

Rendement des élèves dans les domaines du programme-cadre de mathématiques

Résultats des tests de 3^e année,
6^e année et 9^e année en 2021-2022

OCTOBRE 2023

INTRODUCTION

Cette étude explore le rendement des élèves dans les domaines du programme-cadre de mathématiques, tel qu'évalué par la composante Mathématiques des tests de 3^e et 6^e année, et le Test de mathématiques, 9^e année, de l'OQRE. L'objectif de l'étude est de fournir des informations supplémentaires sur les points forts et les besoins d'apprentissage des élèves en mathématiques et d'aider la communauté scolaire de l'Ontario à comprendre comment le rendement dans des domaines particuliers est lié à la satisfaction des attentes du programme-cadre. L'étude se concentre particulièrement sur les élèves qui atteignent les niveaux 2 et 3 en mathématiques, car cette distinction représente ceux qui répondent aux attentes du programme-cadre (le niveau 3, selon la norme provinciale) et ceux qui se situent juste en dessous. Ce rapport présente et analyse les résultats de l'étude.

MÉTHODE

Comment sont générés les résultats relatifs aux domaines du programme-cadre?

Pour ses tests en mathématiques 2021-2022, l'OQRE a introduit un modèle de test adaptatif par ordinateur en plusieurs étapes (TAO) qui présente aux élèves des modules de test dont la difficulté globale s'adapte à leur habileté individuelle. Le niveau d'habileté de chaque élève est déterminé en temps réel par son rendement, au fur et à mesure de sa progression dans le test.

Le test étant adaptatif, les rendements observés sont difficiles à interpréter. En effet, le pourcentage correct observé peut être similaire d'un TAO à l'autre, les élèves les plus performants réussissant à peu près aussi bien sur une série de questions plus difficiles que les élèves les moins performants sur une série de questions plus faciles. Par exemple, deux élèves situés à des niveaux d'habileté différents peuvent chacun obtenir 75 % de réponses correctes aux questions de leur test, mais 75 % de réponses correctes à une série de questions plus difficiles indiquent un niveau de rendement plus élevé que 75 % de réponses correctes à une série de questions plus faciles.

C'est la raison pour laquelle cette étude présente les résultats du « pourcentage correct attendu » plutôt que du « pourcentage correct observé »¹. Le pourcentage correct attendu est obtenu en estimant le pourcentage de questions auxquelles chaque élève répondrait correctement si on avait posé les mêmes questions pour chaque domaine du programme-cadre à l'ensemble des élèves. Étant donné que nous connaissons la difficulté de chaque question ainsi que le résultat global obtenu par chaque élève lors du test, il est possible de déterminer quel est le pourcentage de questions d'un domaine auxquelles il est probable (ou attendu) que les élèves, quel que soit leur niveau, répondent correctement.

Population

Les réponses de l'ensemble des élèves de l'Ontario ayant fait le format en ligne de la version adaptative de la composante Mathématiques des tests de 3^e et 6^e année ou du Test de mathématiques, 9^e année, et ayant reçu un niveau de rendement, ont été incluses dans l'analyse. L'ensemble de données comprenait donc 126 660 élèves de 3^e année, 130 711 élèves de 6^e année et 72 616 élèves de 9^e année².

Il convient de noter que le rendement de cette population d'élèves peut sembler différent de celui des années précédentes. Les élèves qui ont fait les tests en mathématiques de l'OQRE en 2021-2022 ont été confrontés à des fermetures d'écoles liées à la COVID-19, ce qui a entraîné l'interruption de l'apprentissage en personne. Le programme-cadre de mathématiques ayant été récemment révisé, il se peut que le temps d'enseignement ait été réparti différemment des années précédentes. Enfin, les tests ont été faits en ligne pour la première fois, et certains élèves ont pu obtenir des résultats différents en raison d'une familiarité variable avec ce format.

De plus, ces données portent sur une seule année et l'on ne sait pas encore si les résultats de ce type d'étude seront cohérents ou différents d'une année à l'autre. On ignore également si les résultats seront les mêmes d'une année à l'autre si l'on observe les mêmes élèves au fil du temps. Des analyses similaires dans les années à venir, ainsi que des analyses pluriannuelles, permettront de mieux comprendre ce sujet.

Les populations d'élèves des conseils scolaires de langue française et de langue anglaise ont été combinées dans cette étude, excepté pour le domaine Littératie financière (veuillez consulter la section Analyse pour plus de détails). Cette approche a été adoptée, car les analyses ont révélé que le pourcentage de questions correctement répondues requis pour atteindre le niveau 3 était généralement le même, quelle que soit la langue, étant donné que les élèves ont fait le même test. Certaines différences selon la langue du conseil scolaire ont été observées pour le domaine Littératie financière. Par conséquent, les résultats relatifs à ce domaine sont présentés séparément.

Le tableau 1 montre le pourcentage d'élèves ayant atteint chaque niveau de rendement. Au total, 59 % des élèves de 3^e année ont atteint ou dépassé la norme provinciale. En 6^e et 9^e année, cette proportion était plus faible (47 % et 53 % respectivement).

Tableau 1 – Pourcentage d'élèves ayant atteint chaque niveau de rendement par année d'études

Année d'études	Inférieur au niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Total
3^e année	< 1 %	8 %	32 %	46 %	13 %	126 660
6^e année	< 1 %	5 %	47 %	40 %	7 %	130 711
9^e année	< 1 %	10 %	37 %	47 %	6 %	72 616

¹ Dans le reste du présent rapport, les résultats du pourcentage correct attendu sont simplement désignés par le terme pourcentage correct pour faciliter l'interprétation.

² Au cours de l'année scolaire 2021-2022, de nombreux conseils scolaires n'ont pas été en mesure d'administrer le Test de mathématiques, 9^e année, en janvier en raison de la pandémie, de sorte que la taille de cette cohorte est inférieure à celle des années précédentes et suivantes.

Domaines du programme-cadre

Le programme-cadre de mathématiques de l'Ontario comporte cinq domaines qui sont évalués dans les tests de l'OQRE : Nombres, Algèbre, Données, Sens de l'espace/Géométrie et mesure, et Littératie financière. D'autres domaines, Apprentissage socioémotionnel en mathématiques et processus mathématiques en 3^e et 6^e année, Apprentissage socioémotionnel en mathématiques et Pensée mathématique et établissement de liens en 9^e année, ne sont pas directement évalués dans les tests de l'OQRE. Le domaine Littératie financière est un nouveau domaine qui a été introduit dans le programme-cadre de mathématiques 2020 (de la 1^{re} à la 8^e année) et 2021 (9^e année) et ne figurait pas dans le programme-cadre précédent. Ce domaine est présenté séparément pour les résultats des tests de 6^e et de 9^e année, mais est inclus dans le domaine Nombres pour les résultats de 3^e année³.

Le nombre de questions sur chaque domaine du programme-cadre auxquelles les élèves répondent lors de leur test est indiqué dans les documents-cadres des tests. Pour la composante Mathématiques du test de 3^e année, [le document-cadre](#) indique que 35 % des 40 questions du test sont affectées au domaine Nombres, le reste étant réparti de manière relativement égale entre les domaines Algèbre, Données et Sens de l'espace. Pour la composante Mathématiques du test de 6^e année, [le document-cadre](#) indique une répartition similaire avec 32 % des 44 questions du test affectées au domaine Nombres, le reste étant réparti entre les domaines Algèbre, Données et Sens de l'espace, et une petite partie (9 %) affectée au domaine Littératie financière. Pour le test de 9^e année, [le document-cadre](#) indique une nouvelle répartition avec 36 % des 50 questions du test affectées au domaine Algèbre, 20 % au domaine Nombres, le reste étant réparti de manière relativement égale entre le domaine Données, Géométrie et mesure et Littératie financière. Le tableau 2 présente ces répartitions.

Tableau 2 – Pourcentage de questions portant sur les différents domaines du programme-cadre par année d'études⁴

Domaine	3 ^e année	6 ^e année	9 ^e année
Nombres	35 %	32 %	20 %
Algèbre	20 %	20 %	36 %
Données	20 %	18 %	16 %
Sens de l'espace/Géométrie et mesure	25 %	20 %	16 %
Littératie financière	S. O.	9 %	12 %
Nombre total de questions	40	44	50

Afin de donner un aperçu du rendement obtenu par les élèves dans les différents domaines, les tableaux 3 à 5 présentent les statistiques descriptives pour la 3^e, 6^e et 9^e année, respectivement. Par exemple, pour le domaine Nombres, les élèves de 3^e année ont en moyenne répondu correctement à 66 % des questions, les élèves de 6^e année ont répondu correctement à 62 % des questions, et les élèves de 9^e année ont répondu correctement à 62 % des questions.

³ En raison de son contenu dans le programme-cadre de 3^e année, le domaine Littératie financière a été intégré au domaine Nombres en 3^e année.

⁴ Il s'agit des pourcentages de questions pour le test proprement dit. Ces questions sont utilisées pour déterminer les résultats de l'élève.

Pendant le test, les élèves répondent également à quatre questions de mise à l'essai qui sont intégrées au test. Celles-ci ne sont pas prises en compte dans leurs résultats.

Cependant, il est important de comprendre que les domaines du programme-cadre ne sont pas traités de la même manière dans les tests de l'OQRE, ce qui signifie qu'il est impossible de comparer les domaines et de dire, par exemple, que le rendement des élèves de 6^e année est plus élevé dans le domaine Nombres (62 %) que dans le domaine Données (53 %). Il se peut simplement que le domaine Nombres ait comporté plus de questions faciles que le domaine Données, si bien que le nombre de réponses correctes requis pour atteindre le niveau 3 était plus élevé pour le domaine Nombres que pour le domaine Données. Le pourcentage de réponses correctes requis pour atteindre le niveau 3 est l'une des analyses abordées dans cette étude (voir la section Analyse ci-dessous).

Tableau 3 – Statistiques descriptives pour chaque domaine du programme-cadre en 2021-2022 : 3^e année

Domaine	Moyenne	Écart-type	Médiane	Étendue
Nombres	65,8	21,22	69	de 17 à 100
Algèbre	62,0	21,37	63	de 11 à 100
Données	63,8	24,20	67	de 9 à 100
Sens de l'espace	56,8	22,20	57	de 8 à 100

Nombre total d'élèves = 126 660

Tableau 4 – Statistiques descriptives pour chaque domaine du programme-cadre en 2021-2022 : 6^e année

Domaine	Moyenne	Écart-type	Médiane	Étendue
Nombres	62,3	19,30	62	de 21 à 100
Algèbre	60,9	21,90	61	de 9 à 100
Données	53,3	22,20	51	de 9 à 100
Sens de l'espace	52,5	23,17	52	de 0 à 100
Littératie financière (conseils scolaires de langue anglaise)	76,3	22,57	79	de 0 à 100
Littératie financière (conseils scolaires de langue française)	63,1	23,96	64	de 0 à 100

Nombre total d'élèves = 130 711. Nombre d'élèves des conseils scolaires de langue anglaise : 122 699.

Nombre d'élèves des conseils scolaires de langue française : 8 012.

Tableau 5 – Statistiques descriptives pour chaque domaine du programme-cadre en 2021-2022 : 9^e année

Domaine	Moyenne	Écart-type	Médiane	Étendue
Nombres	61,8	21,39	62	de 12 à 100
Algèbre	50,9	20,58	49	de 11 à 96
Données	58,2	21,32	59	de 7 à 100
Géométrie et mesure	52,5	25,58	52	de 0 à 100
Littératie financière (conseils scolaires de langue anglaise)	72,4	21,72	75	de 0 à 100
Littératie financière (conseils scolaires de langue française)	66,7	21,90	69	de 0 à 100

Nombre total d'élèves = 72 616. Nombre d'élèves des conseils scolaires de langue anglaise : 66 907.

Nombre d'élèves des conseils scolaires de langue française : 5 709.

Analyse

La première étape de l'étude a consisté à explorer chaque domaine du programme-cadre afin de dégager des tendances en matière de rendement parmi les élèves ayant atteint différents niveaux. L'étendue du rendement a été identifiée pour les 50 % du milieu des élèves à chaque niveau. Cette étendue a été déterminée en calculant, pour chaque domaine, le pourcentage correct pour le 25^e et le 75^e centile des élèves à chaque niveau. Ces résultats ont été utilisés pour comprendre les tendances en matière de rendement entre les différents niveaux.

La deuxième étape de l'étude a consisté à identifier ce qui peut être considéré comme un résultat « repère » pour chaque domaine du programme-cadre. Étant donné que le niveau 3 représente le fait d'avoir démontré les connaissances et les habiletés attendues en mathématiques pour une année d'études donnée, la définition d'un résultat repère a été ancrée autour de l'atteinte du niveau 3. Il a été décidé que si une nette majorité d'élèves (c'est-à-dire 80 % des élèves) au niveau 3 obtenaient un résultat donné ou plus, il était raisonnable de dire que ce résultat (c'est-à-dire le 20^e centile parmi les élèves au niveau 3) était nécessaire pour atteindre le niveau 3. Dans cette étude, ce résultat a été nommé « résultat repère », car il s'agit du résultat que les écoles devraient tenter d'obtenir pour leurs classes, en moyenne.

Les résultats repères ont d'abord été calculés séparément pour les élèves des conseils scolaires de langue française et de langue anglaise, puis les différences ont été vérifiées. Les résultats entre les deux groupes étaient identiques ou légèrement différents. Une exception a été relevée pour le domaine Littérature financière, en particulier en 6^e année, mais aussi en 9^e année. Pour tenir compte des différences substantielles observées dans le domaine Littérature financière, les analyses de ce domaine pour la 6^e et la 9^e année ont été divisées en fonction de la langue du conseil scolaire.

En utilisant les résultats repères, le pourcentage d'élèves situés à d'autres niveaux (c'est-à-dire le niveau 4, le niveau 2, le niveau 1, et le niveau inférieur au niveau 1) qui ont également atteint ce résultat ou un résultat plus élevé a été calculé.

Il était également nécessaire de savoir si l'obtention de ces résultats repères était requise pour chaque domaine afin d'atteindre le niveau 3, ou seulement pour certains d'entre eux. Pour ce faire, le nombre de domaines pour lesquels le résultat repère a été atteint a été calculé pour chaque élève. Ensuite, le pourcentage d'élèves ayant atteint un nombre donné de résultats repères a été rapporté par niveau. Des profils d'élèves ont également été générés pour permettre de comprendre s'il existait des tendances dans l'ordre de maîtrise des domaines du programme-cadre.

RÉSULTATS

Tendances en matière de rendement dans les domaines du programme-cadre

La première étape de l'étude consistait à explorer les tendances en matière de rendement dans les domaines du programme-cadre parmi les élèves ayant atteint différents niveaux lors de leur test de l'OQRE. Les résultats sont présentés ci-dessous pour la 3^e, la 6^e et la 9^e année⁵.

3^e année

Il est clair que les élèves ont obtenu un rendement similaire dans tous les domaines. En d'autres termes, les élèves qui se trouvaient à des niveaux de rendement inférieurs dans un domaine avaient tendance à se trouver à des niveaux de rendement inférieurs dans les autres domaines. De même, les élèves qui se situaient à des niveaux de rendement moyens ou supérieurs dans un domaine avaient tendance à se situer à des niveaux de rendement moyens ou supérieurs dans les autres domaines.

⁵ En raison de la taille très importante des échantillons, les épreuves de signification statistique effectuées dans le cadre de cette étude n'ont pas donné de résultats pertinents, car même de très petites différences ont été signalées comme étant « significatives ». Par conséquent, les résultats des épreuves de signification statistique (par exemple, pour les coefficients de corrélation) ne sont pas rapportés.

Ces relations sont illustrées dans le tableau de corrélation (tableau 6). Une valeur de corrélation peut aller de -1 (une relation parfaitement négative), à 0 (aucune relation) et à 1 (une relation parfaitement positive). Une forte relation est généralement supérieure à environ $0,40$, et une très forte relation est généralement supérieure à $0,70$. Dans le tableau ci-dessous, les domaines Nombres, Algèbre, Données et Sens de l'espace présentent des relations fortes, ce qui indique que les habiletés des élèves sont systématiquement plus élevées ou plus faibles dans chacun de ces domaines.

Tableau 6 – Valeurs de corrélation montrant les relations entre les domaines du programme-cadre en 2021-2022 : 3^e année

Domaine	Nombres	Algèbre	Données	Sens de l'espace
Nombres	1,00			
Algèbre	0,68	1,00		
Données	0,70	0,61	1,00	
Sens de l'espace	0,68	0,61	0,64	1,00

Pour chaque domaine du programme-cadre, le rendement obtenu d'un niveau à l'autre affichait une courbe de croissance concave (figure 1; les pourcentages sont fournis dans le tableau 7). De plus, certains domaines nécessitaient un nombre de réponses correctes un peu plus faible que d'autres pour atteindre le niveau 3. Toutefois, la distribution du rendement était cohérente entre les différents domaines.

Figure 1 – Étendue du pourcentage correct des domaines du programme-cadre pour les 50 % du milieu des élèves de 3^e année par niveau de rendement en 2021-2022

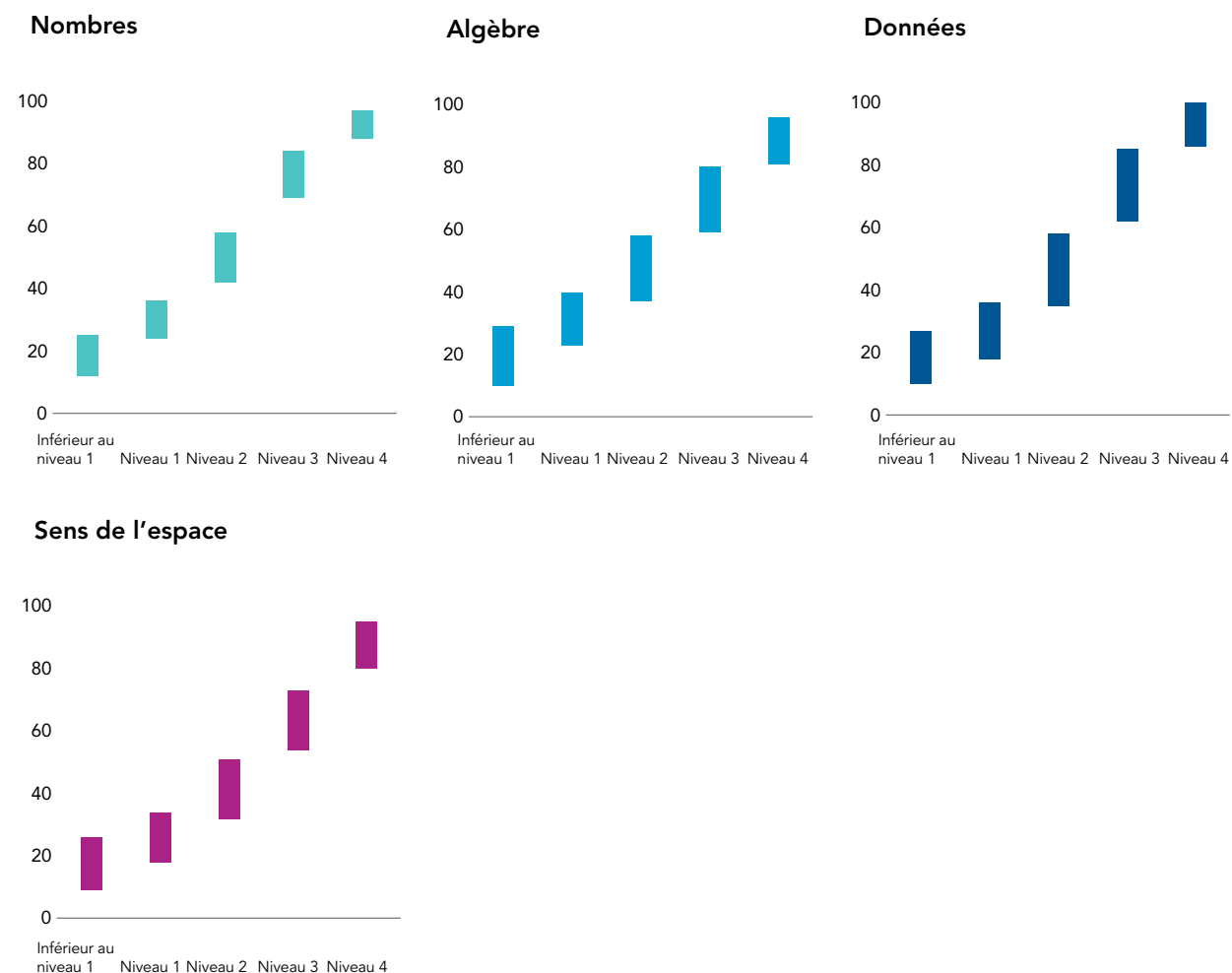


Tableau 7 – Étendue du pourcentage correct des domaines du programme-cadre pour les 50 % du milieu des élèves de 3^e année par niveau de rendement en 2021-2022

Domaine	Niveau de rendement				
	Inférieur au niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Nombres	de 12 à 25	de 24 à 36	de 42 à 58	de 69 à 84	de 88 à 97
Algèbre	de 10 à 29	de 23 à 40	de 37 à 58	de 59 à 80	de 81 à 96
Données	de 10 à 27	de 18 à 36	de 35 à 58	de 62 à 85	de 86 à 100
Sens de l'espace	de 9 à 26	de 18 à 34	de 32 à 51	de 54 à 73	de 80 à 95

6^e année

Tout comme pour le rendement des élèves de 3^e année, le rendement des élèves de 6^e année était similaire dans tous les domaines (figure 2; les pourcentages sont fournis dans le tableau 9). En d'autres termes, les élèves qui se trouvaient à des niveaux de rendement inférieurs dans un domaine avaient tendance à se trouver également à des niveaux de rendement inférieurs dans les autres domaines. De même, les élèves qui se situaient à des niveaux de rendement moyens ou supérieurs dans un domaine avaient tendance à se situer à des niveaux de rendement moyens ou supérieurs dans les autres domaines. Comme en 3^e année, certains domaines nécessitaient un nombre de réponses correctes un peu plus faible que d'autres pour atteindre le niveau 3.

Ces relations sont illustrées dans le tableau de corrélation ci-dessous (tableau 8). Les domaines Nombres, Algèbre, Données et Sens de l'espace sont fortement liés, tandis que le domaine Littératie financière n'est pas aussi fortement lié à d'autres domaines mathématiques.

Tableau 8 – Valeurs de corrélation montrant les relations entre les domaines du programme-cadre en 2021-2022 : 6^e année

Domaine	Nombres	Algèbre	Données	Sens de l'espace	Littératie financière
Nombres	1,00				
Algèbre	0,69	1,00			
Données	0,63	0,60	1,00		
Sens de l'espace	0,63	0,59	0,54	1,00	
Littératie financière	0,40	0,38	0,34	0,31	1,00

Comme en 3^e année, la répartition du rendement était généralement cohérente entre les domaines (figure 2; les pourcentages sont fournis dans le tableau 9). Le domaine Littératie financière fait exception à ces tendances, car la répartition du rendement des élèves des conseils scolaires de langue française et de langue anglaise est nettement différente de celle des autres domaines. Dans les conseils scolaires de langue anglaise, le rendement des élèves à chaque niveau dans le domaine Littératie financière se chevauchait considérablement et affichait une courbe de croissance convexe, peut-être parce que la difficulté globale des questions sur ce domaine était moins élevée et que le plafond de 100 % de bonnes réponses a été atteint par de nombreux élèves aux niveaux 3 et 4. Toutefois, dans les conseils scolaires de langue française, le rendement des élèves à chaque niveau pour le domaine Littératie financière se chevauchait de façon très significative et affichait une courbe de croissance linéaire.

Figure 2 – Étendue du pourcentage correct des domaines du programme-cadre pour les 50 % du milieu des élèves de 6^e année par niveau de rendement en 2021-2022

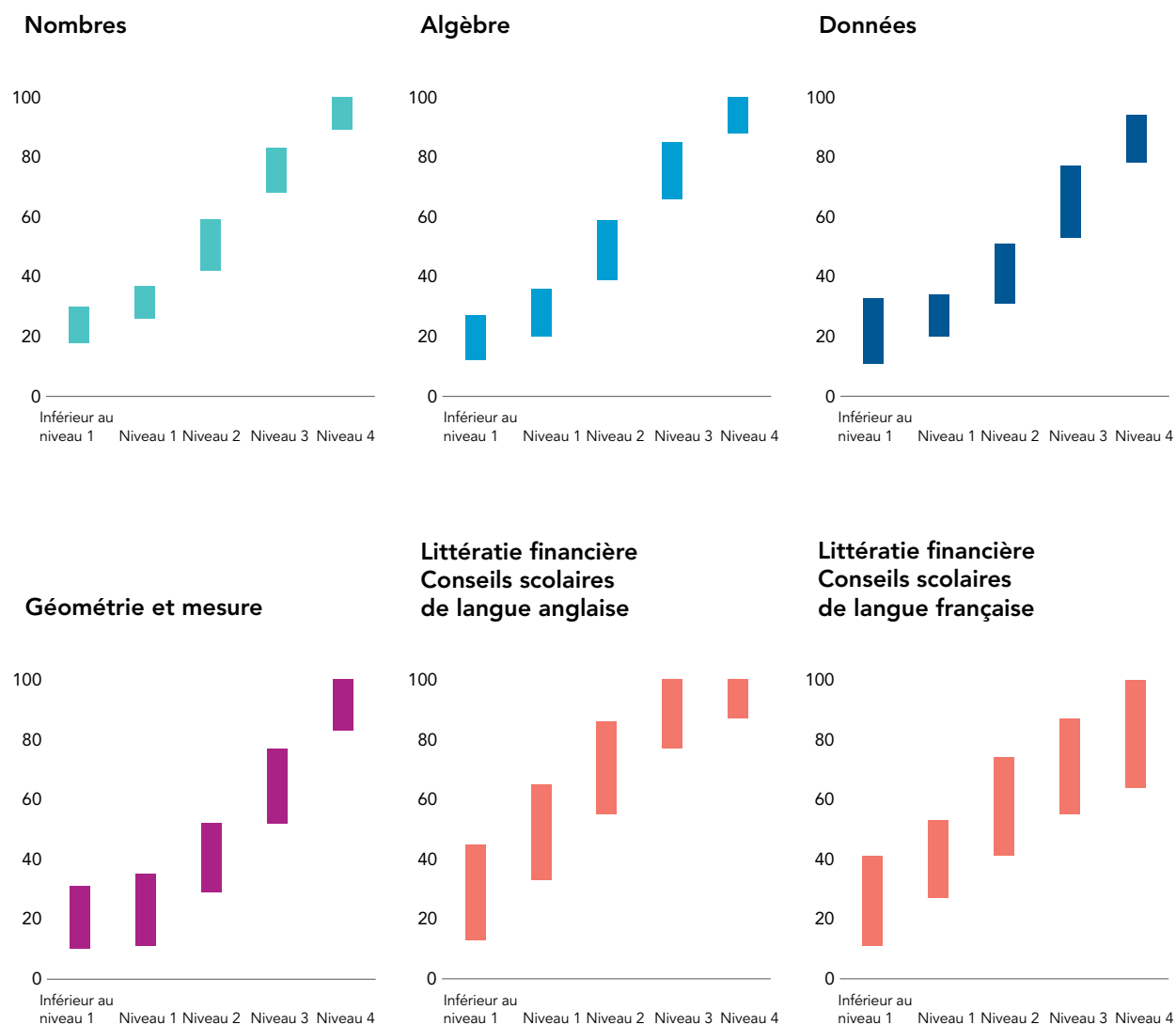


Tableau 9 – Étendue du pourcentage correct des domaines du programme-cadre pour les 50 % du milieu des élèves de 6^e année par niveau de rendement en 2021-2022

Domaine	Niveau de rendement				
	Inférieur au niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Nombres	de 18 à 30	de 26 à 37	de 42 à 59	de 68 à 83	de 89 à 100
Algèbre	de 12 à 27	de 20 à 36	de 39 à 59	de 66 à 85	de 88 à 100
Données	de 11 à 33	de 20 à 34	de 31 à 51	de 53 à 77	de 78 à 94
Sens de l'espace	de 10 à 31	de 11 à 35	de 29 à 52	de 52 à 77	de 83 à 100
Littératie financière (conseils scolaires de langue anglaise)	de 13 à 45	de 33 à 65	de 55 à 86	de 77 à 100	de 87 à 100
Littératie financière (conseils scolaires de langue française)	de 11 à 41	de 27 à 53	de 41 à 74	de 55 à 87	de 64 à 100

9^e année

Tout comme pour le rendement des élèves de 3^e et de 6^e année, le rendement des élèves de 9^e année était généralement similaire dans tous les domaines du programme-cadre. En d'autres termes, les élèves qui se trouvaient à des niveaux de rendement inférieurs dans un domaine avaient tendance à se trouver à des niveaux de rendement inférieurs dans les autres domaines. De même, les élèves qui se situaient à des niveaux de rendement moyens ou supérieurs dans un domaine avaient tendance à se situer à des niveaux de rendement moyens ou supérieurs dans les autres domaines. Comme pour la 3^e année et la 6^e année, certains domaines nécessitaient un nombre de réponses correctes un peu plus faible que d'autres pour atteindre le niveau 3.

Ces relations sont illustrées dans le tableau 10. Les cinq domaines du programme-cadre (Nombres, Algèbre, Données, Géométrie et mesure, et Littératie financière) présentent de fortes relations.

Tableau 10 – Valeurs de corrélation montrant les relations entre les domaines du programme-cadre en 2021-2022 : 9^e année

Domaine	Nombres	Algèbre	Données	Géométrie et mesure	Littératie financière
Nombres	1,00				
Algèbre	0,67	1,00			
Données	0,50	0,57	1,00		
Géométrie et mesure	0,61	0,70	0,52	1,00	
Littératie financière	0,80	0,84	0,62	0,72	1,00

Tout comme en 3^e et en 6^e année, la répartition du rendement était généralement cohérente entre les domaines (figure 3; les pourcentages sont indiqués dans le tableau 11). Comme pour la 6^e année, le domaine Littératie financière fait exception à ces tendances, car la répartition du rendement des élèves y est nettement différente selon la langue du conseil scolaire. Dans les conseils scolaires de langue anglaise, le rendement des élèves à chaque niveau pour le domaine Littératie financière s'est quelque peu chevauché et a affiché une courbe de croissance convexe, et le plafond de 100 % de bonnes réponses a été atteint par de nombreux élèves. En revanche, dans les conseils scolaires de langue française, le rendement des élèves à chaque niveau se chevauchait de manière significative et affichait une courbe de croissance linéaire.

Figure 3 – Étendue du pourcentage correct des domaines du programme-cadre pour les 50 % du milieu des élèves de 9^e année par niveau de rendement en 2021-2022

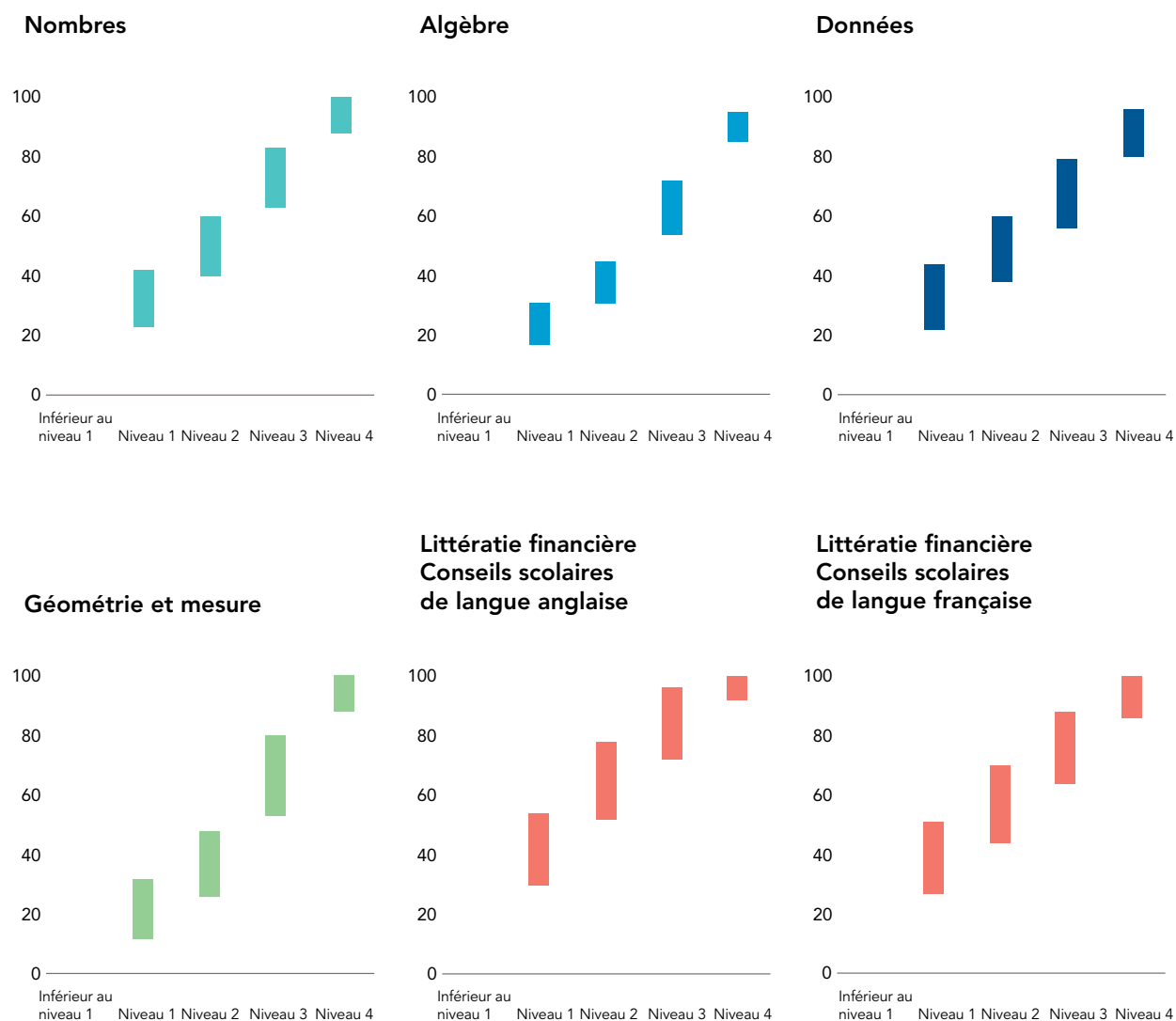


Tableau 11 – Étendue du pourcentage correct des domaines du programme-cadre pour les 50 % du milieu des élèves de 9^e année par niveau de rendement en 2021-2022

Domaine	Niveau de rendement				
	Inférieur au niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Nombres	*II	de 23 à 42	de 40 à 60	de 63 à 83	de 88 à 100
Algèbre	II	de 17 à 31	de 31 à 45	de 54 à 72	de 85 à 95
Données	II	de 22 à 44	de 38 à 60	de 56 à 79	de 80 à 96
Géométrie et mesure	II	de 12 à 32	de 26 à 48	de 53 à 80	de 88 à 100
Littératie financière (conseils scolaires de langue anglaise)	II	de 30 à 54	de 52 à 78	de 72 à 96	de 92 à 100
Littératie financière (conseils scolaires de langue française)	II	de 27 à 51	de 44 à 70	de 64 à 88	de 86 à 100

* II = Informations insuffisantes pour tirer des conclusions, généralement en raison de la petite taille de l'échantillon.

Qu'est-ce qu'un résultat repère?

La deuxième tâche de l'étude consistait à identifier ce qui pouvait être considéré comme un résultat repère pour chaque domaine. Les résultats sont présentés ci-dessous pour la 3^e année, la 6^e année et la 9^e année.

3^e année

En ce qui concerne la définition d'un résultat repère, l'analyse a révélé que lorsque le résultat repère était fixé au pourcentage correct obtenu par 80 % des élèves ayant atteint le niveau 3 (c'est-à-dire une nette majorité), une claire différence de rendement apparaissait entre les élèves de 3^e année ayant atteint le niveau 2 et ceux ayant atteint le niveau 3.

Par exemple, comme le montre le tableau 12, alors que 80 % des élèves au niveau 3 ont répondu correctement à 58 % ou plus des questions sur le domaine Algèbre, seuls 27 % des élèves au niveau 2 ont atteint ce résultat repère.

Cet écart persiste pour le domaine Sens de l'espace, puisque 80 % des élèves au niveau 3 ont répondu correctement à 52 % ou plus des questions, et seulement 24 % des élèves au niveau 2 ont atteint ce résultat repère. De même, 80 % des élèves au niveau 3 ont répondu correctement à 61 % ou plus des questions sur le domaine Données, mais seulement 21 % des élèves au niveau 2 ont atteint ce résultat repère.

L'écart le plus important a été observé dans le domaine Nombres. Pour ce domaine, 80 % des élèves au niveau 3 ont répondu correctement à 67 % ou plus des questions. Cependant, seuls 9 % des élèves au niveau 2 ont atteint ce résultat repère.

Tableau 12 – Pourcentage d'élèves de 3^e année ayant atteint chaque résultat repère par niveau de rendement en 2021-2022

Domaine	Pourcentage correct repère	Inférieur au niveau 1	Niveau de rendement			
			Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Nombres	67	0 %	< 1 %	9 %	80 %	> 99 %
Algèbre	58	< 1 %	4 %	27 %	80 %	99 %
Données	61	< 1 %	1 %	21 %	80 %	> 99 %
Sens de l'espace	52	< 1 %	3 %	24 %	80 %	> 99 %

6^e année

En 6^e année, l'analyse a également révélé que lorsque le résultat repère correspondait au pourcentage correct obtenu par 80 % des élèves ayant atteint le niveau 3 (c'est-à-dire une nette majorité), une claire différence de rendement apparaissait entre les élèves de 6^e année ayant atteint le niveau 2 et ceux ayant atteint le niveau 3. Les résultats sont présentés dans le tableau 13.

Tout d'abord, le domaine Littératie financière est présenté de manière indépendante pour la première fois en 6^e année. Parmi les domaines du programme-cadre, on a observé des différences dans les résultats repères entre les élèves des conseils scolaires de langue française et ceux de langue anglaise. Plus précisément, 80 % des élèves des conseils de langue anglaise au niveau 3 ont pu répondre correctement à 72 % ou plus des questions sur le domaine Littératie financière. Cependant, dans les conseils scolaires de langue française, 80 % des élèves au niveau 3 n'ont pu répondre correctement qu'à 52 % ou plus des questions. Comme il s'agissait des mêmes questions, il semble que les questions du domaine Littératie financière étaient plus difficiles pour les élèves des conseils scolaires de langue française que pour ceux des conseils scolaires de langue anglaise.

Cependant, une fois le résultat repère établi pour le domaine Littératie financière, le pourcentage d'élèves ayant atteint le niveau 2 ainsi que le résultat repère était similaire dans les deux groupes, et il s'agissait d'un pourcentage très élevé. Plus précisément, 53 % des élèves des conseils scolaires de langue anglaise au niveau 2 ont atteint le résultat repère du conseil scolaire ou un résultat supérieur. Dans les conseils scolaires de langue française, parmi les élèves au niveau 2, 56 % ont atteint le résultat repère du conseil scolaire ou un résultat supérieur. Sachant que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint ces résultats repères, il y a manifestement un chevauchement important entre les deux groupes pour le domaine Littératie financière.

Pour les autres domaines, par rapport à la 3^e année, on observe également des différences dans les pourcentages d'élèves au niveau 2 et au niveau 3 et ayant atteint le résultat repère, mais les différences étaient moindres. Par exemple, alors que 80 % des élèves au niveau 3 ont répondu correctement à 50 % ou plus des questions sur le domaine Sens de l'espace, seuls 29 % des élèves au niveau 2 ont atteint ce résultat repère. Cet écart persiste pour le domaine Données : 80 % des élèves au niveau 3 ont répondu correctement à 51 % ou plus des questions, mais seulement 26 % des élèves au niveau 2 ont atteint ce résultat repère.

En outre, 80 % des élèves au niveau 3 ont répondu correctement à 63 % ou plus des questions sur le domaine Algèbre, mais seulement 16 % des élèves au niveau 2 ont atteint ce résultat repère. Enfin, alors que 80 % des élèves au niveau 3 ont répondu correctement à 66 % ou plus des questions sur le domaine Nombres, seuls 12 % des élèves au niveau 2 ont atteint ce résultat repère.

Tableau 13 – Pourcentage d'élèves de 6^e année ayant atteint chaque résultat repère par niveau de rendement en 2021-2022

Domaine	Pourcentage correct repère	Niveau de rendement				
		Inférieur au niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Nombres	66	0 %	0 %	12 %	80 %	100 %
Algèbre	63	< 1 %	< 1 %	16 %	80 %	> 99 %
Données	51	2 %	5 %	26 %	80 %	> 99 %
Sens de l'espace	50	4 %	7 %	29 %	80 %	> 99 %
Littératie financière (conseils scolaires de langue anglaise)	72	5 %	17 %	53 %	80 %	93 %
Littératie financière (conseils scolaires de langue française)	52	5 %	29 %	56 %	80 %	93 %

9^e année

En 9^e année, l'analyse a révélé que, comme en 3^e et 6^e année, lorsque le résultat repère correspondait au pourcentage correct obtenu par 80 % des élèves ayant atteint le niveau 3 (c'est-à-dire une nette majorité), une claire différence de rendement apparaissait entre les élèves de 9^e année ayant atteint le niveau 2 et les ceux ayant atteint le niveau 3. Cependant, par rapport à la 3^e et à la 6^e année, on observe des tendances différentes entre les domaines et les pourcentages d'élèves ayant atteint le niveau 2 ainsi que le résultat repère. Plus précisément, en 9^e année, le domaine Algèbre est devenu le domaine présentant l'écart le plus important, suivi du domaine Géométrie et mesure (anciennement Sens de l'espace en 3^e et 6^e année). Les résultats sont présentés dans le tableau 14.

En 9^e année, 80 % des élèves des conseils scolaires de langue anglaise au niveau 3 ont répondu correctement à 70 % ou plus des questions sur le domaine Littératie financière, tandis que 41 % des élèves au niveau 2 ont atteint ce résultat repère. Cet écart plus faible est similaire à celui du domaine Littératie financière en 6^e année. De même, 80 % des élèves des conseils scolaires de langue française au niveau 3 ont répondu correctement à 62 % ou plus des questions sur le domaine Littératie financière, tandis que 41 % des élèves au niveau 2 ont atteint ce résultat repère. Il convient toutefois de noter que le pourcentage correct repère du domaine Littératie financière de 9^e année était quelque peu inférieur pour les élèves des conseils scolaires de langue française que pour les élèves des conseils scolaires de langue anglaise (62 % contre 70 %).

Contrairement à la 6^e année, un chevauchement similaire a également été observé pour le domaine Données en 9^e année. Plus précisément, 80 % des élèves au niveau 3 ont répondu correctement à 54 % ou plus des questions sur le domaine Données, et 39 % des élèves au niveau 2 ont atteint ce résultat repère. Ces résultats sont très différents de ceux obtenus en 6^e année dans le domaine Données, où le pourcentage d'élèves ayant atteint le résultat repère était beaucoup plus élevé chez les élèves au niveau 3 que chez les élèves au niveau 2 (80 % et 26 % respectivement).

En ce qui concerne les autres domaines de 9^e année, 80 % des élèves au niveau 3 ont répondu correctement à 61 % ou plus des questions sur le domaine Nombres, contre 24 % des élèves au niveau 2. Pour le domaine Géométrie et mesure, 80 % des élèves au niveau 3 ont répondu correctement à 52 % ou plus des questions, contre 17 % des élèves au niveau 2. Enfin, l'écart le plus important concerne le domaine Algèbre, où 80 % des élèves au niveau 3 ont répondu correctement à 51 % ou plus des questions, contre seulement 9 % des élèves au niveau 2.

Tableau 14 – Pourcentage d’élèves de 9^e année ayant atteint chaque résultat repère par niveau de rendement en 2021-2022

Domaine	Pourcentage correct repère	Inférieur au niveau 1	Niveau de rendement			
			Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Nombres	61	II	3 %	24 %	80 %	> 99 %
Algèbre	51	II	< 1 %	9 %	80 %	100 %
Données	54	II	10 %	39 %	80 %	> 99 %
Géométrie et mesure	52	II	2 %	17 %	80 %	> 99 %
Littératie financière (conseils scolaires de langue anglaise)	70	II	7 %	41 %	80 %	99 %
Littératie financière (conseils scolaires de langue française)	62	II	11 %	41 %	80 %	99 %

Profils de rendement

Le troisième objectif de l’étude était de comprendre s’il existait des tendances dans les profils de rendement. Par exemple, les élèves ayant atteint le résultat repère dans le domaine Sens de l’espace/ Géométrie et mesure ont-ils également atteint les résultats repères dans d’autres domaines du programme-cadre? Combien de résultats repères fallait-il atteindre pour que les élèves aient de bonnes chances d’atteindre le niveau 3?

3^e année

Une analyse des profils de rendement des élèves de 3^e année a révélé que les élèves au niveau 3 étaient très susceptibles d’atteindre trois ou quatre résultats repères, tandis que les élèves au niveau 2 étaient très peu susceptibles d’atteindre trois ou quatre résultats repères (tableau 15). Par exemple, 33 % des élèves au niveau 3 ont également atteint trois résultats repères, et 45 % des élèves au niveau 3 ont atteint les quatre résultats repères. Par ailleurs, seuls 4 % des élèves au niveau 3 n’ont atteint aucun résultat repère dans les différents domaines, ou n’en ont atteint qu’un seul.

En revanche, seuls 2 % des élèves au niveau 2 ont également atteint trois ou quatre résultats repères dans les différents domaines. Par ailleurs, 81 % des élèves au niveau 2 n’ont atteint aucun résultat repère ou n’en ont atteint qu’un seul.

Tableau 15 – Pourcentage d’élèves de 3^e année ayant atteint chaque résultat repère dans les différents domaines par niveau de rendement en 2021-2022

Nombre de résultats repères atteints dans les différents domaines	Niveau de rendement				
	Inférieur au niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Aucun domaine	98 %	91 %	40 %	< 1 %	
1 domaine	2 %	9 %	41 %	4 %	
2 domaines		< 1 %	18 %	18 %	
3 domaines			2 %	33 %	1 %
4 domaines			< 1 %	45 %	99 %

6^e année

Une analyse des profils de rendement des élèves de 6^e année a révélé que lorsque seuls les quatre premiers domaines du programme-cadre étaient pris en compte (comparable à la 3^e année : Nombres, Algèbre, Données et Sens de l’espace), les élèves au niveau 3 étaient très susceptibles d’atteindre trois ou quatre résultats repères, tandis que les élèves au niveau 2 étaient très peu susceptibles d’atteindre trois ou quatre résultats repères (tableau 16). Par exemple, 35 % des élèves au niveau 3 ont également atteint trois résultats repères, et 44 % des élèves au niveau 3 ont atteint les quatre résultats repères. Par ailleurs, seuls 3 % des élèves au niveau 3 n’ont atteint aucun résultat repère dans les différents domaines ou n’en ont atteint qu’un seul.

En revanche, seuls 3 % des élèves au niveau 2 ont également atteint trois ou quatre résultats repères dans les différents domaines. Par ailleurs, 79 % des élèves au niveau 2 n’ont atteint aucun résultat repère ou n’en ont atteint qu’un seul.

Tableau 16 – Pourcentage d’élèves de 6^e année ayant atteint chaque résultat repère dans les différents domaines par niveau de rendement en 2021-2022, à l’exclusion du domaine Littératie financière (comparable à la 3^e année)

Nombre de résultats repères atteints dans les différents domaines	Niveau de rendement				
	Inférieur au niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Aucun domaine	93 %	88 %	41 %	< 1 %	
1 domaine	7 %	12 %	38 %	3 %	
2 domaines		< 1 %	18 %	18 %	
3 domaines			3 %	35 %	1 %
4 domaines			< 1 %	44 %	99 %

Cependant, lorsque le domaine Littératie financière a été inclus comme cinquième domaine (rendant les résultats comparables à ceux de la 9^e année), la distinction est devenue moins claire en raison de la faible relation entre un rendement élevé dans le domaine Littératie financière et l’atteinte du niveau 3 ou du niveau 4 (tableau 17). La différence se situait au nombre d’élèves au niveau 2 qui n’ont atteint aucun résultat repère dans les différents domaines ou qui n’en ont atteint qu’un seul. Alors que ce pourcentage était de 79 % lorsque seuls les quatre premiers domaines étaient pris en compte, il n’est plus que de 59 % lorsque le domaine Littératie financière est inclus. En d’autres termes, 20 % des élèves au niveau 2 ont atteint le résultat repère uniquement pour le domaine Littératie financière, ou uniquement pour le domaine Littératie financière et un autre domaine.

Tableau 17 – Pourcentage d’élèves de 6^e année ayant atteint chaque résultat repère dans les différents domaines par niveau de rendement en 2021-2022, pour les cinq domaines (comparable à la 9^e année)

Nombre de résultats repères atteints dans les différents domaines	Niveau de rendement				
	Inférieur au niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Aucun domaine	88 %	73 %	22 %	< 1 %	
1 domaine	11 %	25 %	37 %	< 1 %	
2 domaines	< 1 %	2 %	28 %	6 %	
3 domaines		< 1 %	12 %	22 %	< 1 %
4 domaines			1 %	36 %	8 %
5 domaines			< 1 %	36 %	92 %

9^e année

Une analyse des profils de rendement des élèves de 9^e année a révélé des tendances remarquablement similaires à celles de la 6^e année.

Lorsque seuls les quatre premiers domaines du programme-cadre sont pris en compte (comparable à la 3^e et 6^e année : Nombres, Algèbre, Données et Sens de l’espace), les élèves au niveau 3 étaient très susceptibles d’atteindre trois ou quatre résultats repères, tandis que les élèves au niveau 2 étaient très peu susceptibles d’atteindre trois ou quatre résultats repères (tableau 18). Par exemple, 32 % des élèves au niveau 3 ont également atteint trois résultats repères, et 46 % des élèves au niveau 3 ont atteint les quatre résultats repères. Par ailleurs, seuls 4 % des élèves au niveau 3 n’ont atteint aucun résultat repère dans les différents domaines ou n’en ont atteint qu’un seul.

En revanche, seuls 3 % des élèves au niveau 2 ont également atteint trois ou quatre résultats repères dans les différents domaines. Par ailleurs, 78 % des élèves au niveau 2 n’ont atteint aucun résultat repère ou n’en ont atteint qu’un seul.

Tableau 18 – Pourcentage d’élèves de 9^e année ayant atteint chaque résultat repère dans les différents domaines par niveau de rendement en 2021-2022, à l’exclusion du domaine Littératie financière (comparable à la 3^e et 6^e année)

Nombre de résultats repères atteints dans les différents domaines	Niveau de rendement				
	Inférieur au niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Aucun domaine	II	85 %	35 %	< 1 %	
1 domaine	II	14 %	43 %	4 %	
2 domaines	II	< 1 %	19 %	17 %	
3 domaines	II	< 1 %	3 %	32 %	< 1 %
4 domaines	II		< 1 %	46 %	> 99 %

Comme pour la 6^e année, lorsque le domaine Littérature financière a été inclus comme cinquième domaine, la distinction est devenue moins claire en raison de la faible relation entre un rendement élevé dans le domaine Littérature financière et l'atteinte du niveau 3 ou du niveau 4 (tableau 19). La différence se situait de nouveau au nombre d'élèves au niveau 2 qui n'ont atteint aucun résultat repère dans les différents domaines ou qui n'en ont atteint qu'un seul. Alors que ce pourcentage était de 78 % lorsque seuls les quatre premiers domaines étaient pris en compte, il n'est plus que de 60 % lorsque le domaine Littérature financière est inclus. En d'autres termes, 18 % des élèves au niveau 2 ont atteint le résultat repère uniquement pour le domaine Littérature financière, ou uniquement pour le domaine Littérature financière et un autre domaine.

Tableau 19 – Pourcentage d'élèves de 9^e année ayant atteint chaque résultat repère dans les différents domaines par niveau de rendement en 2021-2022, pour les cinq domaines (pas comparable à la 3^e année, mais comparable à la 6^e année)

Nombre de résultats repères atteints dans les différents domaines	Niveau de rendement				
	Inférieur au niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Aucun domaine	II	78 %	21 %	< 1 %	
1 domaine	II	20 %	39 %	1 %	
2 domaines	II	1 %	29 %	8 %	
3 domaines	II	< 1 %	10 %	21 %	
4 domaines	II		1 %	31 %	1 %
5 domaines	II		< 1 %	40 %	99 %

DISCUSSION

Connexions entre les domaines du programme-cadre

Les résultats de l'analyse des tendances et des profils de rendement montrent clairement qu'en 3^e, 6^e et 9^e année, à mesure que le rendement augmente, le rendement dans l'ensemble des domaines du programme-cadre augmente à peu près au même taux. On peut donc en conclure que le rendement dans les différents domaines est étroitement lié et que l'amélioration du rendement en mathématiques nécessite d'accorder de l'attention à tous les domaines. L'approche pédagogique de la spirale permet d'améliorer le rendement en mathématiques en accordant de l'attention à tous les domaines du programme-cadre (ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2020).

Un résultat repère

Voici un résumé des conclusions de l'étude concernant la définition d'un résultat repère. Pour avoir de bonnes chances d'atteindre le niveau 3 en mathématiques en 3^e année (en 2021-2022), les élèves devaient obtenir trois des quatre résultats ci-dessous :

- Au moins 67 % dans le domaine Nombres
- Au moins 58 % dans le domaine Algèbre
- Au moins 61 % dans le domaine Données
- Au moins 52 % dans le domaine Sens de l'espace

En 6^e année, les élèves devaient obtenir trois des quatre résultats ci-dessous, et 70 % dans le domaine Littérature financière :

- Au moins 66 % dans le domaine Nombres
- Au moins 63 % dans le domaine Algèbre
- Au moins 51 % dans le domaine Données
- Au moins 50 % dans le domaine Sens de l'espace

Enfin, en 9^e année, les élèves devaient obtenir trois des quatre résultats ci-dessous, et 69 % dans le domaine Littérature financière :

- Au moins 61 % dans le domaine Nombres
- Au moins 51 % dans le domaine Algèbre
- Au moins 54 % dans le domaine Données
- Au moins 52 % dans le domaine Géométrie et mesure

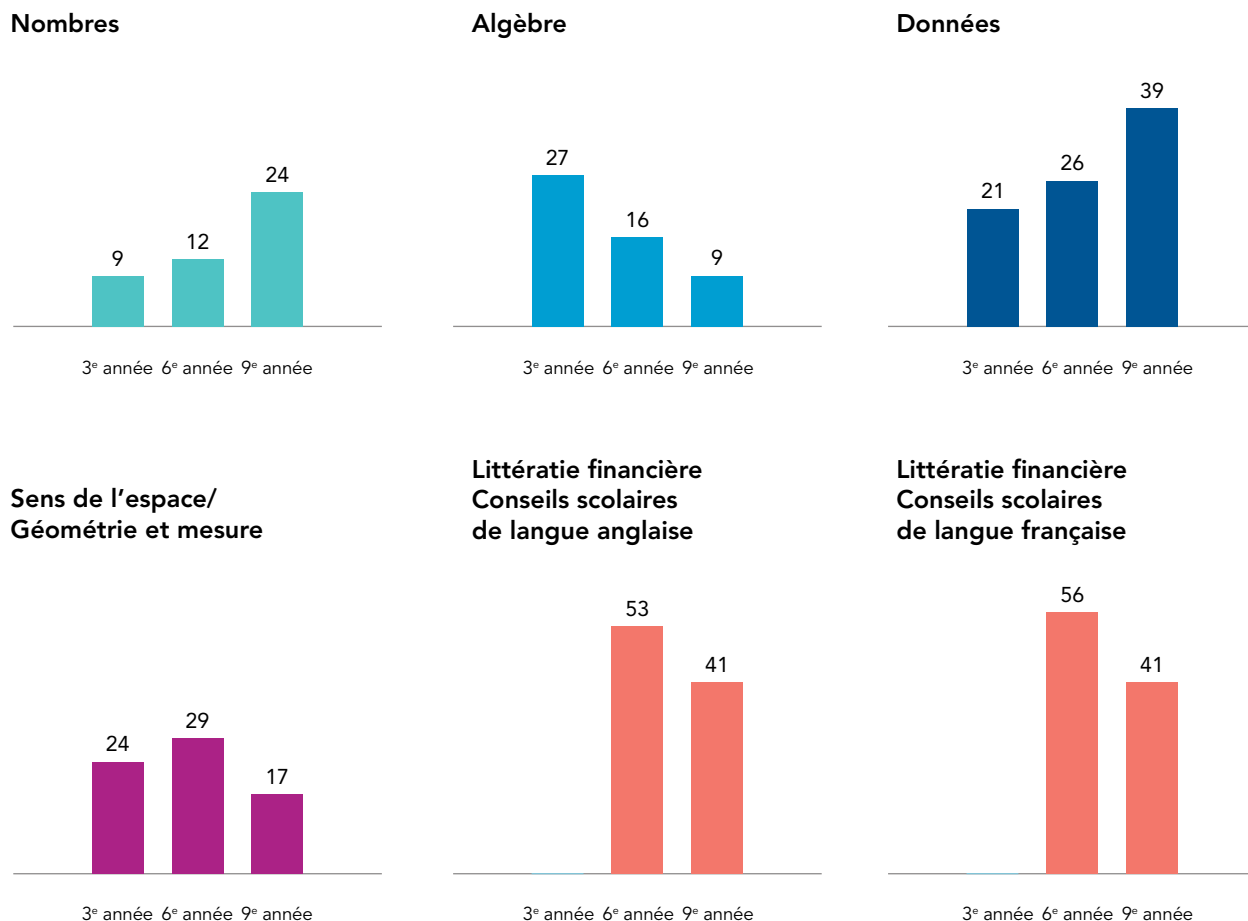
Il convient de souligner que le rendement des élèves dans l'ensemble des domaines était raisonnablement similaire pour un niveau donné de l'OQRE. Cependant, les résultats de l'analyse ci-dessus permettent de définir un résultat repère pour 2021-2022 en termes de pourcentage correct.

Différences dans l'atteinte des résultats repères, selon le niveau de l'OQRE obtenu

Les analyses ont révélé de claires différences dans le pourcentage d'élèves au niveau 2 et ayant atteint les résultats repères, par rapport aux élèves au niveau 3. Il semble qu'un chevauchement plus faible entre les deux groupes pour un domaine donné (c'est-à-dire un pourcentage plus faible d'élèves au niveau 2 qui ont atteint le résultat repère pour ce domaine) signifie que ce domaine contribue plus fortement à la réalisation des attentes du programme-cadre. Ce phénomène est probablement lié au nombre de questions consacrées à un domaine donné, ce qui reflète son importance pour répondre aux attentes du programme-cadre.

La figure 4 montre, pour chaque année d'études et chaque domaine, le pourcentage d'élèves ayant atteint le niveau 2 ainsi que le résultat repère dans chaque domaine. Rappelons que parmi les élèves au niveau 3, 80 % ont atteint chaque résultat repère.

Figure 4 – Pourcentage d'élèves ayant atteint le niveau 2 et le résultat repère dans chaque domaine du programme-cadre par année d'études en 2021-2022



Le rôle essentiel du domaine Nombres

En raison des différences dans l'atteinte des résultats repères, l'étude a permis d'observer que le domaine Nombres joue un rôle fondamental dans le rendement en 3^e année. Cette conclusion s'explique par le fait que la plupart des élèves de 3^e année au niveau 3 (80 %) ont atteint le résultat repère dans le domaine Nombres, alors que très peu d'élèves au niveau 2 (seulement 9 %) ont atteint ce résultat repère. Ce contraste n'est pas aussi marqué pour les domaines Algèbre, Données ou Sens de l'espace, pour lesquels 21 % à 27 % des élèves au niveau 2 ont atteint le résultat repère, contre 80 % des élèves au niveau 3. Il convient également de souligner que 35 % des questions du test de 3^e année portent sur le domaine Nombres, contre 20 à 25 % pour les autres domaines, ce qui a probablement accru la clarté avec laquelle les élèves atteignant les niveaux 2 et 3 ont été identifiés pour ce domaine. Il est donc clair que le domaine Nombres joue un rôle fondamental dans le rendement en 3^e année.

De plus, l'importance du domaine Nombres dans la capacité des élèves à répondre aux attentes du niveau scolaire semble diminuer au cours de la 6^e et de la 9^e année. Par exemple, en 3^e année, seuls 9 % des élèves au niveau 2 ont atteint le résultat repère que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint. En 6^e année, 12 % des élèves au niveau 2 ont atteint le résultat repère que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint. En 9^e année, 24 % des élèves au niveau 2 ont atteint le résultat repère que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint. Encore une fois, ces changements sont probablement liés au nombre de questions portant sur le domaine Nombres dans les tests, qui vont de 35 % en 3^e année, à 32 % en 6^e année, et à 20 % en 9^e année.

En outre, le faible pourcentage d'élèves au niveau 2 ayant atteint le résultat repère indique que le fait de répondre aux attentes du domaine Nombres au niveau scolaire reste important pour pouvoir développer des habiletés mathématiques adaptées au niveau scolaire dans tous les domaines. Cependant, les élèves ayant atteint le niveau 2 ont eu de moins en moins de difficultés à maîtriser le domaine Nombres au fur et à mesure de la progression du programme-cadre, de la 3^e à la 6^e année, puis à la 9^e année. Cela reflète une diminution de la proportion du programme-cadre consacrée au domaine Nombres alors que le temps d'apprentissage consacré au domaine Algèbre augmente, comme nous le verrons plus loin.

Le rôle déterminant du domaine Algèbre

De la 3^e à la 6^e année, puis à la 9^e année, le rendement dans le domaine Algèbre devient de plus en plus critique pour répondre aux attentes du niveau scolaire. Par exemple, 27 % des élèves de 3^e année au niveau 2 ont pu atteindre le résultat repère que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint. En 6^e année, 16 % des élèves au niveau 2 ont pu atteindre le résultat repère que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint. En 9^e année, seuls 9 % des élèves au niveau 2 étaient en mesure d'atteindre le résultat repère que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint.

Une fois de plus, il existe une relation entre le pourcentage d'élèves au niveau 2 qui ont également atteint le résultat repère et le pourcentage du test, et donc du programme-cadre, consacré au domaine Algèbre. En 3^e et 6^e année, 20 % des questions portent sur le domaine Algèbre, contre 36 % en 9^e année.

Ce résultat reflète probablement la nécessité croissante de développer des habiletés dans le domaine Algèbre au fur et à mesure que les élèves progressent dans l'apprentissage des mathématiques, la part croissante du programme-cadre qui implique le domaine Algèbre et la probabilité croissante que les élèves qui ne saisissent pas les concepts fondamentaux de ce domaine ne soient pas en mesure de progresser au niveau de l'année scolaire.

Changements dans les attentes des domaines Sens de l'espace/Géométrie et mesure

Les domaines Données et Sens de l'espace/Géométrie et mesure ont présenté des changements plus modérés et variables d'une année d'études à l'autre parmi les élèves ayant atteint le niveau 2. Ces changements semblent refléter des modifications dans les aspects des habiletés des domaines Données et Sens de l'espace/Géométrie et mesure qui sont mis en avant à différents niveaux scolaires.

Par exemple, en 3^e année, 21 % des élèves au niveau 2 ont atteint le résultat repère du domaine Données que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint. En 6^e année, 26 % des élèves au niveau 2 ont atteint le résultat repère du domaine Données que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint. En 9^e année, 39 % des élèves au niveau 2 ont atteint le résultat repère du domaine Données que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint. Le chevauchement en 9^e année est important et indique que les attentes du domaine Données de 9^e année incluent des concepts qui peuvent souvent être appréhendés par les élèves qui ne maîtrisent pas les attentes du programme-cadre de 9^e année.

Cependant, les chevauchements en 3^e et 6^e année sont modérés et indiquent que les attentes du domaine Données sont plus difficiles à satisfaire si les élèves n'ont pas maîtrisé les attentes du programme-cadre de 3^e ou de 6^e année. Cette constatation est d'autant plus remarquable que le nombre de questions du test portant sur le domaine Données est similaire d'une année à l'autre : 20 % en 3^e année, 18 % en 6^e année et 16 % en 9^e année.

En revanche, le domaine Sens de l'espace/Géométrie et mesure présente une tendance différente de celle des autres domaines. Par exemple, 24 % des élèves de 3^e année au niveau 2 ont pu atteindre le résultat repère que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint. En 6^e année, 29 % des élèves au niveau 2 ont pu atteindre le résultat repère que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint. Cependant, en 9^e année, seuls 17 % des élèves au niveau 2 ont pu atteindre le résultat repère que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint. Encore une fois, ces résultats sont particulièrement remarquables étant donné que le nombre de questions du test portant sur le domaine Sens de l'espace/Géométrie et mesure diminue d'une année à l'autre : 25 % en 3^e année, 20 % en 6^e année et 16 % en 9^e année.

Cette constatation indique que les attentes du domaine Sens de l'espace de 6^e année peuvent avoir progressé relativement lentement par rapport à la 3^e année, de sorte que près d'un tiers des élèves de 6^e année ont pu atteindre le résultat repère que 80 % des élèves au niveau 3 ont atteint. Cependant, la maîtrise des attentes du domaine Géométrie et mesure de 9^e année semble importante pour pouvoir démontrer les attentes du programme-cadre de 9^e année. Cela peut s'expliquer par le fait que le domaine Géométrie et mesure de 9^e année fait appel aux concepts et compétences du domaine Algèbre, ce qui démontre une fois de plus que les concepts algébriques sont essentiels à l'amélioration des habiletés des élèves en mathématiques.

Littératie financière

Le domaine Littératie financière semble fonctionner différemment des autres domaines. En 3^e année, l'unique attente du domaine Littératie financière est incluse dans le domaine Nombres. En 6^e et 9^e année, où ce domaine est évalué à part entière, on observe un chevauchement important dans l'atteinte du résultat repère entre les élèves au niveau 3 et ceux au niveau 2. Par exemple, en 6^e année, 52 % des élèves des conseils scolaires de langue anglaise au niveau 2 ont pu atteindre le résultat repère que 80 % des élèves de 3^e année au niveau 3 ont atteint. En 9^e année, 41 % des élèves des conseils scolaires de langue anglaise au niveau 2 ont pu atteindre le résultat repère que 80 % des élèves de 3^e année au niveau 3 ont atteint.

Les raisons de ces chevauchements peuvent être observées dans les programmes-cadres. En 6^e et 9^e année, les attentes du domaine Littératie financière sont moins focalisées sur le sens du nombre, le raisonnement algébrique ou les concepts mathématiques abstraits. Elles se concentrent davantage sur la pensée logique, la connaissance des aspects financiers quotidiens et le raisonnement déductif. Ces compétences sont importantes dans la vie quotidienne, et il est encourageant de constater qu'elles semblent être maîtrisées par de nombreux élèves qui s'efforcent encore de développer les concepts fondamentaux en mathématiques de leur niveau scolaire, tels que le sens du nombre et le raisonnement algébrique. Le chevauchement est aussi probablement lié au petit nombre de questions consacrées au domaine Littératie financière dans les tests (9 % du total des questions en 6^e année et 12 % en 9^e année).

Par ailleurs, le résultat repère du domaine Littératie financière pour les élèves de 6^e année des conseils scolaires de langue anglaise est de 72 %, contre 52 % pour les élèves des conseils scolaires de langue française. De même, le résultat repère du domaine Littératie financière pour les élèves de 9^e année des conseils scolaires de langue anglaise est de 70 %, contre 62 % pour les élèves des conseils scolaires de langue française.

Il est supposé que cette distinction indique une différence de rendement spécifique à la langue du conseil scolaire. Par exemple, la langue requise pour répondre aux attentes du programme-cadre peut être moins couramment rencontrée en français qu'en anglais.

CONCLUSION

Cette étude a exploré le rendement des élèves dans les tests en mathématiques de l'OQRE en 3^e, 6^e et 9^e année. L'étude a révélé que le rendement des élèves dans les différents domaines mathématiques est étroitement lié, et que l'amélioration du rendement en mathématiques exige que l'on prête attention à l'ensemble des domaines du programme-cadre. Les analyses ont également révélé des différences claires entre le pourcentage d'élèves ayant atteint le niveau 2 ainsi que les résultats repères, et celui des élèves ayant atteint le niveau 3. Il semble qu'un pourcentage plus faible d'élèves ayant atteint le niveau 2 et le résultat repère pour un domaine donné signifie que ce domaine contribue plus fortement à la satisfaction des attentes du programme-cadre.

Les domaines clés pour les différentes années d'études sont les suivants :

- En 3^e année, le domaine Nombres est essentiel, même s'il reste fondamental pour toutes les années d'études.
- En 6^e année, les domaines Nombres et Algèbre sont déterminants pour la réussite des élèves.
- En 9^e année, le domaine Algèbre est essentiel à la réussite, et le domaine Géométrie et mesure (qui comprend une grande part de raisonnement algébrique) l'est tout autant.

RÉFÉRENCES

ONTARIO. MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Pratiques pédagogiques à fort impact en mathématiques : Ressource et appuis*, 2020. <https://www.dcp.edu.gov.on.ca/resources/fr/matiere/mathematiques/pratiques-pedagogiques-fort-impact-maths>.