)	FA	A	I	D	FD
11. J'aurai du mal à expliquer aux élèves pourquoi il est pertinent de débattre des questions socialement vives liées au changement climatique. (8)	FA	A	I	D	FD
12. En général, je serai capable de répondre aux questions entourant le débat des questions socialement vives liées au changement climatique des élèves. (6)	FA	A	I	D	FD
13. Je me demande si j'aurai les compétences nécessaires pour enseigner le débat des questions socialement vives liées au changement climatique. (9)	FA	A	I	D	FD
14. Si j'en avais la possibilité, je n'inviterais pas le directeur à évaluer mon enseignement de la pensée critique par le débat des questions socialement vives liées au changement climatique. (9)	FA	A	I	D	FD
15. Lorsqu'un élève éprouve des difficultés à comprendre une des composantes du débat, je ne saurai généralement pas comment l'aider à mieux le comprendre. (10)	FA	A	I	D	FD
16. Lorsque j'enseignerai la pensée critique par le débat des questions socialement vives liées au changement climatique, j'accueillerai généralement les questions des élèves avec plaisir. (6)	FA	A	I	D	FD
17. Je ne sais pas comment susciter l'intérêt des élèves pour le débat des questions socialement vives liées au changement climatique. (8)	FA	A	I	D	FD
18. Je me sens confiant·e en ma capacité à mobiliser la pensée critique de manière efficace. (1)	FA	A	I	D	FD
19. Je crois qu'il est important d'enseigner la pensée critique face aux questions socialement vives liées au changement climatique. (3)	FA	A	I	D	FD
20. Je crois qu'il est important d'accompagner les élèves dans le développement de leur pensée critique. (3)	FA	A	I	D	FD
21. Je crois que je suis un atout pour les élèves dans le développement de leur compétence en pensée critique. (2)	FA	A	I	D	FD
22. Lorsqu'un élève rencontre des difficultés à mobiliser sa pensée critique, j'adapte ma stratégie pédagogique pour l'aider à développer cette compétence. (5)	FA	A	I	D	FD

23. Je me sens confiant·e dans ma capacité à enseigner les questions socialement vives liées au changement climatique. (7)	FA A I D FD
24. Je me sens suffisamment informé·e pour expliquer aux élèves les principales dimensions des questions socialement vives liées au changement climatique. (11)	FA A I D FD
25. J'ai confiance en mes connaissances pour distinguer les faits scientifiques des opinions sur le changement climatique. (11)	FA A I D FD
26. Je me sens compétent·e pour enseigner des contenus liés aux questions socialement vives sur le changement climatique. (12)	FA A I D FD
27. Je sais comment adapter mes méthodes pédagogiques pour aborder le changement climatique de manière critique avec les élèves. (12)	FA A I D FD
28. J'éprouve un sentiment d'accomplissement à l'idée de sensibiliser mes élèves aux enjeux du changement climatique. (13)	FA A I D FD
29. Après avoir abordé une question socialement vive liée au changement climatique, je réfléchis à la manière dont je pourrais améliorer mon enseignement (14)	FA A I D FD
30. Je cherche régulièrement de nouvelles stratégies pour enseigner plus efficacement les questions socialement vives liées au changement climatique. (15)	FA A I D FD

Section 2 - Questions socio-démographiques

Questions socio-démographiques	Choix de réponses
1. Quelle est la province où vous faites votre formation à l'enseignement ?	Québec, Ontario
2. À quelle année d'étude en êtes-vous dans votre formation à l'enseignement ?	1, 2, 3, 4
3. À quel niveau scolaire comptez-vous enseigner ?	Primaire (Qc ou On), moyen (On), intermédiaire, supérieur (On), secondaire (Qc)
4. Avez-vous déjà suivi une formation sur l'enseignement du débat ?	Oui Non Si oui, spécifier :
5. Avez-vous déjà suivi une formation sur l'éducation relative à l'environnement (ÉRE) ou un domaine connexe ?	Oui Non Si oui, spécifier :
6. Avez-vous déjà fait une formation ou des études en sciences, en technologies ou en environnement ou dans un domaine connexe ?	Oui Non Si oui, spécifier :
7. Quel est votre numéro étudiant ? Veuillez noter que la chercheuse n'a pas accès aux dossiers étudiants. Ce numéro servira uniquement *à jumeler vos réponses aux questionnaires pré et post-formation afin de suivre l'évolution des résultats de façon anonyme.*	

Questions ouvertes du questionnaire post formation

I. Perceptions générales de la formation

1. Comment avez-vous vécu votre participation à cette formation sur le débat des QSV ? (1)
2. Quelles représentations de l'enseignement du débat aviez-vous avant la formation, et ont-elles évolué ? (6, 7, 8)
3. Quels moments de la formation vous ont particulièrement aidé à réfléchir sur votre posture d'enseignant·e ? (1)

II. Compétences et pratiques pédagogiques

4. Vous sentez-vous mieux préparé·e·s à faire débattre vos futurs élèves sur des questions socialement vives liées au changement climatique ? Pourquoi ? (7)
5. Quelles questions ou réflexions critiques la formation a-t-elle fait émerger en vous ? (1)

III. Appropriation des QSV (ex. : changement climatique)

6. En quoi le débat vous semble-t-il une stratégie pertinente pour aborder les QSV liées au changement climatique en classe ? (3 et 8)
7. Quels types de soutien ou de ressources souhaiteriez-vous avoir pour enseigner les QSV liées au changement climatique via le débat ? (9, 10 et S1)

IV. Pratiques réflexives et transformation

8. Comment pensez-vous intégrer ce que vous avez appris dans votre futur enseignement ? (9,10)

V. Recommandations

9. Quels ajustements ou améliorations proposeriez-vous pour cette formation ? (S1)
10. Que vous faudrait-il de plus pour consolider vos compétences ou aller plus loin dans votre développement professionnel en lien avec les QSV ? (S1)
11. Quels apports cette expérience pourrait-elle avoir pour d'autres enseignant·e·s ou futur·e·s enseignant·e·s ? (S1)

Clôture

12. Y a-t-il un aspect de la formation ou de votre expérience que nous n'avons pas abordée et que vous aimeriez partager ?

Annexe C – Approbation en matière d'éthique



Groupe en éthique de la recherche

Piloter l'ethique de la recherche humaine

EPTC 2: FER 2022

Certificat de réussite

Ce document certifie que

Vicky Lalande

a complété avec succès la Formation en éthique de la recherche basée sur l'Énoncé de politiques des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains (EPTC 2: FER 2022)

Numero de certificat **0001418651** **2 avril, 2025**