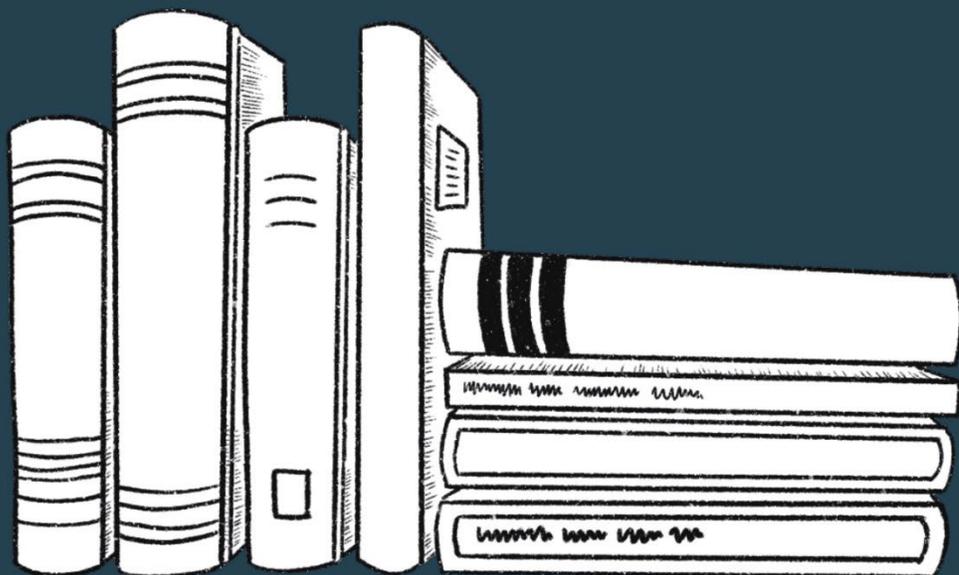


Conseil ontarien
de la qualité de
l'enseignement supérieur



**Analyse du soutien apporté aux élèves
dans le cadre du décloisonnement des cours
de mathématiques : Aider les élèves à réussir
et à faire des choix éclairés en EPS**

Natalie Pilla, Ryan Tishcoff et Jackie Pichette

Publié par le :

Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur

88, Queens Quay Ouest, bureau 2500
Toronto (Ontario)
M5J 0B8

Téléphone : 416 212-3893

Télécopieur : 416 212-3899

Site Web : www.heqco.ca

Courriel : info@heqco.ca

Citer ce document comme suit :

Pilla, N., Tishcoff, R., et Pichette, J. (2023). *Analyse du soutien apportés aux élèves dans le cadre du décloisonnement des cours de mathématiques : Aider les élèves à réussir et à faire des choix éclairés en EPS*. Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.



Conseil ontarien
de la qualité de
l'enseignement supérieur

Les opinions exprimées dans le présent document de recherche sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement les vues ni les politiques officielles du Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur ou d'autres organismes ou organisations ayant offert leur soutien, financier ou autre, dans le cadre de ce projet. Imprimeur du Roi pour l'Ontario, 2023.

Remerciements

Ce rapport n'aurait pas été possible sans nos partenaires des conseils scolaires qui ont guidé l'élaboration des sondages, apporté leur expertise en la matière et facilité la collecte des données. Nous apprécions leur volonté de prendre en charge ce projet au cours d'une année académique exigeante dans le but de soutenir leurs étudiants à long terme.

Nous remercions également Octavia Andrade-Dixon et Margaret de Leon, stagiaires au COQES, qui ont contribué au projet et à l'élaboration de ce rapport.

Table des matières

Table des matières	4
Liste des figures.....	5
Liste des tableaux.....	5
Sommaire	6
Introduction	8
Revue de la littérature.....	8
Questions de recherche et méthodologie.....	13
Caractéristiques de l'échantillon d'étudiants	13
Constatations et discussion.....	14
Soutien scolaire.....	14
Cours de Stratégies d'Apprentissage	15
Tutorat à l'école et en ligne (Mathify)	16
Knowledgehook et Desmos	17
Stratégies en matière d'équité	18
Conclusions et recommandations	22
Bibliographie	25
Annexes.....	32
Annexe A : Caractéristiques de l'échantillon	33
Annexe B : Questions du sondage.....	34
Annexe C : Tableaux des résultats.....	38

Liste des figures

Figure 1	<i>Soutien scolaire disponible dans les conseils scolaires partenaires</i>	10
Figure 2	<i>Utilisation et utilité des mesures de soutien dans un conseil scolaire de l'Ontario</i>	15
Figure 3	<i>Plans des élèves pour les mathématiques en 10^e année et après le secondaire</i>	20

Liste des tableaux

Tableau A1	<i>Caractéristiques de l'échantillon</i>	33
Tableau B1	<i>Questions du sondage</i>	34
Tableau C1	<i>Utilisation et utilité des mesures de soutien dans un conseil scolaire de l'Ontario</i>	38

Sommaire

En juillet 2020, le ministère de l'Éducation de l'Ontario (EDU) a pris la décision politique de décloisonner les cours obligatoires de 9^e année, en commençant par les mathématiques de 9^e année. Cette politique, ainsi que les investissements gouvernementaux connexes dans le soutien scolaire et les stratégies d'équité, a le potentiel de créer des possibilités plus équitables dans l'enseignement postsecondaire et sur le marché du travail pour les élèves qui terminent leurs études secondaires. Cependant, la province a tenté de mettre en œuvre, sans succès, des politiques de décloisonnement depuis le début des années 1960 (Pichette et al., 2020). L'évaluation continue est essentielle pour garantir la réussite de l'effort actuel de décloisonnement.

Le COQES s'est associé à deux conseils scolaires anglophones de l'ouest de l'Ontario pour se renseigner sur les soutiens et les stratégies axées sur l'équité mis en œuvre au cours de la première année d'enseignement des mathématiques décloisonnées de 9^e année. Nous avons élaboré des sondages que nous avons réalisés auprès de plus de plus de 1 500 élèves de 9^e année en mathématiques durant l'année scolaire 2021-2022. Nous avons posé des questions sur leur expérience en tant qu'étudiant en matière d'équité et d'inclusion, notamment les applications informatiques interactives proposées par des tiers et disponibles dans leurs conseils scolaire, des tuteurs en mathématiques en personne et en ligne, et des Cours de Stratégies d'Apprentissage. Nous avons également interrogé les étudiants sur leurs projets d'études futures.

Nous avons trouvé des signes importants de réussite : la plupart des répondants au sondage (80 %) ont obtenu ou prévoient d'obtenir une note de passage ou une note supérieure dans le cours décloisonné. Parmi ceux qui ont eu recours à des soutiens scolaires que nous avons interrogés (35 %), plus de la moitié ont trouvé que cela avait été bénéfique pour leur apprentissage. Les stratégies axées sur l'équité et soutenues par le gouvernement ont également connu un certain succès – une grande proportion d'élèves ont fait état d'expériences généralement positives en matière d'équité et de bien-être dans leurs classes de mathématiques décloisonnées de 9^e année. Une grande partie d'entre eux prévoient également de s'inscrire à des cours de mathématiques en 10^e année, ce qui offre davantage de possibilités d'accès à la 11^e année et à l'enseignement postsecondaire.

Certaines questions d'équité méritent également d'être prises en compte et rectifiées. Les élèves ayant des besoins d'éducation particuliers (BEP) étaient plus susceptibles de trouver les mathématiques de la 9^e année difficiles et étaient moins susceptibles d'obtenir ou de s'attendre à obtenir 70 % ou plus dans le cours que les élèves n'ayant pas de besoins éducatifs particuliers. Les élèves présentant des BEP n'ont pas fait état des mêmes expériences positives en matière d'équité et de bien-être. Les stratégies d'équité ont semblé échouer au moment de la mobilisation des connaissances : de nombreux élèves n'étaient pas conscients des intentions d'équité qui sous-tendaient le cours de mathématiques décloisonnées de 9^e année, n'étaient pas informés des conséquences de leurs choix de cours pour les parcours d'EPS et ne se sentaient pas soutenus dans leurs choix de cours.

En réponse, le COQES recommande aux conseils scolaires et à EDU :

- De continuer à investir dans une gamme de soutiens académiques et à les promouvoir.
- D'évaluer les soutiens et les stratégies à l'échelle des conseils scolaires afin de faciliter les améliorations et d'assurer leur succès à long terme.
- De continuer à investir dans des stratégies d'équité, y compris dans un perfectionnement des éducateurs qui tient compte des besoins des élèves et y répond.
- D'évaluer et améliorer les stratégies de mobilisation des connaissances pour s'assurer que les étudiants et les parents sont conscients de la politique de décroisement et de ses conséquences pour le choix des cours.
- De développer une infrastructure provinciale de données éducatives pour faciliter l'évaluation des résultats à long terme de la politique de décroisement.

Introduction

L'Ontario a été la seule province canadienne à séparer les élèves en cours académiques et non académiques – un processus appelé cloisonnement – dès la 9^e année et jusqu'en 2021 (EDU, 2017). Les décideurs politiques de l'Ontario ont officiellement introduit le cloisonnement en classes homogènes dans les années 1960 afin de faire correspondre la scolarité à des parcours professionnels précis (Pichette et al., 2020). Cependant, au cours de la dernière décennie en particulier, des éducateurs, des journalistes et des chercheurs ont expliqué comment cette pratique contribue aux inégalités systémiques qui limitent les options postsecondaires des élèves (Follwell et Andrey, 2021; Parekh et al., 2021; Gordon, 2017; Brown et Tam, 2017; Rushowy, 2013; OCDE, 2012). Afin d'obtenir des résultats plus équitables, EDU a annoncé à l'été 2020 une politique de décroisonnement des cours de 9^e année, en commençant par les mathématiques en 2021 et en poursuivant avec l'anglais, les sciences, la géographie et le français au cours des prochaines années scolaires (Gouvernement de l'Ontario, 2020).¹ Cette politique vise à garantir que tous les élèves des cours de base de 9^e année aient accès à un programme et à un enseignement rigoureux et cohérents et, par conséquent, à de meilleures possibilités à la fin de leurs études.

Peu après l'annonce de la politique d'EDU en matière de cloisonnement, le COQES a publié un rapport intitulé [*Décloisonnement en Ontario : historique, données probantes et réflexions des éducateurs*](#) (2020), qui détaille l'historique des tentatives de décroisonnement de l'Ontario et fournit des preuves pour contribuer aux efforts de mise en œuvre. Nous avons recommandé que les chercheurs mesurent l'efficacité des divers soutiens aux étudiants pour s'assurer que la politique est mise en œuvre de manière à atteindre son objectif de promotion d'un accès équitable à l'enseignement postsecondaire (Pichette et al., 2020). Pour donner suite à ce travail, le COQES s'est associé à deux conseils scolaires de l'Ontario au cours de l'année scolaire 2021-22 afin de tirer des enseignements de la première cohorte d'élèves de 9^e année qui ont suivi le cours de mathématiques décroisonnées de 9^e année.

Ce rapport donne un aperçu de la décision politique de l'Ontario et de sa mise en œuvre, puis résume les résultats de nos sondages sur les expériences des étudiants avec le cours et les stratégies et soutiens pertinents. Ces résultats expliquent mieux dans quelle mesure les soutiens à l'apprentissage et les stratégies d'équité à l'échelle du conseil scolaire fonctionnent pour garantir que les élèves excellent dans la classe décroisonnée et au-delà. Nous formulons des recommandations à l'intention du gouvernement provincial et des conseils scolaires afin de garantir que tous les cours de 9^e année décroisonnés donnés aient des résultats positifs à long terme.

Revue de la littérature

La décision du gouvernement de l'Ontario de décroisonner les mathématiques de 9^e année en septembre 2021 répondait à une critique bien ciblée : la pratique de décroisonnement limite les options postsecondaires pour les élèves des volets non académiques et désavantage

¹ EDU a annoncé que les sciences, la géographie et le français en 9^e année seraient proposés dans un seul volet à partir de l'année scolaire 2022-23 (Naylor, 2021).

systématiquement les élèves en quête d'équité, notamment les élèves noirs, les élèves autochtones, les élèves issus de familles à faible revenu, les élèves apprenant l'anglais comme langue seconde et les élèves ayant des besoins d'éducation particuliers (BEP) (Follwell et Andrey, 2021; Gordon, 2017; Rushowy, 2013). Le décloisonnement correspond à la recommandation de l'OCDE d'offrir un programme commun jusqu'aux dernières années du secondaire afin de réduire le risque d'abandon scolaire (OCDE, 2012; Bauer et Riphahn, 2006). Le fait de proposer un programme d'études commun donne aux élèves la possibilité de choisir des cours correspondant à leur niveau de compétences et à leurs intérêts professionnels plus tard dans leurs études secondaires, lorsqu'ils ont des projets de carrière plus clairs et une meilleure compréhension de leurs points forts. Il est prouvé que les élèves nomment souvent des aspirations professionnelles différentes au cours de leurs dernières années d'études secondaires par rapport aux années précédentes (Helwig, 2004) et que leurs aspirations professionnelles deviennent plus précises à ce stade (Witko et al., 2008).

Avant 2021, les élèves ontariens de 9^e année en mathématiques avaient la possibilité de suivre des cours académiques, appliqués ou élaborés localement. La suppression du cours de mathématiques de 9^e année au cours de l'année scolaire 2021-22 a retardé jusqu'à la 10^e année le choix important des élèves entre les volets de mathématiques académiques et non académiques. Ces volets correspondent à des parcours postsecondaires plus explicites en 11^e et 12^e année : Préparation à l'université, préparation à l'université/au collège, préparation au collège, préparation au lieu de travail et cours de transfert (Smaller, 2014).

Historiquement, les élèves avaient tendance à suivre tous les cours dans le même volet tout au long du secondaire. Bien qu'ils soient autorisés à changer de volet, les étudiants le font rarement. Avant le décloisonnement, les étudiants devaient suivre des cours de transfert pour passer du volet appliqué au volet académique, mais ces cours n'étaient souvent pas proposés pendant les heures d'école (People for Education, 2019). Cela signifie que le choix du volet par les élèves, effectué précédemment en 9^e année et maintenant en 10^e année, limite les options qui leur sont offertes dans les années suivantes; par conséquent, cela limite leurs options postsecondaires après l'obtention de leur diplôme (McGrath, 2020). Une récente analyse longitudinale des données du TDSB illustre l'effet cumulatif de ces restrictions : 70 % des élèves qui n'ont suivi aucun cours de niveau universitaire en 12^e année n'ont pas fait de demande d'admission dans un établissement d'enseignement postsecondaire, et moins d'un quart d'entre eux sont allés au collège (Gallagher-Mackay et al., 2023).

L'année scolaire 2021-22 a également marqué un changement radical dans l'approche d'EDU en matière d'enseignement des mathématiques dans la province, dans la mesure où EDU a mis à jour le curriculum de la 9^e année pour la première fois depuis 2005, en apportant des changements à la fois au contenu pédagogique et à la prestation (Gouvernement de l'Ontario, 2021a; 2021b). Le nouveau programme est censé mettre l'accent sur les compétences utiles à l'emploi et à la vie pratique (p. ex., la résolution de problèmes, le raisonnement et la démonstration, la pensée mathématique, la culture financière, le codage et la maîtrise des données) (EDU, 2021). Les enseignants sont censés dispenser le nouveau programme dans des classes plus inclusives où tous les élèves bénéficient d'attentes élevées et constantes et sont en mesure de réussir en mathématiques et d'accéder à diverses options d'éducation postsecondaire (EDU, 2021).

Nombre de ces changements sont le résultat des efforts du gouvernement de l'Ontario pour améliorer et moderniser le programme de mathématiques.² Ils ont été mis en œuvre dans le cadre d'investissements liés à la pandémie et peuvent donc être limités dans le temps. En 2019, le gouvernement de l'Ontario a lancé des investissements pour aider les élèves à acquérir les compétences mathématiques nécessaires à leur réussite personnelle et professionnelle (Gouvernement de l'Ontario, 2019a; 2019b). Au cours des années suivantes, EDU s'est interrogé sur la meilleure façon de répondre aux perturbations de l'apprentissage liées à une pandémie et a rencontré les conseils scolaires et les membres des communautés pour planifier la mise en œuvre réussie de la politique de décloisonnement (Gouvernement de l'Ontario, 2021a; 2021b). Les résultats font partie de la stratégie provinciale quadriennale en matière de mathématiques, le *Plan d'action pour la reprise de l'apprentissage* (Gouvernement de l'Ontario, 2022a) et le *Plan pour le rattrapage* (EDU, 2022a). Ces documents ont élargi l'accès au soutien scolaire tout en laissant aux conseils scolaires la possibilité de décider d'approches précises; certains conseils scolaires ont proposé un soutien scolaire à l'école, en ligne et/ou dans le cadre de partenariats avec des organisations communautaires et des entreprises privées (Teotonio, 2022). Ces plans ont élargi l'accès au tutorat en ligne par l'entremise de Mathify, un service virtuel gratuit (Gouvernement de l'Ontario, 2022b; Gouvernement de l'Ontario, 2019a). Ils ont également fourni du personnel supplémentaire temporaire pendant la première année de mathématiques décloisonnées de 9^e année, afin de fournir un soutien scolaire direct aux élèves et de faciliter des environnements d'apprentissage plus équitables et inclusifs (Gouvernement de l'Ontario, 2022b).³ Ces mesures, ainsi que d'autres soutiens largement disponibles utilisés par les conseils scolaires partenaires du COQES, sont décrits dans la Figure 1.

Figure 1

Soutien scolaire disponible dans les conseils scolaires partenaires⁴



Les programmes de tutorat offrent un ratio moyen de cinq étudiants pour un éducateur. Les séances ont lieu pendant les heures de classe, avant ou après l'école, les week-ends et en été (Gouvernement de l'Ontario, 2022; Gouvernement de l'Ontario, 2022a). Ces programmes sont disponibles depuis le 1^{er} avril 2022.⁵

² À partir de 2019, l'Ontario a déployé un curriculum révisé en mathématiques pour tous les élèves de toutes les années d'études, axé sur les fondements des mathématiques et la façon de les appliquer (Gouvernement de l'Ontario, 2019b), et a lancé des ressources et des initiatives pour consolider les compétences en mathématiques de tous les élèves (Gouvernement de l'Ontario, 2019a).

³ Il est important de noter que ces investissements initiaux dans le tutorat et l'apprentissage complémentaire étaient propres aux cours de mathématiques décloisonnées, et qu'ils pourraient donc ne pas être suffisants lorsque la politique de décloisonnement sera étendue à l'ensemble des cours de base de 9^e année.

⁴ Le ministère de de l'Éducation n'a aucune relation directe avec les propriétaires de Knowledgehook ou de Desmos.

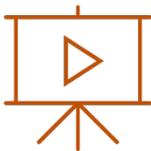
⁵ Les programmes de tutorat scolaire ont été rendus obligatoires le 1^{er} avril 2022 pour les années scolaires 2021-22 et 2022-23 (Gouvernement de l'Ontario, 2022).

Mathify



Mathify est un service gratuit de tutorat individuel en ligne disponible dans tout l'Ontario pour les élèves de la 4^e à la 12^e année, conçu pour rendre les mathématiques accessibles et abordables pour tous les élèves de l'Ontario (TVO Learn Mathify, 2022). Les élèves sont mis en relation avec un enseignant certifié par l'Ontario qui travaille avec eux pour consolider leurs compétences en mathématiques et leur confiance (TVO Learn Mathify, 2022). Mathify a été lancé en 2007 dans deux conseils scolaires de l'Ontario.⁶

Knowledgehook



Knowledgehook est un système d'orientation pédagogique destiné aux élèves de la 3^e à la 10^e année. Les élèves participent à des activités immersives basées sur des jeux et conçues pour améliorer leur compréhension des concepts mathématiques (Knowledgehook, 2022). La plateforme évalue le rendement des élèves par rapport aux objectifs d'apprentissage de la province et fournit des rapports de progression aux enseignants et aux parents (Kirkwood, 2020).⁷

Desmos



Desmos est une plateforme en ligne qui propose des activités numériques gratuites en classe pour aider les élèves à explorer les concepts mathématiques et à collaborer avec leurs pairs dans le cadre d'un apprentissage par problèmes (Desmos, 2022). Desmos a des principes directeurs qui correspondent à la pratique de décroisement et sur le programme de mathématiques de 9^e année; l'organisation s'engage à reconnaître et à réduire ses préjugés, et à aider tous les élèves à aimer apprendre les mathématiques (Bourassa, 2020).⁸

Cours de Stratégie d'Apprentissage



Le Cours sur les Stratégies d'Apprentissage est un cours facultatif donnant droit à des crédits qui met l'accent sur les compétences en matière de lecture et d'écriture, de calcul, de gestion personnelle, de

⁶ Mathify a été étendu à l'ensemble de la province en 2021 en réponse aux perturbations de l'apprentissage des élèves liées à la pandémie (Gallagher-Mackay et al., 2022). Il correspond au programme de mathématiques de l'Ontario et a pour mission de rendre les mathématiques accessibles à tous les élèves de l'Ontario (TVO Learn Mathify, 2022).

⁷ Knowledgehook a rendu son système largement disponible en 2020 dans le contexte de l'apprentissage à distance d'urgence (Kirkwood, 2020). Les conseils scolaires peuvent partager ce soutien avec les étudiants à leur propre discrétion.

⁸ Comme pour Knowledgehook, les conseils scolaires peuvent partager cette ressource à leur guise. Un certain nombre de sites Web de conseils scolaires de l'Ontario présentent Desmos comme une ressource pour les étudiants en mathématiques de 9^e année (Notre Dame Catholic Secondary School, n.d. ; York Region District School Board, n.d.).

relations interpersonnelles et de travail en équipe (EDU, 2006).⁹ L'un de nos conseils scolaires partenaires a légèrement adapté la prestation du programme pour aider les élèves à combler leurs lacunes en mathématiques dans le cadre du programme d'études sur les Stratégies d'Apprentissage générales.

De plus, EDU et les conseils scolaires ont élaboré et mis en œuvre des stratégies visant à créer des environnements d'apprentissage équitables et inclusifs. Ces efforts comprenaient une formation à la lutte contre le racisme et l'oppression (gouvernement de l'Ontario, 2021a; 2021b) et encourageaient l'utilisation d'une pédagogie culturellement pertinente et sensible dans les classes de mathématiques (EDU, 2021). EDU et les conseils scolaires ont également élaboré et mis en œuvre des stratégies pour s'assurer que les élèves et les parents étaient informés de la politique de décloisonnement et de ses implications, par l'entremise de guides à l'intention des parents, de bulletins scolaires et de ressources dans le site Web du programme scolaire (EDU, 2021). Les conseils scolaires partenaires du COQES se sont efforcés de faire participer un large éventail de membres du personnel et d'intégrer les voix, les perceptions et les expériences vécues des élèves dans leurs efforts pour améliorer le bien-être et la réussite des élèves dans un environnement décloisonné.

Il est particulièrement important d'évaluer l'efficacité des mesures de soutien, compte tenu du calendrier de mise en œuvre de la politique de décloisonnement. L'Ontario a mis en place le nouveau cours de mathématiques décloisonnées de 9^e année au cours d'une année scolaire marquée par des mesures de santé publique et des pénuries de personnel liées à la pandémie de COVID-19. Les élèves de l'Ontario ont été confrontés aux plus longues fermetures d'écoles du pays, avec 28 semaines pendant lesquelles ils n'ont pas pu se rendre à l'école en personne (Glauser, 2022). Tout au long de l'année scolaire, les cours ont fluctué entre les formats en ligne, en personne et hybrides en réponse aux mesures de santé publique (Herhalt, 2021). Cela a interrompu l'apprentissage des élèves, augmenté les tensions sur le plan de la santé mentale et rendu plus difficile l'accès des élèves au soutien scolaire (Glauser, 2022; Herhalt, 2021). EDU a publié le programme de mathématiques de 9^e année en juin 2021 et attendait des conseils scolaires qu'ils lancent le programme en septembre 2021 (Fédération des enseignantes et des enseignants de l'Ontario, 2021), ce qui ne laissait que trois mois pour la préparation, le perfectionnement et la formation des enseignants (People for Education, 2022). De plus, les conseils scolaires sont censés évaluer leurs programmes de tutorat, mais le ministère n'a pas fourni de conseils spécifiques ni de ressources supplémentaires pour soutenir les départements de recherche chargés de ce travail (Gallagher-Mackay, 2022). Nous avons abordé notre évaluation des soutiens et des stratégies pour les mathématiques décloisonnées de 9^e année en gardant ces complexités à l'esprit.

⁹ Dans l'un des conseils partenaires du COQES, le cours de Stratégies d'Apprentissage a été proposé pendant l'été et tout au long de l'année scolaire.

Questions de recherche et méthodologie

Notre projet a été guidé par les questions de recherche suivantes :

- Quelles ont été les impressions des élèves sur les soutiens en mathématiques de 9^e année qui ont fait l'objet d'un décloisonnement (tutorat à l'école, Mathify, Knowledgehook, Desmos et un Cours de Stratégies d'Apprentissage) et sur les stratégies?
- Combien d'élèves ont utilisé les soutiens mis à leur disposition?
- Quels sont les soutiens et les stratégies de décloisonnement que les élèves ont jugés les plus efficaces?
- Les étudiants comprennent-ils les effets du « décloisonnement » sur leur parcours postsecondaire potentiel?

Les comités directeurs de chaque conseil scolaire partenaire ont contribué à l'élaboration des sondages, y compris à l'identification des soutiens à évaluer, et aidé à l'administration des sondages auprès des élèves au cours de la dernière semaine du cours de mathématiques de 9^e année qui a été décloisonné pendant l'année scolaire 2021-2020. Les étudiants ont suivi le cours sous forme quadrimestrielle ⁽¹⁰⁾ ou semestrielle, et peuvent avoir suivi le cours entièrement en ligne, dans un format hybride ou en personne. Les sondages varient légèrement entre les deux conseils afin de tenir compte des différents soutiens disponibles et des stratégies mises en place.¹¹ Les sondages des deux conseils ont porté sur la perception qu'ont les élèves de la difficulté et des exigences du cours de mathématiques de 9^e année, sur les soutiens et les stratégies qu'ils ont rencontrés et sur leurs projets pour les mathématiques de 10^e année et après l'école secondaire. Nous incluons les questions du sondage des deux conseils dans l'annexe.

20

Les données recueillies tiennent compte des perceptions des étudiants, plutôt que des mesures directes de l'efficacité des soutiens. L'échantillon était volontaire, non représentatif et non aléatoire. Nous avons limité notre analyse à des statistiques descriptives et ne nous prononçons pas directement sur l'utilité d'un soutien donné. Afin de préserver l'anonymat des conseils d'administration participants, nous présentons des caractéristiques et des résultats combinés, dans la mesure du possible. Lorsque les résultats sont limités à un conseil, nous le signalons dans le texte.

Caractéristiques de l'échantillon d'étudiants

Au total, 1 665 élèves des deux conseils scolaires ont répondu au sondage, le plus grand des deux conseils étant le plus représenté. Les caractéristiques démographiques de l'échantillon correspondent aux données de recensement les plus récentes des conseils scolaires et aux

¹⁰ Les quadrimestres sont des périodes de deux mois pendant lesquelles les étudiants se concentrent sur deux cours à la fois. Les semestres sont des périodes de cinq mois pendant lesquelles les étudiants se concentrent sur quatre cours à la fois (Rushowy, 2021).

¹¹ Dans un conseil scolaire, par exemple, le comité directeur s'est particulièrement intéressé à l'efficacité des outils technologiques utilisés en classe, tels que les iPads, pour aider les élèves. D'autre part, le comité directeur souhaitait surtout en savoir plus sur l'utilisation des ressources financées par le gouvernement, comme Mathify et d'autres supports largement disponibles, comme Desmos et Knowledgehook.

données administratives dépersonnalisées partagées par l'un des conseils scolaires (voir le tableau A1 de l'annexe présentant les caractéristiques globales de l'échantillon d'élèves). Environ la moitié de l'échantillon s'est identifiée comme étant de sexe masculin, l'autre moitié comme étant de sexe féminin. La plupart des répondants sont nés au Canada et n'ont pas de BEP. Un peu plus de la moitié de l'échantillon s'est identifiée comme blanche et l'autre moitié comme appartenant à un autre groupe racial. Les données administratives partagées par un conseil ont permis une analyse complémentaire de la participation des étudiants à un Cours de Stratégies d'Apprentissage.

Constatations et discussion

La plupart des élèves ont persévéré en mathématiques de 9^e année, malgré les effets de la pandémie. Plus de 80 % des étudiants des deux conseils ont obtenu ou prévoyaient d'obtenir la note de passage ou une note supérieure dans le cours. Cela dit, un quart des personnes interrogées ont trouvé le cours plus difficile que leurs autres cours. C'était particulièrement vrai pour les élèves ayant des BEP,¹² qui étaient plus susceptibles de trouver les mathématiques de 9^e année décroisonnées difficiles et exigeantes que les élèves n'ayant pas de BEP. Les élèves avec BEP étaient également moins susceptibles d'obtenir ou de s'attendre à obtenir 70 % ou plus dans la classe de mathématiques de 9^e année décroisonnée que les élèves sans BEP.¹³

Soutien scolaire

Les cinq soutiens scolaires mentionnés à la Figure 1 semblent bien fonctionner pour plus de la moitié des élèves qui y ont eu accès. Cependant, les taux d'accès à la plupart des mesures de soutien étaient généralement faibles; moins de 30 % des étudiants¹⁴ ont accédé à la majorité des mesures de soutien (trois sur cinq), Desmos étant l'exception notable, avec 60 % des étudiants qui y ont accédé. Le tutorat à l'école, Desmos et le Cours de Stratégies d'Apprentissage ont été utiles aux élèves qui y ont eu accès.¹⁵ Les résultats du sondage concernant chacune des mesures de soutien sont présentés dans la Figure 2. La moitié des élèves qui ont eu accès à ces soutiens ont indiqué qu'ils les avaient aidés. Cependant, entre

¹² Les élèves avec BEP sont ceux qui ont indiqué dans leurs réponses au sondage qu'ils ont un caractère exceptionnel établi et/ou que leurs BEP sont traités dans le cadre d'un plan d'éducation individuel (PEI).

¹³ Idéalement, nous aurions examiné si et comment les différences liées à la pandémie dans le mode de diffusion du cours ont pu affecter les perceptions des étudiants de ce cours décroisonné. Seule le plus petit des deux conseils scolaires a demandé aux élèves s'ils avaient suivi le cours en ligne, de manière hybride ou en personne. Cela signifie que nous ne disposons pas d'un nombre suffisant de réponses au sondage pour nous permettre d'examiner les différences entre les notes des élèves ou leur perception de la difficulté du cours de mathématiques de 9^e année décroisonné en fonction du mode de prestation, tout en tenant compte des changements dans les modes de prestation des semestres au cours de l'année scolaire. Cependant, nous savons que l'intérêt pour l'enseignement virtuel diminue (Jones, 2022) et qu'il est désormais très improbable que des mathématiques décroisonnées soient proposées dans des formats à distance au cours des prochains semestres (EDU, 2022b). Il est donc beaucoup moins urgent ou important, pour notre compréhension des stratégies de soutien et d'équité, de mener des sondages supplémentaires sur la façon dont les formats d'enseignement ont affecté les perceptions du cours de mathématiques de 9^e année décroisonnées.

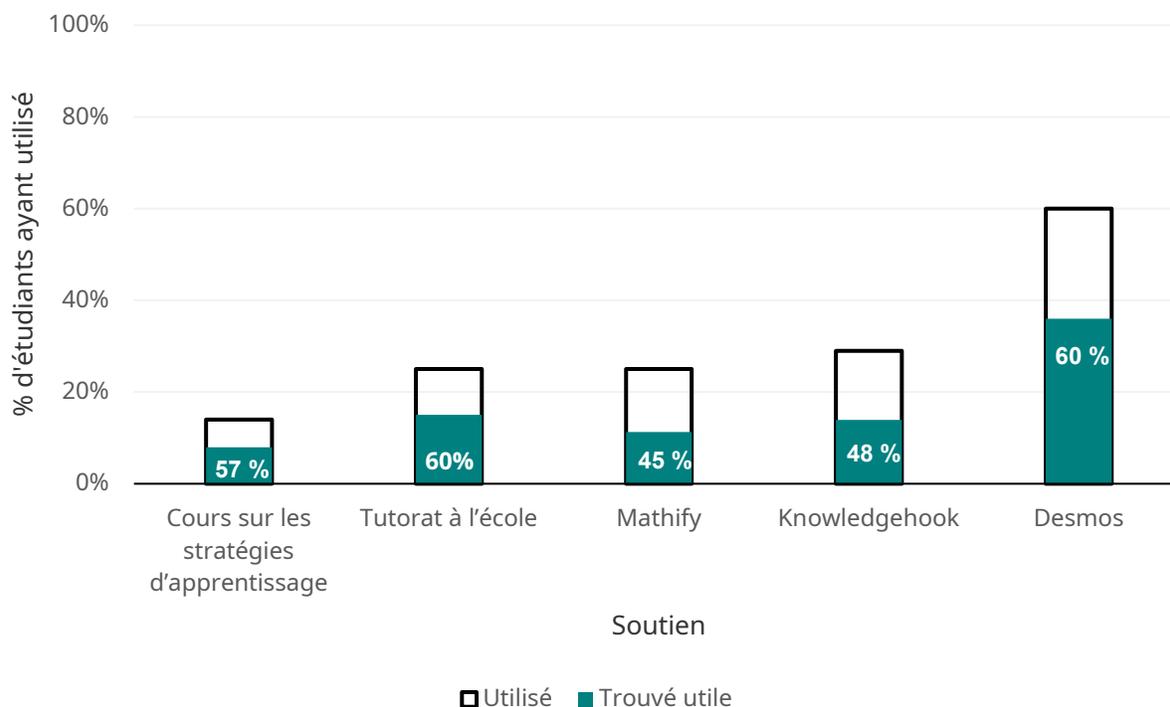
¹⁴ Un seul conseil a posé des questions précises sur ces soutiens. L'autre question portait sur les applications mathématiques au sens large, y compris les applications telles que Desmos et Knowledgehook.

¹⁵ Compte tenu de l'éventail des sujets abordés dans le sondage, l'espace était limité pour poser des questions supplémentaires sur les raisons pour lesquelles les étudiants n'ont pas eu accès aux mesures de soutien, ce qui aurait pu inclure les décisions des conseils scolaires de cibler les mesures de soutien sur des populations précises d'étudiants.

40 et 60 % des personnes qui les ont utilisés n'ont pas indiqué qu'ils étaient utiles, ce qui suggère que les conseils scolaires de district et la province ont la possibilité d'en apprendre davantage sur les personnes qui ne bénéficient pas de ces services et sur la manière dont les aides pourraient être améliorées.

Figure 2

Utilisation et utilité des mesures de soutien dans un conseil scolaire de l'Ontario



Remarque : Cette figure montre le pourcentage de tous les élèves qui ont utilisé chaque soutien dans un conseil scolaire, et parmi ceux qui ont utilisé chaque soutien, le pourcentage de ceux qui l'ont trouvé utile.

Cours de Stratégies d'Apprentissage

EDU et les conseils scolaires proposent des Cours de Stratégies d'Apprentissage dans le cadre du programme d'orientation et de formation professionnelle (EDU, 2006). Ces cours facultatifs, donnant droit à des crédits, peuvent aider à préparer les étudiants à réussir dans un environnement d'apprentissage rigoureux et jouent donc un rôle important dans la réussite du décroisement (Pichette et al., 2020).¹⁶ Selon les données administratives de ce projet, seule une petite proportion (12 %) de la cohorte de 9^e année de l'un de nos conseils scolaires partenaires a suivi le Cours de Stratégies d'Apprentissage avant de prendre les cours de

¹⁶ Les Cours de Stratégies d'Apprentissage soutiennent le développement et l'application par les étudiants des compétences en lecture, écriture et calcul, des compétences en gestion personnelle et des compétences interpersonnelles. Ils visent également à renforcer la confiance des étudiants dans leurs perspectives d'études et de travail (EDU, 2006).

mathématiques de 9^e année décrits dans la version abrégée.¹⁷ Les élèves qui ont suivi ce cours étaient plus susceptibles de ne pas avoir satisfait aux attentes du programme scolaire pour leurs matières de 8^e année, d'avoir obtenu une note de 69 % ou moins en mathématiques de 8^e année, d'être des élèves ayant des besoins particuliers, de suivre d'autres cours obligatoires dans le cadre des filières de développement local ou d'application, ou de vivre dans des quartiers à faibles revenus.

Parmi les répondants au sondage qui ont suivi un Cours de Stratégies d'Apprentissage, 57 % ont estimé que ce cours les avait rendus plus confiants dans les cours de mathématiques de 9^e année donnés à la sauvette, et 55 % ont estimé qu'il les avait rendus plus confiants dans leurs autres cours de 9^e année. Lorsque les élèves ont eu l'occasion de donner une réponse ouverte pour faire part de ce qu'ils avaient trouvé utile dans le cours, ils ont mentionné que la révision de tous les sujets mathématiques les avait aidés à comprendre ce que seraient les mathématiques en 9^e année, et qu'il était utile de revoir des sujets précis avec lesquels ils avaient des difficultés – y compris l'algèbre, les fractions, les exposants et la géométrie. Ces réponses s'alignent sur les recherches menées aux États-Unis, qui indiquent que les étudiants ayant participé à un Cours facultatif sur les Stratégies d'Apprentissage l'ont décrit comme ayant eu un impact positif sur leurs études (Lowder et al., 2022). Cette étude a également montré que les élèves de 8^e année ayant un niveau similaire et ayant participé au cours avaient statistiquement de meilleurs résultats et de meilleurs taux d'obtention du diplôme de fin d'études secondaires que ceux qui n'avaient pas participé au cours. Étant donné que les autres cours obligatoires de 9^e année sont diffusés en différé en Ontario, le Cours existant sur les Stratégies d'Apprentissage pourrait être adapté pour aider les élèves ayant de faibles résultats en anglais, en sciences, en géographie et en français, en développant par exemple des compétences en littératie ou en numératie propres à une matière.

Tutorat à l'école et en ligne (Mathify)

Un quart des personnes interrogées dans un conseil scolaire ont eu recours au tutorat scolaire, 22 % au tutorat privé et 25 % à Mathify. Environ 60 % des élèves qui ont eu recours à des cours de soutien scolaire ou à des cours particuliers ont déclaré que cela leur avait permis d'améliorer leur confiance en eux en mathématiques de 9^e année, ce qui suggère que les cours de soutien, qu'ils soient subventionnés par l'État ou privés, sont tout aussi utiles. Cela soulève la question de savoir si le fait de donner la priorité à l'accès au tutorat scolaire pour les élèves en quête d'équité (y compris ceux issus de familles à faible revenu) pourrait contribuer à garantir que tous les élèves, quel que soit leur statut socio-économique, soient en mesure d'accéder à ce soutien en cas de besoin.

Une proportion légèrement inférieure d'élèves ayant accédé à Mathify a déclaré que ce service était utile par rapport à ceux qui ont eu recours au tutorat scolaire : 45 % d'entre eux ont déclaré qu'ils se sentaient plus sûrs d'eux en mathématiques de 9^e année. Il est difficile d'expliquer les différences potentielles d'efficacité perçue entre le tutorat scolaire et Mathify sans connaître d'autres détails, tels que la fréquence à laquelle les étudiants ont accédé à l'une ou l'autre

¹⁷ Le Cours sur les Stratégies d'Apprentissage a été communiqué aux élèves et aux parents avant la fin de la 8^e année. Le personnel du conseil scolaire peut également avoir conseillé aux élèves de participer au cours, en particulier aux élèves dont les résultats étaient faibles avant d'entrer au lycée. Le cours a été principalement dispensé en personne dans les deux conseils scolaires partenaires.

forme de soutien, ou si le soutien « à l'école » était systématiquement proposé en personne ou en ligne. Cependant, des recherches antérieures nous ont appris que le tutorat est particulièrement efficace lorsque les étudiants y ont accès au moins trois fois par semaine et qu'ils sont systématiquement associés au même tuteur, qui peut personnaliser son approche (Nickow et al., 2020; Ander et al., 2016; Cook et al., 2014; Gallagher-Mackay et al., 2022; People for Education, 2022). Mathify est uniquement un service d'accueil – les étudiants ne sont pas systématiquement associés au même tuteur pour un soutien continu (Gallagher-Mackay et al., 2022), et nous ne connaissons pas la fréquence à laquelle les étudiants accèdent au tutorat, ni s'ils sont systématiquement associés au même tuteur pour le tutorat en classe.

Selon les informations rendues publiques par le *Plan pour le rattrapage* d'EDU, en moyenne, 49 000 élèves des écoles primaires et secondaires ont participé à des programmes de tutorat scolaire axés sur la lecture, l'écriture et les mathématiques chaque semaine entre mai et juin 2022 (EDU, 2022a). Mathify indique que plus de 70 000 élèves de la quatrième à la douzième année accèdent à sa plateforme chaque année (TVO Learn Mathify, 2022). Cela représente moins de 1 % de tous les élèves du primaire et du secondaire inscrits dans les écoles publiques de l'Ontario au cours de l'année scolaire 2020-21 (Gouvernement de l'Ontario, 2022c).¹⁸ Contrairement à ces chiffres provinciaux,¹⁹ les données du sondage suggèrent que notre partenaire du conseil scolaire a très bien adopté le tutorat scolaire et Mathify parmi les élèves de 9^e année. Chaque conseil scolaire est libre d'utiliser au mieux les fonds provinciaux destinés au tutorat et d'informer au mieux les élèves de ce soutien. Une évaluation plus poussée pourrait aider à expliquer pourquoi les élèves de certains conseils scolaires sont enclins à accéder à ces soutiens en si grand nombre, et si cet accès a une incidence sur leur réussite en mathématiques de 9^e année.

Knowledgehook et Desmos

Les élèves des deux conseils ont ciblé les applications informatiques comme étant des soutiens utiles qui ont augmenté leur confiance envers les mathématiques de 9^e année décroissées. Un conseil a posé des questions plus précises sur deux de ces soutiens de manière individuelle. Plus d'un quart des étudiants interrogés sur Knowledgehook ont indiqué qu'ils l'utilisaient (29 %). Quarante-huit pour cent de ceux qui l'ont utilisé ont déclaré qu'il leur avait permis de se sentir plus confiants en mathématiques en 9^e année.

La plateforme Knowledgehook recueille et analyse les données issues des évaluations des élèves afin de savoir où ils en sont dans leur parcours en mathématiques et de cibler les lacunes d'apprentissage (Knowledgehook, 2022; Kirkwood, 2020). Les enseignants et les parents peuvent utiliser ces renseignements pour évaluer le rendement des élèves par rapport aux objectifs d'apprentissage de la province et fournir des conseils personnalisés (Stockwood Strategy, 2021). Les plateformes qui utilisent des systèmes de données pour cibler le niveau de rendement des élèves peuvent détecter rapidement les élèves à risque et informer les parents et les éducateurs (Freeman et Simonsen, 2015).

¹⁸ Les données publiques sur le nombre d'inscriptions pour l'année scolaire 2021-22 n'étaient pas encore disponibles à l'heure où nous écrivons ces lignes.

¹⁹ Il ne s'agit pas d'une comparaison directe, car les chiffres pour l'ensemble de la province incluent une gamme de niveaux scolaires.

De tous les soutiens mentionnés à la Figure 1, Desmos est le plus utilisé. Les élèves ont trouvé Desmos aussi utile que le tutorat scolaire. Soixante pour cent de ceux qui ont utilisé ce soutien ont indiqué qu'il avait amélioré leur confiance en eux en mathématiques de 9^e année. Selon le site Web de la plateforme, Desmos est un outil numérique gratuit, holistique et dynamique conçu pour soutenir l'apprentissage des élèves dans le cadre du programme de mathématiques de l'Ontario (Desmos, 2022). Les outils numériques dynamiques peuvent avoir un impact positif sur l'auto-efficacité perçue des élèves, car ils leur permettent d'interagir avec des objets mathématiques numériques, de mettre en pratique leur apprentissage et d'obtenir une rétroaction immédiate (Hillmayr et al., 2020; Puhl, 2019; Murphy, 2016). Avant la pandémie, de nombreux enseignants de la province ont choisi d'utiliser Desmos²⁰ dans le cadre des cours de mathématiques (Make Math Moments, 2021). L'un des principaux outils de Desmos est une calculatrice graphique, dont on a constaté qu'elle augmentait la confiance des élèves en matière de résolution de problèmes dans une plus large mesure que les autres calculatrices graphiques couramment utilisées (Montijo, 2017). Les enseignants peuvent utiliser la plateforme pour proposer des activités numériques en classe, suivre les progrès des élèves et leur poser des questions afin de mieux comprendre comment ils se débrouillent, tant sur le plan personnel que dans le cadre de leur apprentissage (Bourassa, 2020).

Stratégies en matière d'équité

Les deux conseils scolaires ont proposé un perfectionnement axé sur la lutte contre le racisme et la discrimination en tant qu'élément clé de la mise en œuvre du décloisonnement et des stratégies permanentes à l'échelle du conseil pour garantir des environnements d'apprentissage équitables et favorables. Les résultats de notre sondage indiquent des expériences généralement positives en matière d'équité et de bien-être parmi les élèves des classes de mathématiques de 9^e année décloisonnées.

Avant la mise en œuvre de la politique de décloisonnement, les élèves de couleur étaient plus susceptibles d'être orientés vers le volet appliqué (Follwell et Andrey, 2021; Robson et al., 2019; Gordon, 2017; Rushowy, 2013), et ceux qui étaient placés dans des volets à « faible capacité » se sentaient souvent désemparés et incompris et étaient susceptibles de se conformer aux faibles attentes des enseignants (Johnston et al., 2022). Après la mise en œuvre de la politique de décloisonnement, dans l'un de nos conseils scolaires partenaires, près de 80 % des élèves ont déclaré qu'ils se sentaient en sécurité, soutenus et acceptés dans leur classe de mathématiques, 70 % ont déclaré qu'ils se sentaient libres d'être eux-mêmes et 70 % prévoient de suivre le cours de mathématiques de 10^e année dans le volet académique. Les élèves de couleur²¹ étaient aussi susceptibles que les élèves blancs d'indiquer qu'ils se sentaient en sécurité, soutenus et acceptés, qu'ils étaient libres d'être eux-mêmes et qu'ils prévoient de suivre le cours de mathématiques de 10^e année dans le volet académique.

²⁰ Le ministère de l'Éducation n'a pas de relation directe avec Desmos.

²¹ Ce terme désigne les étudiants qui ont indiqué que le(s) groupe(s) racial(aux) qui les décrit(vent) le mieux n'est (ne sont) pas blanc(s), mais correspond(ent) à l'un ou plusieurs des groupes suivants : Noirs, Asiatiques de l'Est, Autochtones, Latino/Latina/Latinx, Moyen-Orient, Asie du Sud ou Asie du Sud-Est. Les descriptions complètes des options de réponse sont fournies en annexe. En raison du faible nombre de cellules, ces catégories ont été combinées. Des données ethniques plus nuancées peuvent donner des résultats différents.

Les élèves ayant des BEP étaient moins susceptibles d'indiquer qu'ils se sentaient en sécurité, soutenus et acceptés (68 %) et libres d'être eux-mêmes (58 %) dans leurs cours de mathématiques que les élèves n'ayant pas de BEP (80 % et 70 %, respectivement). Les élèves ayant des besoins particuliers étaient également moins susceptibles de choisir les mathématiques académiques de 10^e année (48 %) que leurs homologues (76 %). Cela suggère qu'il reste encore beaucoup à faire pour que la politique de décloisonnement conduise également à des expériences d'équité et de bien-être pour les élèves ayant des BEP, qui représentent 17 % de tous les élèves du primaire et du secondaire au cours de l'année scolaire 2021-22 (Gouvernement de l'Ontario, 2023).

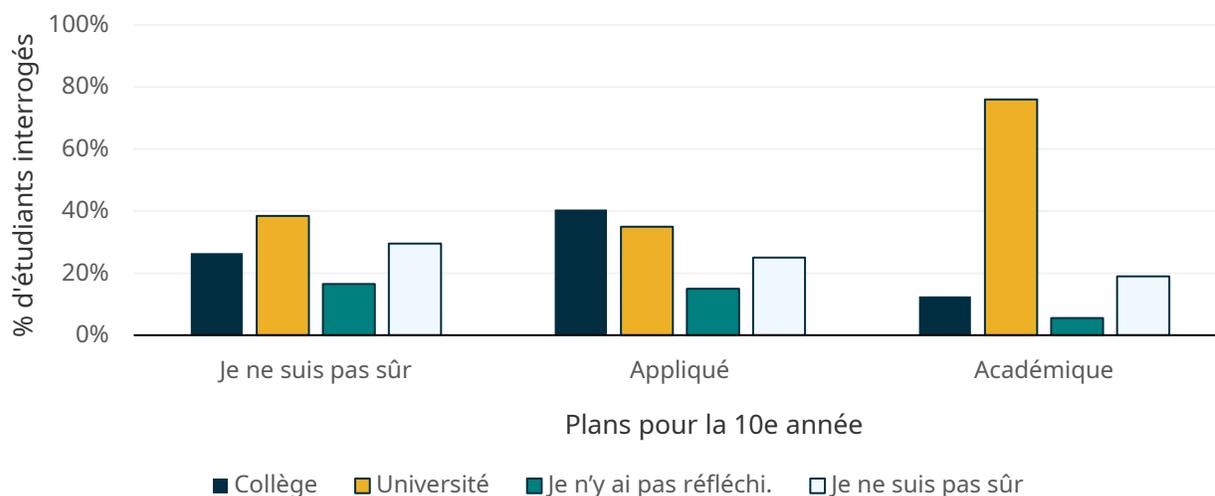
Depuis le début de la pandémie, EDU a apporté son soutien aux étudiants qui accèdent aux programmes d'éducation spéciale, en mettant l'accent sur les soutiens à l'apprentissage. Au début de l'année 2022, EDU a élargi l'accès aux soutiens à l'éducation spécialisée, investi dans l'intervention précoce en mathématiques et dans les programmes d'apprentissage d'été pour les élèves ayant des BEP afin de les aider à se préparer à un programme d'études décloisonné, et a fourni une augmentation globale du financement des subventions à l'éducation spécialisée pour cette année scolaire (EDU, 2022a). Bien qu'il s'agisse de mesures importantes pour soutenir les élèves ayant des BEP, un soutien ciblé continu est nécessaire à mesure que la politique de décloisonnement est mise en œuvre dans tous les cours obligatoires de 9^e année. Les recherches menées avant la pandémie suggèrent que des préjugés comme le capacitisme ont contribué à désavantager les élèves ayant des BEP (Parekh et Brown, 2019); les perturbations causées par la pandémie ont amplifié les inégalités en réduisant l'accès aux services éducatifs et médicaux, ce qui a conduit à des difficultés pour certains élèves (Underwood et al., 2021). Le maintien des aides à l'apprentissage pour les élèves ayant des besoins particuliers et le perfectionnement axé sur l'éducation inclusive seront essentiels au succès de la politique de décloisonnement de l'Ontario et à la garantie du bien-être de tous les élèves dans les salles de classe.

Les conseils scolaires et EDU se sont efforcés d'informer les intervenants sur la politique de décloisonnement et ses implications pour les options postsecondaires des élèves. Bien que certains répondants au sondage aient indiqué qu'ils étaient informés sur le décloisonnement des cours et ses implications, une proportion importante d'entre eux ont indiqué qu'ils n'étaient pas conscients des intentions d'équité derrière la suppression des cours de mathématiques de 9^e année, qu'ils n'étaient pas informés des implications de leurs choix de cours pour les parcours d'EPS et qu'ils ne se sentaient pas soutenus lorsqu'ils choisissaient leurs cours. Il est essentiel de veiller à ce que les étudiants soient bien informés et soutenus pour assurer le succès de la politique de décloisonnement et obtenir des résultats équitables, d'autant plus que des recherches antérieures ont montré que les étudiants des quartiers à faible revenu et racisés sont moins susceptibles d'avoir accès à des mesures de soutien et à des renseignements lorsqu'ils font un choix de cours (Polanyi et al., 2017).

Dans un conseil scolaire, 20 % des élèves ne savaient pas qu'ils suivaient un cours décloisonné, et moins de la moitié (42 %) comprenaient que les mathématiques étaient décloisonnées afin d'égaliser les chances des élèves. Plus inquiétant encore, les réponses au sondage des deux conseils suggèrent que les élèves ne comprennent pas les voies d'accès à l'EPS disponibles en fonction des cours qu'ils ont choisis au secondaire (voir Figure 3).

Figure 3

Plans des élèves pour les mathématiques en 10^e année et après le secondaire



Remarque. Cette figure montre les différents plans pour les filières de mathématiques de 10^e année (divisé en pourcentage et pour les deux conseils entre ceux qui n'étaient pas sûrs, ceux qui prévoyaient prendre des cours appliqués et ceux qui prévoyaient suivre des cours académiques). Les barres colorées indiquent les projets des élèves après le secondaire (collège, université, « je n'y ai pas pensé » et « je ne suis pas sûr »).

En moyenne, dans les deux conseils, 35 % des élèves ont indiqué qu'ils prévoyaient de suivre une 10^e année de mathématiques appliquées et de poursuivre des études universitaires après l'obtention de leur diplôme. Parmi les élèves qui n'étaient pas sûrs du volet qu'ils suivraient en 10^e année de mathématiques, plus d'un tiers (39 %) ont indiqué qu'ils pourraient plus tard obtenir un diplôme universitaire. Des recherches antérieures indiquent que les élèves des cours appliqués sont moins susceptibles d'accéder à l'université et/ou de faire une demande d'inscription dans un établissement postsecondaire que leurs pairs du volet académique (Au et al., 2022; Gallagher-Mackay et al., 2023). Les élèves qui suivent des cours de mathématiques appliquées en 10^e année devront suivre des cours supplémentaires pour obtenir les prérequis nécessaires à certains programmes universitaires (EDU, 2022c).²² Les cours de mathématiques de niveau universitaire de 12^e année semblent particulièrement importants pour la transition des élèves vers l'université : dans une analyse des données du TDSB, 97 % des élèves ayant suivi au moins un de ces cours ont fait une demande d'admission dans un établissement postsecondaire (Gallagher-Mackay et al., 2023).

Environ 20 % des élèves d'un conseil scolaire ont déclaré qu'ils n'avaient pas reçu d'aide pour choisir leurs cours de 9^e année, et 33 % n'ont pas reçu d'aide pour choisir leurs cours de 10^e année. Un aspect important d'une politique réussie de retrait de la 9^e année est que les élèves sont conscients des parcours d'EPS, informés de la façon dont leurs choix de cours influencent ces parcours et qu'ils sont soutenus lorsqu'ils font leurs choix. Sans cette

²² Plus précisément, si leur programme exige les cours de calcul et de vecteurs ou de fonctions avancées de 12^e année, les élèves qui ont suivi le cours de mathématiques appliquées de 10^e année devront suivre des cours supplémentaires pour obtenir les préalables nécessaires par rapport à un élève qui a suivi le cours de mathématiques académiques de 10^e année.

connaissance, cette compréhension et ce soutien, les étudiants continueront à choisir des cours qui ne correspondent pas à leurs objectifs postsecondaires et professionnels.

Nous n'avons pas constaté de différences démographiques dans la conscience qu'ont les étudiants d'être dans un cours décloisonné ou dans leur connaissance des raisons du décloisonnement. Cependant, certains étudiants ont eu moins accès au soutien et à l'information lorsqu'ils ont fait leur choix de cours. Les élèves de couleur, les élèves dont la langue parlée à la maison n'est pas l'anglais et les élèves qui sont au Canada depuis moins de 10 ans étaient 1,3 fois plus susceptibles que leurs homologues de n'avoir personne pour les aider à choisir leurs cours de 9^e année. Bien que les élèves de couleur et les élèves qui sont au Canada depuis moins de 10 ans soient également cinq fois plus susceptibles d'obtenir l'aide d'un conseiller d'orientation au moment de choisir leurs cours de 10^e année, la proportion de tous les élèves qui ont reçu l'aide d'un conseiller d'orientation est faible; 11 % ont reçu de l'aide au moment de choisir leurs cours de 10^e année et 4 % au moment de choisir leurs cours de 9^e année.

Les élèves qui passent de la 9^e année à la 10^e année font des choix de cours qui auront un impact sur leur parcours. Nous notons que cette décision est prise avant que les élèves ne suivent le cours obligatoire de 10^e année sur les choix de carrières, dans lequel ils apprennent les conditions préalables à leur apprentissage ultérieur et à leur carrière (Gouvernement de l'Ontario, 2022d). Les conseillers d'orientation jouent un rôle dans l'information des étudiants sur les options qui s'offrent à eux, mais nos résultats indiquent que très peu d'étudiants bénéficient de leur soutien. EDU a souligné l'importance des conseillers d'orientation scolaire pour la réussite des élèves par des politiques qui décrivent leur rôle dans l'EPS, la planification de la carrière et de la vie et la mise en relation des parents et des élèves avec des informations et des ressources (Hamlin et Kidder, 2015). Avant la pandémie, People for Education a signalé un manque de conseillers d'orientation dans les écoles secondaires de l'Ontario. Dans leur sondage, ils ont constaté que le ratio moyen élèves/conseillers d'orientation dans les écoles de l'Ontario était de 375:1 (People for Education, 2019), et que tous les élèves ne disposaient pas d'un plan d'orientation individuel (POI), qui fournit des lignes directrices pour aider les élèves à naviguer dans leur avenir et à faire des choix concernant la vie après l'école secondaire. Alors que 57 % des écoles ont déclaré que tous les élèves avaient un POI, certaines (35 %) ont déclaré que seuls « certains » élèves avaient un POI, et 9 % ont déclaré qu'« aucun » n'avait un PAI (People for Education, 2019).

Avant la pandémie, les conseillers d'orientation disposaient de peu d'espace et de ressources pour aider tous les élèves à planifier leurs études et leur carrière, et de nombreux élèves n'avaient pas de plan d'orientation. Ces problèmes, combinés aux difficultés supplémentaires rencontrées dans de nombreuses écoles secondaires pendant la pandémie, peuvent avoir rendu les conseillers d'orientation encore moins disponibles ou accessibles pour les élèves, et en particulier pour les élèves historiquement défavorisés. Ceux qui n'ont pas reçu le soutien d'un conseiller d'orientation se sont tournés vers leurs parents ou tuteurs (47 %), leurs enseignants (7,5 %), leurs amis (6 %) ou un autre membre de la famille (4 %), et 26,5 % ont dû faire leurs choix par eux-mêmes.

Conclusions et recommandations

La province a une histoire de 60 ans de cloisonnement. De nombreuses tentatives de décloisonnement ont échoué face aux réactions négatives des communautés éducatives, à la brièveté des délais impartis aux écoles pour mettre en œuvre le changement et au manque de données et de possibilités d'évaluer les expériences et les résultats (Pichette et al., 2020). Les éducateurs, les administrateurs et les étudiants touchés par la mise en œuvre de la politique actuelle ont dû faire face à des défis supplémentaires liés aux restrictions établies pendant la pandémie.

Malgré ces défis, notre recherche indique que l'Ontario va dans la bonne direction avec sa politique de décloisonnement et ses investissements ciblés. En général, les élèves de nos conseils scolaires partenaires utilisent et tirent profit de soutiens scolaires, y compris ceux soutenus par le gouvernement et d'autres soutiens largement disponibles. Les soutiens auxquels les élèves ont eu le plus souvent recours et qu'ils ont trouvés les plus utiles sont Desmos et le tutorat à l'école. Les élèves ont eu des expériences positives en matière d'équité et de bien-être dans leurs classes de mathématiques de 9^e année décloisonnées et prévoient s'inscrire en mathématiques de 10^e année académique; les élèves ayant des BEP étaient l'exception notable.

Néanmoins, nous avons également constaté que de nombreux étudiants n'étaient pas conscients des intentions d'équité qui sous-tendent le cours, n'étaient pas informés des implications de leurs choix de cours et ne se sentaient pas soutenus lorsqu'ils choisissaient un cours. Ce manque de sensibilisation pourrait amener les élèves à restreindre leurs options postsecondaires en choisissant leurs cours de 10^e année (ce qui retarde les effets négatifs du cloisonnement au lieu d'y remédier). Cela peut également créer une fenêtre de désinformation parmi les intervenants, y compris les parents, ce qui pourrait avoir un impact sur le succès à long terme de la politique ontarienne de décloisonnement.

Nous recommandons aux conseils scolaires et au gouvernement de suivre les recommandations suivantes pour faciliter la mise en œuvre du décloisonnement.

1. Continuer à investir dans le soutien scolaire

Au fur et à mesure que les futures cohortes s'inscriront aux cours décloisonnés de 9^e année, il sera essentiel que les conseils scolaires et EDU collaborent pour continuer à leur apporter un soutien. Au fur et à mesure que les cours de base restants sont décloisonnés et que les investissements destinés à soutenir la reprise après une pandémie diminuent, EDU devrait évaluer si des soutiens améliorés et/ou supplémentaires sont nécessaires pour garantir le succès d'un programme entièrement décloisonné.

2. Évaluer les soutiens et les stratégies à l'échelle du conseil pour faciliter les améliorations.

EDU et les conseils scolaires devraient travailler ensemble pour s'assurer que les soutiens scolaires, y compris, mais sans s'y limiter, le tutorat, sont évalués de manière efficace.

L'évaluation continue de la disponibilité, de la sensibilisation, de l'adoption et de l'efficacité des mesures de soutien est essentielle pour garantir que les investissements répondent de manière adéquate aux besoins des élèves dans le cadre d'un programme d'études entièrement décloisonné.

3. Continuer à soutenir le perfectionnement du personnel qui prend en compte et répond à l'évolution des besoins et des expériences des étudiants

Pour ne pas perdre de terrain, il est nécessaire de poursuivre le perfectionnement lié à la lutte contre le racisme et les discriminations afin de s'assurer que les éducateurs sont en mesure d'examiner et de remettre en question les préjugés. Cette formation devrait porter sur les préjugés liés aux étudiants ayant des BEP, qui étaient moins susceptibles d'indiquer qu'ils avaient des expériences positives en matière d'équité et de bien-être.

4. Évaluer et améliorer les stratégies de mobilisation des connaissances pour s'assurer que les étudiants et les parents sont conscients de la politique de décloisonnement et de ses conséquences

Il faut s'assurer que les renseignements sur la politique de décloisonnement soient facilement accessibles et compréhensibles. Sans cette compréhension, les étudiants sont limités dans leur capacité à choisir des cours en connaissance de cause. Pour assurer un accès équitable aux renseignements sur les options de cours et leurs débouchés dans l'enseignement supérieur et les carrières, EDU et les conseils scolaires devraient également veiller à ce que les services d'orientation soient dotés de ressources suffisantes. Les conseillers d'orientation jouent un rôle important en veillant à ce que les étudiants comprennent l'impact de leur choix de cours sur leurs perspectives d'avenir. Ils ont également un rôle important à jouer dans la réussite globale de la politique de décloisonnement. Veiller à ce que les conseillers d'orientation soient disponibles pour que tous les étudiants puissent bénéficier de leur soutien lorsqu'ils choisissent un cours contribuerait à l'objectif de la politique visant à promouvoir un accès équitable à l'enseignement postsecondaire.

5. Développer une infrastructure provinciale de données éducatives pour faciliter l'évaluation des résultats de la politique de décloisonnement

Le gouvernement provincial devrait mettre en place une infrastructure provinciale de données sur l'éducation et la mettre à la disposition des services de recherche des conseils scolaires et des chercheurs en éducation. Cela facilitera l'évaluation continue des mesures de soutien au décloisonnement. Cette infrastructure devrait comprendre des renseignements sur la mise en œuvre et l'utilisation des mesures de soutien à l'échelle de la province, les notes obtenues dans les cours, les résultats des tests de l'OQRE et les données sur les demandes et les résultats de l'enseignement postsecondaire liées au Numéro d'immatriculation scolaire de l'Ontario (NISO). Les données fondées sur la race que les conseils scolaires sont désormais tenus de recueillir, conformément à la *Loi de 2017 contre le racisme* et aux *Normes ontariennes relatives aux données sur l'antiracisme* de l'Ontario (Gouvernement de l'Ontario, 2022e), devraient également être incluses pour mettre en lumière les problèmes d'équité et aider à cibler les domaines où un soutien et une attention supplémentaires sont nécessaires.

Cette infrastructure de données soutiendrait les projets longitudinaux qui suivent la manière dont les interventions politiques dans le système K-12 ont un impact sur les parcours postsecondaires et la manière dont ils peuvent être améliorés. Sans données à l'échelle de la province sur les lieux et les bénéficiaires des soutiens disponibles, nous risquons une répartition inéquitable des ressources. Une infrastructure de données provinciale permettrait en fin de compte de mieux comprendre si et comment les investissements du gouvernement dans le soutien aux étudiants pour le décloisonnement fonctionnent comme prévu, et ce qui pourrait être nécessaire pour combler les lacunes.

* * *

Le COQES prévoit de continuer à étudier la mise en œuvre de la politique de décloisonnement lorsque tous les cours obligatoires de 9^e année seront inclus. Nous poursuivrons notre travail avec les deux conseils scolaires partenaires afin d'inclure à nouveau les enseignants et les administrateurs au printemps 2023 et de recueillir leurs impressions sur la poursuite des stratégies de décloisonnement. Nous résumerons les résultats de cet engagement dans un projet de suivi.

Bibliographie

- Ander, R., Guryan, J., et Ludwig, J. (2016). *Improving academic outcomes for disadvantaged students: Scaling up individualized tutorials* [Policy Proposal]. The Hamilton Project. https://www.hamiltonproject.org/assets/files/improving_academic_outcomes_for_disadvantaged_students_pp.pdf
- Au, A., Pichette, J., et Robson, K. (2022). *Le pouvoir des données connectées : Tracer le parcours des élèves qui entreprennent et terminent des études postsecondaires à Hamilton* Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur. <https://heqco.ca/wp-content/uploads/2022/11/The-Power-of-Connected-Data-CRP-Pathways-Report-Final-English.pdf>
- Bauer, P., et Riphahn, R. T. (2006). Timing of school tracking as a determinant of intergenerational transmission of education. *Economics Letters*, 91(1), 90–97. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165176505003745?via%3Dihub#section-cited-by>
- Bourassa, M. (2020). Technology corner: Building community with Desmos. *Gazette – Ontario Association for Mathematics*, 59(1), 15–18. <https://www.proquest.com/docview/2448443090?accountid=14771&parentSessionId=7UPvq6G2Fj%2Fo26NXu%2BQAM0xC5NLittuALhP0MTeYxqc%3D&pq-origsite=primo>
- Brown, R. S., et Tam, G. (2017). *Grade 9 cohort graduation patterns, 2011–2016*. Toronto District School Board, Research and Development. Toronto District School Board. https://www.academia.edu/37928156/Grade_9_Cohort_Graduation_Patterns_2011_2016
- Cook, P., Dodge, K., Farkas, G., Fryer, R., Guryan, J., Ludwig, J., Mayer, S., Pollack, H., et Steinberg, L. (2014). *The (surprising) efficacy of academic and behavioral intervention with disadvantaged youth: Results from a randomized experiment in Chicago*. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w19862>
- Desmos. (2022). *About Desmos studio*. <https://www.desmos.com/about>
- Follwell, T., et Andrey, S. (2021, mai). *How to end streaming in Ontario schools*. Ontario 360. <https://on360.ca/policy-papers/how-to-end-streaming-in-ontario-schools>
- Freeman, J., et Simonsen, B. (2015). Examining the impact of policy and practice interventions on high school dropout and school completion rates: A systematic review of the literature. *Review of Educational Research*, 85(2), 205–241. <https://doi.org/10.3102/0034654314554431>
- Gallagher-Mackay, K., Brown, R. S., Parekh, G., James C. E., et Corso, C. (2023). “I have all my credits — now what?” : Disparities in postsecondary transitions, invisible gatekeeping

- and inequitable access to rigorous upper year curriculum in Toronto, Ontario. Jean Augustine Chair in Education, Community and the Diaspora at York University. <https://www.yorku.ca/edu/securing-black-futures/publications/pse-access-report/>
- Gallagher-Mackay, K. (2022, April 28). *Ontario's tutoring investment is big money with low expectations and limited equity*. Policy Options. <https://policyoptions.irpp.org/magazines/april-2022/tutoring-investment-ontario/>
- Gallagher-Mackay, K., Mundy, K., de Britto, T. F., et Asim, M. (2022, March). *The evidence for tutoring to accelerate learning and address educational inequities during canada's pandemic recovery*. The Future Skills Centre. https://www.torontomu.ca/content/dam/diversity/reports/The_Evidence_for_Tutoring.pdf
- Glauser, W. (2022, 31 janvier). *The kids left behind*. The Local. <https://thelocal.to/the-kids-left-behind/>
- Gordon, A. (2017, April 24). Black students hindered by academic streaming, suspensions, says report from York University. *Toronto Star*. <https://www.thestar.com/yourtoronto/education/2017/04/24/black-students-hindered-by-academic-streaming-suspensions-report.html>
- Gouvernement de l'Ontario. (2019a, 9 juillet). *Le gouvernement lance une campagne d'envergure en vue de renforcer les compétences en mathématiques et d'améliorer les débouchés professionnels* Salle de presse de l'Ontario. <https://news.ontario.ca/fr/release/52920/le-gouvernement-lance-une-campagne-denvergure-en-vue-de-renforcer-les-competences-en-mathematiques-et-dameliorer-les-debouches-professionnels>
- Gouvernement de l'Ontario. (2019b, 28 août). *Annonce de l'investissement pour la première année de la stratégie quadriennale sur les mathématiques de l'Ontario* Salle de presse de l'Ontario. <https://news.ontario.ca/fr/release/53479/annonce-de-linvestissement-pour-la-premiere-annee-de-la-strategie-quadiennale-sur-les-mathematiques-de-lontario>
- Gouvernement de l'Ontario. (2020, 9 juillet). *L'Ontario prend des mesures audacieuses pour éliminer le racisme et l'inégalité dans les écoles* Salle de presse de l'Ontario. <https://news.ontario.ca/fr/release/57543/lontario-prend-des-mesures-audacieuses-pour-eliminer-le-racisme-et-linegalite-dans-les-ecoles>
- Gouvernement de l'Ontario. (2021a, 9 juin). *Moderniser l'enseignement des mathématiques en 9^e année dans les écoles de l'Ontario* Salle de presse de l'Ontario. <https://news.ontario.ca/fr/backgrounder/1000299/moderniser-lenseignement-des-mathematiques-en-9e-annee-dans-les-ecoles-de-lontario>
- Gouvernement de l'Ontario. (2021b, 9 juin). *Le cours de mathématiques actualisé prépare les élèves aux emplois de demain et leur enseigne des aptitudes à la vie quotidienne* Salle de presse de l'Ontario. <https://news.ontario.ca/fr/release/1000301/le-cours-de->

[mathematiques-actualise-prepare-les-eleves-aux-emplois-de-demain-et-leur-enseigne-des-aptitudes-a-la-vie-quotidienne](#)

Gouvernement de l'Ontario. (2022a, 17 février). *Plan d'action ontarien pour la reprise de l'apprentissage des élèves* Salle de presse de l'Ontario.

<https://news.ontario.ca/fr/backgrounder/1001622/plan-daction-ontarien-pour-la-reprise-de-lapprentissage-des-eleves>

Gouvernement de l'Ontario. (2022b, 17 février). *L'Ontario lance un programme de soutien au tutorat sans précédent* Salle de presse de l'Ontario.

<https://news.ontario.ca/fr/release/1001623/ontario-lance-un-programme-de-soutien-au-tutorat-sans-precedent>

Gouvernement de l'Ontario. (2022c, 4 mars). *Effectifs des écoles publiques de l'Ontario*

Catalogue de données. <https://data.ontario.ca/fr/dataset/ontario-public-schools-enrolment>

Gouvernement de l'Ontario. (2022d, décembre). *Curriculum and resources*. Course Descriptions and Prerequisites – Guidance and Career Education.

<https://www.dcp.edu.gov.on.ca/en/course-descriptions-and-prerequisites/gce>

Gouvernement de l'Ontario. (2022e, 13 avril). *Normes relatives aux données en vue de repérer et de surveiller le racisme systémique* Direction générale de l'action contre le racisme.

<https://www.ontario.ca/fr/document/normes-relatives-aux-donnees-en-vue-de-reperer-et-de-surveiller-le-racisme-systemique>

Gouvernement de l'Ontario. (2023, 17 avril). *Financement de l'éducation 2023–2024 : Guide sur la Subvention pour l'éducation de l'enfance en difficulté*.

<https://www.ontario.ca/fr/page/financement-de-leducation-2023-2024-guide-sur-subvention-pour-education-enfance-en-difficulte>

Hamlin, D., et Kidder, A. (2015). *Guiding students to success: Ontario's school guidance programs*. People for Education. <https://peopleforeducation.ca/wp-content/uploads/2018/02/guidance-2015-WEB.pdf>

Helwig, A. A. (2004). A ten-year longitudinal study of the career development of students: summary findings. *Journal of Counseling and Development*, 82(1), 49.

https://link.gale.com/apps/doc/A113856972/CIC?u=utoronto_main&sid=bookmark-CIC&xid=16e99fcf

Herhalt, C. (2021, 8 juin). *Ontario students are up to 3 months behind in their learning due to COVID-19 lockdowns: Science table*. CTV News Toronto.

<https://toronto.ctvnews.ca/ontario-students-are-up-to-3-months-behind-in-their-learning-due-to-covid-19-lockdowns-science-table-1.5460940>

Hillmayr, D., Ziernwald, L., Reinhold, F., Hofer, S. I., et Reiss, K. M. (2020). The potential of digital tools to enhance mathematics and science learning in secondary schools: A

- context-specific meta-analysis. *Computers & Education*, 153.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103897>
- Johnston, O., Wildy, H., et Shand, J. (2022). Students' contrasting their experiences of teaching expectations in streamed and mixed ability classes: A study of Grade 10 students in Western Australia. *Research Papers in Education*.
<https://doi.org/10.1080/02671522.2022.2030396>
- Jones, A. (2022, 17 juin). *Ontario school boards set virtual learning plans for 2022-23 year as interest drops*. Global News. <https://globalnews.ca/news/8927982/ontario-school-boards-virtual-learning-plants/>
- Kirkwood, I. (2020, 12 mai). *Ontario to deploy kitchener startup's remote learning platform across school districts*. Betakit. <https://betakit.com/ontario-to-deploy-kitchener-startups-remote-learning-platform-across-school-districts/>
- Knowledgehook. (2022). *Knowledgehook*. <https://www.knowledgehook.com/>
- Lowder, C., O'Brien, C., Hancock, D., Hachen, J., et Wang, C. (2022, 8 janvier). High school success: A learning strategies intervention to reduce drop-out rates. *The Urban Review*, 54, 509–530. <https://doi.org/10.1007/s11256-021-00624-z>
- Make Math Moments. (2021). *MTH1W grade 9 de-streamed mathematics resources*.
<https://makemathmoments.com/grade-9-de-streamed-math/>
- McGrath, M. J. (2020, 7 juillet). *Announcing the end of school streaming is easy. Implementing it will be hard*. TVO Today. <https://www.tvo.org/article/announcing-the-end-of-school-streaming-is-easy-implementing-it-will-be-hard>
- Montijo, E. (2017). *The effects of Desmos and TI-83 Plus graphing calculators on the problem-solving confidence of middle and high school mathematics students* (Publication No. 10267378) [Doctoral dissertation, Liberty University]. ProQuest Dissertations Publishing. <https://www.proquest.com/docview/1891348951>
- Naylor, N. (2021, 10 novembre). *Next steps for de-streaming: Grade 9 course codes and descriptions for the 2022-23 school year*. Ontario Public School Boards Association. <https://www.opsba.org/wp-content/uploads/2021/11/MinistryMemoNextStepsDe-StreamingNov10-21.pdf>
- Nickow, A., Oreopoulous, P., et Quan, V. (2020, juillet). *The impressive effects of tutoring on PreK-12 learning: A systematic review and meta-analysis of the experimental evidence* [NBER Working Papers No. 27476]. National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w27476>
- Notre Dame Catholic School Board. (n.d.). *Mathematics*.
<https://notredame.dcdsb.ca/en/programs-and-services/mathematics.aspx>

- Murphy, D. (2016). A literature review: The effect of implementing technology in a high school mathematics classroom. *International Journal of Research in Education and Science*, 2(2), 295–299. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1105104.pdf>
- OCDE. (2012). *Équité et qualité dans l'éducation : Comment soutenir les élèves et les établissements défavorisés* Éditions OCDE. https://www.oecd-ilibrary.org/fr/education/equite-et-qualite-dans-l-education_9789264028050-fr
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario (EDU). (2006). *Le curriculum de l'Ontario – 9^e et 10^e années Orientation et formation au cheminement de carrière* Gouvernement de l'Ontario. <https://www.edu.gov.on.ca/fre/curriculum/secondary/guidance910currb.pdf>
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario (EDU). (2017). *Plan d'action ontarien pour l'équité en matière d'éducation* Gouvernement de l'Ontario. <https://files.ontario.ca/edu-2/edu-Ontario-Education-Equity-Action-Plan-fr-2021-08-04.pdf>
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario (EDU). (2021). *Mathématiques (2021) : Considérations concernant la planification du programme de mathématiques* Curriculum et ressources. <https://www.dcp.edu.gov.on.ca/fr/curriculum/secondaire-mathematiques/cours/mth1w/planification-programme-cadre-maths>
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario (EDU). (2022a). *Plan pour le rattrapage* Gouvernement de l'Ontario. <https://files.ontario.ca/edu-plan-to-catch-up-fr-2022-07-25.pdf>
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario (EDU). (2022b, 1 février). *Apprentissage en ligne pour les élèves du secondaire* Gouvernement de l'Ontario. <https://www.ontario.ca/fr/page/apprentissage-en-ligne-pour-les-eleves-du-secondaire>
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario (EDU). (2022c, décembre). Répertoire des cours Curriculum et ressources. <https://www.dcp.edu.gov.on.ca/fr/repertoire-des-cours/mathematiques>
- Fédération des enseignantes et des enseignants de l'Ontario (2021). *Navigating de-streaming : OTF and affiliate feedback on the Ministry of Education's A guide to destreaming for board leaders, January 2021 Draft*. <https://www.otffeo.on.ca/en/wp-content/uploads/sites/2/2021/05/Navigating-De-Streaming-OTF-and-Affiliate-Feedback-on-the-Ministry-of-Education's-A-Guide-to-De-streaming.pdf>
- Parekh, G., et Brown, R. S. (2019). Changing lanes: The relationship between special education placement and students' academic futures. *Educational Policy*, 33(1), 111-135. <https://doi-org.myaccess.library.utoronto.ca/10.1177/0895904818812772>
- Parekh, G., Brown, R., et Abdulkarim, F. J. (2021). *Streaming in education: Thinking beyond Grade 9*. York University – Toronto District School Board. https://www.researchgate.net/publication/356392519_Streaming_in_Education_Thinking_beyond_Grade_9

- People for Education. (2019). *Roadmaps and roadblocks: Career and life planning, guidance, and streaming in Ontario's schools*. https://peopleforeducation.ca/wp-content/uploads/2019/02/Roadmaps_roadblocks_WEB.pdf
- People for Education. (2022, 20 octobre). *Ontario is spending millions on tutoring, is it worth it?* <https://peopleforeducation.ca/our-work/ontario-is-spending-millions-on-tutoring-is-it-worth-it/>
- Pichette, J., Deller, F., et Colyar, J. (2020). *Décloisonnement en Ontario : historique, données probantes et réflexions des éducateurs* Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur. <https://heqco.ca/fr/pub/decloisonnement-en-ontario-historique-donnees-probantes-et-reflexions-des-educateurs/>
- Polanyi, M., Wilson, B., Mustachi, J., Ekra, M., et Kerr, M. (2017, novembre). *Unequal city: The hidden divide among Toronto's children and youth — 2017 Toronto child and family poverty report card*. CAS Toronto, Colour of Poverty, Family Service Toronto, Ontario Campaign 2000, OCASI, Social Planning Toronto and Children's Aid Foundation. <https://d3n8a8pro7vhmx.cloudfront.net/socialplanningtoronto/pages/1779/attachments/original/1522073852/CAST-2017-report-v13-web.pdf?1522073852>
- Puhl, L. (2019). *The effect of using Desmos in high school algebra when teaching the slope of a Line*. Southern Connecticut State University, Department of Mathematics. ProQuest. <https://www.proquest.com/docview/2327574596/EC39D4FF64714764PQ/2>
- Robson, K., Maier, R., Anisef, P., et Brown, R. S. (2019). *La réussite au secondaire et l'accès aux études postsecondaires* Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur. <https://heqco.ca/fr/pub/la-reussite-au-secondaire-et-lacces-aux-etudes-postsecondaires/>
- Rushowy, K. (2013, 29 avril). Low-income 'streaming' in Ontario high schools alive and well, report says. *Toronto Star*. https://www.thestar.com/news/gta/2013/04/29/lowincome_streaming_in_ontario_high_schools_alive_and_well_report_says.html
- Rushowy, K. (2021, 16 juin). Quadmester no more. Toronto high school students to learn under 'modified semester' in fall. *Toronto Star*. <https://www.thestar.com/news/gta/2021/06/16/quadmester-no-more-toronto-high-school-students-to-learn-under-modified-semester-in-fall.html>
- Smaller, H. (2014). Streaming in Ontario schools. *Restacking the Deck: Streaming by Class, Race and Gender in Ontario Schools*, 23(2), 77–112. https://policyalternatives.ca/sites/default/files/uploads/publications/National%20Office/2014/02/osos114_cover_TOC_Intro.pdf
- Stratégie Stockwood. (2021, 15 février). *Knowledgehook to boost maths attainment across Australia*. NewsDirect. <https://newsdirect.com/news/knowledgehook-to-boost-maths-attainment-across-australia-437071014>

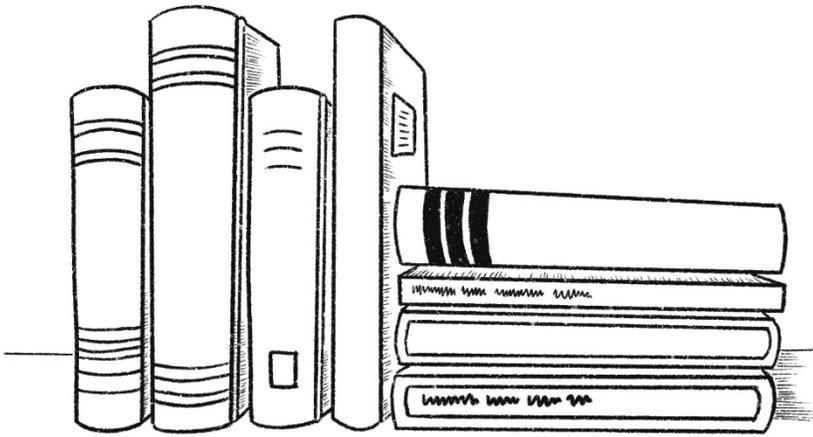
Teotonio, I. (2022, November 15). Report cards are out. The Ford government says it has a plan to help students catch up. Is turning to the private sector a solution — or part of the problem? *Toronto Star*. <https://www.thestar.com/news/gta/2022/11/15/ontario-is-investing-millions-on-tutoring-to-help-students-catch-up-is-it-at-the-expense-of-fixing-a-broken-system.html>

TVO Learn Mathify. (2022). *About Us*. <https://tvomathify.com/about-us>

Underwood, K., Tricia, V. R., Alice-Simone Balter, Feltham, L., Douglas, P., Parekh, G., et Lawrence, B. (2021). Pandemic effects: Ableism, exclusion, and procedural bias. *Journal of Childhood Studies*, 46(3), 16–29. <https://doi.org/10.18357/jcs463202119970>

Witko, K. D., Bernes, K. B., Magnusson, K. C., et Bardick, A. D. (2008). Senior high school students' occupational aspirations. *Alberta Counsellor*, 30(1), 22–35. <https://www.proquest.com/docview/222654711/fulltextPDF/2F024B39A8E14526PQ/1?accountid=14771#>

York Region District School Board. (n.d.). *Math department resources*. <http://www.yrdsb.ca/schools/tommydouglas.ss/DeptPrograms/math/Pages/Resources.aspx>



**Analyse du soutien apportés aux élèves
dans le cadre du décloisonnement des
cours de mathématiques : Aider les élèves à
réussir et à faire des choix éclairés en EPS :**

Annexes

Annexe A : Caractéristiques de l'échantillon

Le tableau suivant présente les caractéristiques de l'échantillon d'élèves combinées dans les deux conseils scolaires participants.

Tableau A1

Caractéristiques de l'échantillon

Sexe (n = 1 444)	
Homme	49 %
Femme	47 %
Non-binaire	4 %
Race (n = 1 509)	
Blanc	58 %
PANDC	42 %
Né au Canada (n = 1 602)	
Oui	87 %
Non	13 %
Temps passé au Canada (1 250)	
10 ans ou moins	11 %
Plus de 10 ans	89 %
Caractère exceptionnel (1 024)	
Dans le programme pour élèves doués	10 %
A un statut d'exception ou un PEI	18 %
Pas de caractère exceptionnel	72 %

Remarque : Le COQES a utilisé les catégories raciales décrites dans les [Normes relatives aux données contre le racisme](#) dans ce sondage, mais nous les avons regroupées dans les catégories « Blanc » et « PANDC » en raison du faible nombre de cellules dans certaines catégories. Les élèves qui ont indiqué qu'ils avaient une anomalie ou un plan d'enseignement individualisé (PEI) sont désignés dans ce rapport comme des élèves ayant des besoins éducatifs particuliers.

Annexe B : Questions du sondage

Vous trouverez ci-dessous les questions du sondage des deux conseils qui sont pertinentes pour les résultats de ce rapport.²³

Tableau B1

Questions du sondage

Questions du sondage	Style de réponse
Avez-vous suivi des cours de mathématiques de 9 ^e année pendant l'année scolaire 2021-22?	O/N
Quels autres cours suivez-vous pendant l'année scolaire 2021-22? Anglais (appliqué, académique, élaboré localement) Géographie (appliquée, académique, élaborée localement) Sciences (appliquées, académiques, élaborées localement) Français (appliqué, académique, élaboré localement)	Matrice
Questions sur le Cours sur les Stratégies d'Apprentissage	
Avez-vous suivi le Cours sur les Stratégies d'Apprentissage avant de suivre le cours de mathématiques de 9 ^e année?	O/N
Selon vous, le Cours sur les Stratégies d'Apprentissage a-t-il eu un effet sur votre confiance en vous en mathématiques de 9 ^e année? Oui, je me suis senti beaucoup plus confiant. Oui, je me suis senti plus confiant, mais seulement un peu. Non, je ne me suis pas senti plus confiant. Je n'en suis pas certain.	Sélectionnez une option
Quelles parties du Cours sur les Stratégies d'Apprentissage vous ont aidé à vous préparer aux mathématiques de 9 ^e année?	Réponse ouverte
Les stratégies que vous avez apprises dans le Cours sur les Stratégies d'Apprentissage ont-elles eu un effet sur votre confiance en vous dans les cours autres que les mathématiques? Oui, je me suis senti beaucoup plus confiant. Oui, je me suis senti plus confiant, mais seulement un peu. Non, je ne me suis pas senti plus confiant. Je n'en suis pas certain.	Sélectionnez une option
Par rapport à vos autres cours, comment évaluez-vous la difficulté des mathématiques de 9 ^e année? Très facile Facile Ni facile, ni difficile Difficile Très difficile	Sélectionnez une option
Par rapport à vos autres cours, comment avez-vous trouvé les exigences des mathématiques de 9 ^e année?	Sélectionnez une option

²³ Des questions supplémentaires anonymes sont disponibles auprès des auteurs.

<p>J'avais l'impression qu'on attendait plus de moi en mathématiques de 9^e année.</p> <p>J'avais l'impression qu'on attendait moins de moi en mathématiques de 9^e année.</p> <p>J'avais l'impression que ce que l'on attendait de moi en mathématiques de 9^e année et dans mes autres cours était à peu près la même chose.</p> <p>Je ne suis pas sûr</p>	
<p>Quel cours de mathématiques envisagez-vous de suivre en 10^e année?</p> <p>Mathématiques académiques (MPM2D – Principes de mathématiques)</p> <p>Mathématiques appliquées (MFM2P – Fondements des mathématiques)</p> <p>Mathématiques élaborées localement (MAT2L1 – Mathématiques)</p> <p>Je ne suis pas sûr</p>	<p>Sélectionnez une option</p>
<p>Qu'aimeriez-vous faire après l'école secondaire pour poursuivre vos études ou votre carrière?</p> <p>Fréquenter un établissement d'enseignement supérieur</p> <p>Fréquenter l'université</p> <p>Commencer un apprentissage (pour un métier)</p> <p>Faire partie de la population active</p> <p>Joindre les Forces armées canadiennes</p> <p>Prendre une année sabbatique</p> <p>Je n'en suis pas encore certain.</p> <p>Je n'y ai pas réfléchi.</p>	<p>Sélectionnez toutes les réponses qui s'appliquent</p>
<p>Questions sur le soutien aux étudiants</p>	
<p>L'un ou l'autre de ces soutiens a-t-il eu un effet sur la confiance que vous avez ressentie en mathématiques de 9^e année? Mathify, Knowledgehook, cours particuliers hors de l'école (p. ex., par un particulier ou dans le cadre d'un programme comme Kumon ou Sylvan), Desmos, soutien de la famille ou des amis, soutien scolaire</p> <p>Oui, cela m'a permis de me sentir beaucoup plus confiant.</p> <p>Oui, cela m'a permis de me sentir plus confiant, mais seulement un peu.</p> <p>Non, cela ne m'a pas permis de me sentir plus confiant.</p> <p>Je n'en suis pas certain.</p> <p>Je n'ai pas utilisé ce soutien.</p>	<p>Matrice – sélectionner une option par soutien</p>
<p>Si vous avez utilisé d'autres soutiens qui vous ont permis de vous sentir plus confiant en mathématiques de 9^e année, en plus de ceux énumérés ci-dessus, veuillez les énumérer ici.</p>	<p>Réponse ouverte</p>
<p>Quels types de soutien vous ont aidé dans votre apprentissage des mathématiques cette année?</p> <p>D'autres enseignants qui se sont régulièrement joints à notre classe pour nous aider</p> <p>Matériel de manipulation (non numériques ou informatiques) : vignette d'algèbre, tangrams, bandes de fractions, cubes de couleur, etc.</p> <p>Utilisation d'un iPad ou d'un ordinateur portable</p> <p>Applications informatiques; p. ex., TVO Mathify, Desmos, Mathies, matériel de manipulation numériques/ informatique, etc.</p>	<p>Sélectionnez toutes les réponses qui s'appliquent</p>

<p>Participer à un travail de groupe Mon (mes) parent(s) ou tuteur(s) Mon (mes) camarade(s) de classe et/ou ami(s) Salle de ressources Travailler avec un tuteur en mathématiques Autre, veuillez préciser</p>	
<p>Pensez-vous que cette affirmation est vraie ou fausse? Cette année, le cours de mathématiques de 9^e année a remplacé les cours de mathématiques académiques et appliquées qui étaient auparavant proposés aux élèves de 9^e année.</p>	T/F
<p>Cette année, le cours de mathématiques de 9^e année a remplacé les cours de mathématiques académiques et appliquées qui étaient auparavant offerts dans tous les conseils scolaires de l'Ontario. Pourquoi pensez-vous que cela s'est produit? Sélectionnez toutes les réponses qui vous semblent vraies :</p> <p>Les anciens cours étaient dépassés et nous devons apprendre de nouveaux concepts. Les élèves qui ont suivi des cours de mathématiques appliquées n'ont souvent pas eu les mêmes possibilités d'études postsecondaires et de carrière que les élèves qui ont suivi des cours de mathématiques académiques. Le fait d'avoir deux cours (académique et appliqué) séparait injustement les étudiants de différents groupes raciaux, culturels et socio-économiques. Le cours académique était trop difficile. Le cours appliqué était trop facile. Aucune de ces réponses</p>	Sélectionnez toutes les réponses qui s'appliquent
<p>Lorsque je suis en classe de mathématiques de 9^e année... Je me sens en sécurité, soutenu et accepté. Je me sens libre d'être moi-même et de communiquer avec les autres. Je vois différentes cultures et expériences représentées dans l'apprentissage des mathématiques. Je me vois représenté dans l'apprentissage des mathématiques. Je vois comment les mathématiques sont pertinentes et utiles dans le monde réel.</p>	Matrice – échelle d'accord allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord »
<p>Qui vous a aidé à choisir vos cours de 9^e année? Mon (mes) parent(s) ou tuteur(s) Un autre membre de la famille Un enseignant de 9^e année Un conseiller d'orientation Mon (mes) ami(s) Personne Autre, veuillez préciser</p>	Sélectionnez une option
<p>Qui vous a aidé à choisir vos cours de 10^e année? Mon (mes) parent(s) ou tuteur(s) Un autre membre de la famille Un enseignant de 9^e année</p>	Sélectionnez une option

Un conseiller d'orientation Mon (mes) ami(s) Personne Autre, veuillez préciser	
Questions démographiques	
Quelle est votre identité sexuelle?	Texte ouvert
Êtes-vous né au Canada?	O/N
À la maison, avec votre famille, la principale langue que vous parlez est-elle une langue autre que l'anglais?	O/N
Depuis combien d'années vivez-vous au Canada? Toute ma vie 1 à 2 ans 3 à 5 ans 6 à 10 ans Plus de 10 ans	Sélectionnez une option
Comment vous identifiez-vous? Cochez toutes les cases qui s'appliquent : Noir Asiatique de l'Est Autochtone (p. ex., Premières nations, Métis, descendant d'Inuits) Latino-Américain Moyen-Orient Asie du Sud Blanc Une autre identité	Sélectionnez toutes les réponses qui s'appliquent
À la maison, avec votre famille, la principale langue que vous parlez est-elle une langue autre que l'anglais?	O/N
L'un des points suivants s'applique-t-il à vous? J'ai un caractère exceptionnel identifié. J'ai des besoins éducatifs particuliers qui font l'objet d'un plan d'éducation individuel (PEI). Je suis un élève doué. Je n'en suis pas certain. Non Je préfère ne pas répondre	Sélectionnez toutes les réponses qui s'appliquent

Annexe C : Tableaux des résultats

Tableau C1

Utilisation et utilité des mesures de soutien dans un conseil scolaire de l'Ontario

Type de soutien	Utilisé	Trouvé utile
Cours sur les Stratégies d'Apprentissage	14 %	57 %
Tutorat à l'école	25 %	60 %
Mathify	25 %	45 %
Knowledgehook	29 %	48 %
Desmos	60 %	60 %

Tableau C2

Plans des élèves pour les mathématiques en 10^e année et après le secondaire

Planifier l'après-secondaire				
Filière mathématique	Collège	Université	Je n'y ai pas pensé	Je ne suis pas sûr
Appliqué	41 %	35 %	15 %	25 %
Académique	13 %	76 %	6 %	19 %
Je ne suis pas sûr	27 %	39 %	17 %	30 %