

# Relation réciproque entre le concept de soi en mathématiques et le rendement en mathématiques au fil du temps

JANVIER 2024

## Introduction

Saviez-vous que la façon dont les élèves se perçoivent en tant qu'apprenantes et apprenants peut avoir une incidence profonde sur leur parcours scolaire? Le *concept de soi sur le plan scolaire* fait référence à l'évaluation subjective que font les élèves de leurs capacités par rapport à celles de leurs pairs et de leurs compétences dans différentes matières. La recherche a systématiquement révélé l'existence d'un lien étroit entre le concept de soi des élèves sur le plan scolaire et leur rendement scolaire.

Dans ce résumé de recherche, nous nous penchons sur la relation fascinante entre le concept de soi en mathématiques et le rendement en mathématiques chez les élèves de l'Ontario, de la 3<sup>e</sup> à la 9<sup>e</sup> année<sup>1</sup>. Notre objectif est de faire la lumière sur le lien entre la perception de soi des élèves en mathématiques et leur rendement réel au fil du temps. Croire en ses capacités en mathématiques mène-t-il à de meilleurs résultats scolaires, ou est-ce l'inverse?

## Méthode

Pour explorer cette relation, nous avons analysé les données de 22 066 élèves d'écoles de langue anglaise ayant participé aux composantes Mathématiques des tests de 3<sup>e</sup> et de 6<sup>e</sup> année de l'OQRE en 2013 et 2016 et au Test de mathématiques, 9<sup>e</sup> année, du cours théorique en 2019<sup>2</sup>.

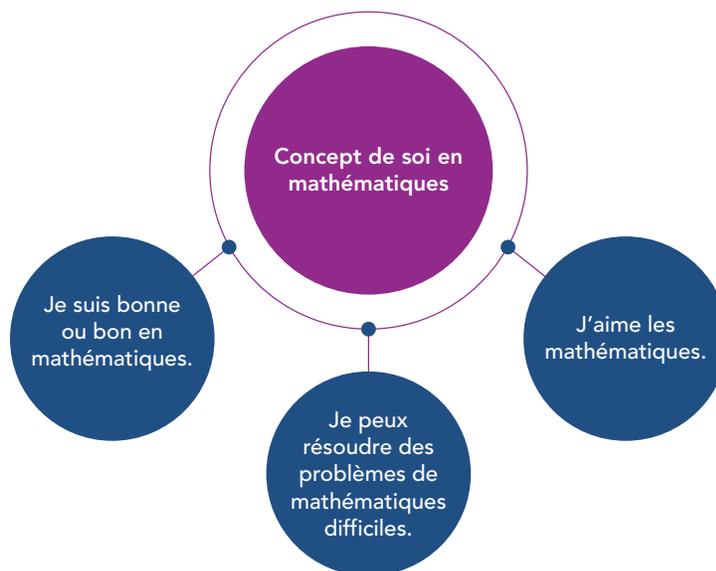
À la fin de chaque test, les élèves ont été invités à exprimer leur degré d'accord avec les trois énoncés suivants : (1) « Je suis bonne ou bon en mathématiques », (2) « Je peux résoudre des problèmes de mathématiques difficiles » et (3) « J'aime les mathématiques ». Ces réponses ont fourni des informations précieuses sur le concept de soi en mathématiques des élèves au cours de chaque année d'études, comme le montre la **figure 1**.

<sup>1</sup> Ce résumé de recherche vise à simplifier le langage, à supprimer les détails techniques et à mettre l'accent sur les implications pratiques des résultats de la recherche pour la communauté éducative. Le rapport de recherche complet est en cours d'examen en vue d'une publication dans une revue spécialisée.

<sup>2</sup> L'analyse a été effectuée séparément pour le cours théorique et le cours appliqué, car les cours pour le Test de mathématiques, 9<sup>e</sup> année, de l'OQRE étaient séparés en 2019. Étant donné que près de 80 % des élèves de cette cohorte suivaient le cours théorique, ce résumé de recherche rend compte principalement des résultats pour ces élèves.

Pour découvrir la relation complexe entre le concept de soi en mathématiques et le rendement en mathématiques, nous avons utilisé une technique statistique qui nous permet d'examiner la façon dont les changements dans le concept de soi en mathématiques des élèves au cours des années d'études antérieures sont liés aux changements dans leur rendement en mathématiques au cours des années d'études ultérieures, et vice versa<sup>3</sup>. Cette analyse nous aide à comprendre la direction et la force de la relation entre le concept de soi en mathématiques des élèves et leur rendement en mathématiques.

Figure 1. Évaluation du concept de soi en mathématiques des élèves



## Principaux résultats

Notre étude a révélé un résultat fascinant : une relation réciproque, plutôt qu'unidirectionnelle, entre le concept de soi en mathématiques et le rendement en mathématiques de la 3<sup>e</sup> à la 9<sup>e</sup> année. Essentiellement, la façon dont les élèves se perçoivent en tant qu'apprenantes et apprenants en mathématiques influence leur réussite en mathématiques, et, à son tour, leur réussite en mathématiques influence la façon dont elles et ils se perçoivent en tant qu'apprenantes et apprenants en mathématiques.

La **figure 2** représente visuellement cette relation bidirectionnelle. Les flèches de la figure indiquent les directions de l'influence, et les différentes tailles des flèches ainsi que les nombres représentent la force de ces influences.

Les flèches orange montrent l'incidence importante du rendement antérieur en mathématiques sur le concept de soi ultérieur. Le rendement positif des élèves en mathématiques au cours d'une année d'études antérieure a une influence considérable sur leur perception de soi dans la matière ultérieurement.

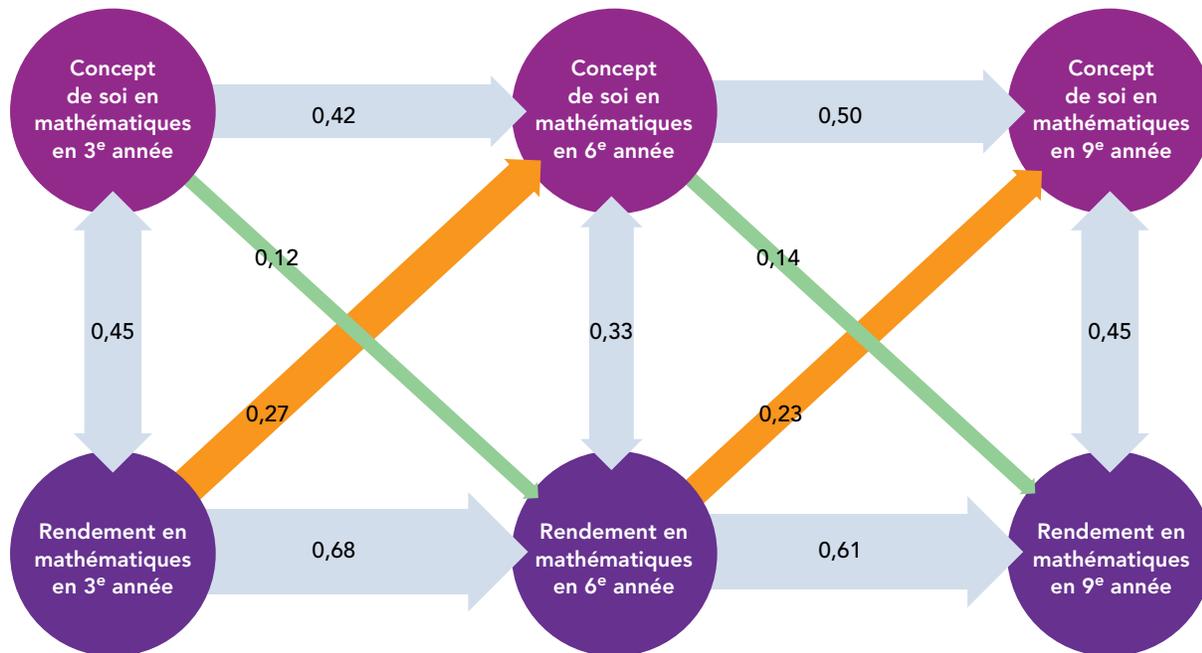
De même, les flèches vertes soulignent l'influence du concept de soi antérieur sur le rendement ultérieur en mathématiques. Le concept de soi positif formé par les élèves au cours d'une année d'études antérieure joue un rôle important dans l'évolution de leur rendement en mathématiques au cours des années d'études ultérieures, bien que la force de la relation soit plus faible.

En résumé, nos conclusions démontrent qu'un rendement plus élevé dans une année d'études antérieure et un concept de soi positif formé au cours des années d'études antérieures contribuent à de meilleurs résultats en mathématiques dans les années d'études ultérieures. Cela signifie que lorsque les élèves réussissent en mathématiques, elles et ils ont davantage confiance en leurs capacités, et cette confiance en soi accrue contribue à son tour à un rendement encore meilleur en mathématiques au fil du temps. Autrement dit, la réussite en mathématiques et la confiance en soi créent un cycle dans lequel l'une renforce l'autre tout au long du parcours scolaire des élèves<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Cette technique s'appelle la modélisation autorégressive de panel à décalage croisé.

<sup>4</sup> Les résultats pour les élèves du cours appliqué ont généralement suivi la même tendance que pour le cours théorique, mais ont montré des effets plus faibles.

Figure 2. Direction et force de l'influence entre le concept de soi en mathématiques et le rendement en mathématiques



## Implications

La relation réciproque entre le concept de soi en mathématiques et le rendement en mathématiques souligne l'importance des approches holistiques et des interventions précoces dans les aspects cognitifs et psychologiques de l'éducation. Pour s'assurer que les élèves réalisent leur plein potentiel et promouvoir des résultats équitables en matière d'éducation, il est essentiel d'aborder non seulement les compétences scolaires, mais aussi les croyances des élèves quant à leurs capacités.

En particulier, les interventions dans les premières années de l'élémentaire qui se concentrent sur l'amélioration du concept de soi en mathématiques peuvent avoir des effets positifs importants sur le rendement futur des élèves en mathématiques à long terme.

## Principaux points à retenir :

- **Renforcer les croyances des élèves** : Encourager les élèves à développer une perception positive de leurs compétences en mathématiques peut stimuler leur rendement scolaire global. En cultivant leur confiance en soi et en soulignant leurs forces, nous pouvons leur insuffler une passion pour les mathématiques et améliorer leur expérience d'apprentissage globale.
- **Interventions ciblées** : Il est essentiel d'identifier non seulement les élèves dont le rendement en mathématiques est faible, mais aussi les élèves dont le concept de soi en mathématiques est faible. Un soutien et des interventions ciblés peuvent contribuer à l'amélioration de leur rendement scolaire. Une approche efficace pour soutenir les élèves dont le concept de soi en mathématiques est faible consiste à favoriser une mentalité de croissance, dans laquelle les élèves croient qu'elles et ils peuvent développer leurs capacités grâce à l'effort et à la pratique. Par exemple, le personnel enseignant peut encourager les élèves à considérer les défis comme des occasions d'apprendre et de se développer, en félicitant leurs efforts et leur persévérance plutôt qu'en se concentrant uniquement sur le rendement. Cette mentalité positive peut aider les élèves à surmonter les obstacles, à renforcer leur confiance et à libérer leur plein potentiel en mathématiques et au-delà.
- **Participation des parents** : Les parents jouent un rôle essentiel dans la formation des croyances de leurs enfants au sujet des mathématiques. La création d'un environnement de soutien et d'encouragement à la maison peut contribuer de façon significative à un concept de soi positif en mathématiques chez les élèves. La participation des parents à l'éducation de leur enfant favorise un amour de l'apprentissage à vie et améliore les chances de réussite scolaire.

## Conclusion

Notre recherche souligne le rôle essentiel que joue le concept de soi en mathématiques au début de la scolarité dans la réussite scolaire des élèves. En comprenant la relation réciproque entre les croyances et le rendement, le personnel enseignant, les parents et les responsables des politiques peuvent adopter des stratégies ciblées pour favoriser un concept de soi positif et promouvoir la réussite scolaire. Ensemble, donnons aux élèves les moyens d'exploiter leur potentiel, de renforcer leur confiance en leurs capacités et de se lancer dans un voyage d'apprentissage et d'épanouissement à vie.