

---

# 9<sup>e</sup> année

# Points saillants de l'évaluation

# Mathématiques

Tests de rendement provinciaux de l'Alberta **2021-2022**

---

**Ce document est principalement destiné au(x) :**

---

Élèves

Enseignants            ✓        de Mathématiques 9<sup>e</sup> année

Administrateurs        ✓

Parents

Grand public

---

**Points saillants de l'évaluation de Mathématiques de 9<sup>e</sup> année de 2021-2022**

Diffusion : Ce document est diffusé sur le [site Web d'Alberta Education](#).

---

Ce document est conforme à la nouvelle orthographe. Cependant, l'orthographe traditionnelle est parfois utilisée dans certains textes ou questions pour préserver l'intégrité de la source.



*Dans le présent bulletin, le générique masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.*

© 2022, la Couronne du chef de l'Alberta représentée par la ministre de l'Éducation, Alberta Education, Provincial Assessment, 44 Capital Boulevard, 10044 108<sup>e</sup> Rue N. -O., Edmonton (Alberta) T5J 5E6, et les détenteurs de licence. Tous droits réservés.

Le détenteur des droits d'auteur autorise **seulement les éducateurs de l'Alberta** à reproduire ce document, à des fins éducatives et non lucratives.



# Table des matières

<b>Le test de rendement de Mathématiques 9<sup>e</sup> année de 2022 .....</b>	<b>1</b>
<b>Plan du test et rendement provincial des élèves en 2022 .....</b>	<b>2</b>
• Plan d'ensemble de la partie A .....	2
• Plan d'ensemble de la partie B .....	3
<b>Exemples de questions tirées du test de rendement provincial de Mathématiques 9<sup>e</sup> année de 2022 — partie A .....</b>	<b>4</b>
<b>Documents d'appui – Programme des tests de rendement provinciaux .....</b>	<b>14</b>

Ce document présente les points saillants du test de rendement de Mathématiques 9<sup>e</sup> année que les élèves ont passé en 2022.

Ce document présente de l'information au sujet du test dans son ensemble, le plan du test et le rendement des élèves à la version de 2022 du test de rendement provincial de Mathématiques de 9<sup>e</sup> année. On y trouve également des informations sur le rendement des élèves par rapport à la norme acceptable et à la norme d'excellence en ce qui a trait à certaines questions tirées du test de rendement provincial de Mathématiques 9<sup>e</sup> année de 2022. La meilleure façon d'utiliser les renseignements présentés dans ce document destiné au personnel enseignant consiste à les jumeler aux rapports pluriannuels et détaillés mis à la disposition des écoles au moyen du Stakeholder File Exchange (SFX). Les *Points saillants de l'évaluation provinciale* pour toutes les matières et pour tous les niveaux évalués sont affichés chaque année à l'automne sur le site Web d'Alberta Education.

Les statistiques présentées dans ce document reposent sur les notes des élèves qui ont passé le test en anglais et en français. Pour obtenir des statistiques « anglais seulement » ou « français seulement » pertinentes à votre école, veuillez consulter les rapports détaillés accessibles au moyen du Stakeholder File Exchange (SFX).

### **Provincial Assessment Sector**

Téléphone : 780-427-0010

Ligne sans frais en Alberta : 310-0000

### **Pour obtenir plus d'information, contactez**

#### **Tony Cabay, Assessment Specialist**

Mathematics 6, 9, and Knowledge and Employability Mathematics

[Tony.Z.Cabay@gov.ab.ca](mailto:Tony.Z.Cabay@gov.ab.ca)

#### **Cameron Keats, Examiner**

Mathematics 6, 9, and Knowledge and Employability Mathematics

[Cameron.Keats@gov.ab.ca](mailto:Cameron.Keats@gov.ab.ca)

#### **Kelly Rota, Director**

Student Learning Assessments and Provincial Achievement Testing

[Kelly.Rota@gov.ab.ca](mailto:Kelly.Rota@gov.ab.ca)

#### **Nicole Lamarre, directrice**

Évaluation des études en français

[Nicole.Lamarre@gov.ab.ca](mailto:Nicole.Lamarre@gov.ab.ca)

# Le test de rendement de Mathématiques 9<sup>e</sup> année de 2022

Ce rapport présente aux enseignants, aux administrateurs et au grand public une vue d'ensemble du rendement des élèves qui ont passé le test de rendement provincial de Mathématiques 9<sup>e</sup> année de 2022. Il vient compléter les rapports détaillés diffusés dans les écoles et les autorités scolaires.

## Combien d'élèves ont passé le test?

Un total de 27 331 élèves ont passé le test de rendement provincial de Mathématiques 9<sup>e</sup> année de 2022 en Alberta. Des infractions à la sécurité ont eu lieu au cours des dernières journées de la période des tests de rendement provinciaux de 2021-2022. Afin de maintenir la validité et la comparabilité des résultats provinciaux, les élèves les plus probablement touchés par ces infractions à la sécurité ont été exclus de la cohorte provinciale.

## Que comprenait ce test?

Le test de rendement provincial 2022 de Mathématiques 9<sup>e</sup> année comprenait deux parties : la partie A et la partie B.

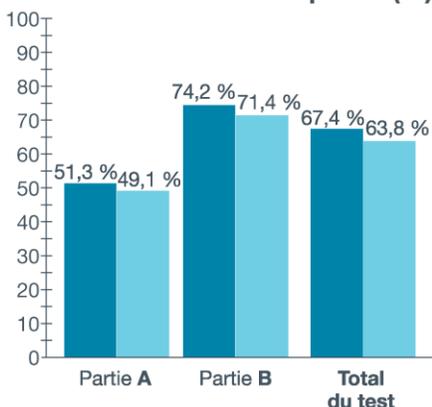
La partie A comprenait 16 questions à réponse numérique et représentait 20 % de la note totale du test. Le test permettait d'évaluer les compétences fondamentales et l'aisance des élèves en ce qui concerne le calcul mental, l'estimation, l'algèbre, les racines carrées, les lois des exposants et les opérations arithmétiques sur les nombres rationnels sans utiliser de calculatrice.

La partie B comprenait 29 questions à choix multiple et 8 questions à réponse numérique et représentait 80 % de la note totale du test. Le test évaluait la capacité des élèves à se rappeler les concepts et les principes, ainsi qu'à utiliser le raisonnement pour résoudre des problèmes. Les questions du test exigeaient des élèves qu'ils appliquent leur compréhension d'un ou de plusieurs concepts mathématiques tirés d'un ou de plusieurs des quatre domaines du programme d'études, soit *Le nombre*, *Les régularités et les relations*, *La forme et l'espace*, et *La statistique et la probabilité*.

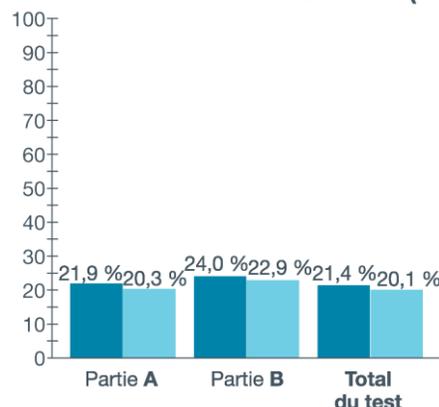
## Quel a été le rendement des élèves?

Les tableaux ci-dessous présentent les pourcentages d'élèves qui ont atteint la norme acceptable et la norme d'excellence en 2022. Les résultats présentés dans ce rapport sont fondés sur les notes obtenues par tous les élèves ayant passé ce test, en anglais ou en français. Pour obtenir des statistiques « anglais seulement » ou « français seulement » pertinentes à votre école, veuillez consulter les rapports détaillés accessibles au moyen du système Stakeholder File Exchange (SFX).

**Pourcentage d'élèves qui ont atteint la norme acceptable (%)**



**Pourcentage d'élèves qui ont atteint la norme d'excellence (%)**



**2019 – Normes de rendement :** Le pourcentage d'élèves de la province qui ont atteint la norme acceptable et la norme d'excellence au test de rendement provincial de Mathématiques de 9<sup>e</sup> année en 2019 (sur ceux qui ont passé le test)

**2022 – Normes de rendement :** Le pourcentage d'élèves de la province qui ont atteint la norme acceptable et la norme d'excellence au test de rendement provincial de Mathématiques de 9<sup>e</sup> année en 2022 (sur ceux qui ont passé le test)

## Plan du test et rendement provincial des élèves en 2022

En 2022, 63,8 % des élèves qui ont passé le test de rendement provincial de Mathématiques de 9<sup>e</sup> année ont atteint la norme acceptable et 20,1 % d'entre eux ont atteint la norme d'excellence. Il y avait une très forte corrélation positive entre le rendement des élèves à la partie A et leur rendement à la partie B. Cela indique une forte corrélation entre les opérations algébriques habituelles et la résolution de problèmes. De manière générale, les élèves qui réussissent bien la partie A réussissent bien la partie B également, et vice versa.

Le plan d'ensemble du test ci-dessous présente les catégories et les thèmes selon lesquels les données sommaires de 2022 sont communiquées aux écoles et aux autorités scolaires. On y trouve également la moyenne du rendement selon la note brute et en pourcentage.

### Plan d'ensemble de la partie A

Catégorie de notation	Nombre (pourcentage) de questions	Rendement provincial des élèves (Moyenne de la note brute et pourcentage)
Les nombres rationnels	3 (18,75 %)	1,4/3 (46,7 %)
Les puissances et les lois des exposants	3 (18,75 %)	1,7/3 (56,7 %)
Racines carrées de carrés parfaits et de carrés qui ne sont pas des carrés parfaits	5 (31,25 %)	2,9/5 (58,0 %)
Expressions algébriques, équations et inégalités	5 (31,25 %)	2,7/5 (54,0 %)
<b>Nombre (pourcentage) de questions</b>	(100 %)	<b>8,8/16 (55,0 %)</b>

## Plan d'ensemble de la partie B

Domaine	Niveau de complexité*			Rendement provincial des élèves (Moyenne de la note brute et pourcentage)
	Faible	Moyenne	Grande	
Le nombre	5	4	1	5,4/10 (54,0 %)
Les régularités et les relations	3	10	1	8,2/14 (58,6 %)
La forme et l'espace	3	5	2	5,7/10 (57,0 %)
La statistique et la probabilité	3	0	0	2/3 (66,7 %)
Rendement provincial des élèves (Moyenne de la note brute et pourcentage)	8,3/14 (59,3 %)	10,9/19 (57,4 %)	2,1/4 (52,5 %)	21,1/37 (57,0 %)

\* Chaque question est classée selon son niveau de complexité (faible, moyenne ou grande). La description des niveaux de complexité figure dans le [Bulletin d'information de Mathématiques 9<sup>e</sup> année – 2022-2023](#).

## Exemples de questions tirées du test de rendement provincial de Mathématiques 9<sup>e</sup> année de 2022 — partie A

Les cinq questions suivantes illustrent des différences de rendement significatives entre les élèves qui ont atteint la norme d'excellence, ceux qui ont atteint la norme acceptable et ceux dont le rendement s'est situé en dessous de la norme acceptable.

**Catégories de notation :** Nombres rationnels (NR); Puissances et lois des exposants (PL); Racines carrées de nombres qui sont des carrés parfaits et qui ne sont pas des carrés parfaits (RC); Expressions algébriques, équations et inégalités (EA)

Question	Clé	% d'élèves ayant obtenu la bonne réponse	Nombre d'erreurs uniques	Catégorie de notation	Description de la question
4	-18	35,8	1 275	NR	Diviser un nombre naturel par une fraction négative (9 <sup>e</sup> , N.3; 8 <sup>e</sup> , N.6)

Normes atteintes par les élèves à la partie A	% d'élèves ayant obtenu la bonne réponse	Nombre d'erreurs uniques	Trois erreurs les plus communes (Nombre d'élèves)		
Élèves ayant atteint la norme d'excellence ( <i>n</i> = 5 540)	80,2	98	18 (391)	-8 (158)	-20 (54)
Élèves ayant atteint la norme acceptable* ( <i>n</i> = 13 402)	39,3	433	18 (1 524)	-8 (612)	-2 (405)
Élèves dont le rendement se situait en dessous de la norme acceptable ( <i>n</i> = 13 566)	9,1	713	18 (556)	2 (418)	6 (371)

\*Comprend les élèves qui ont atteint la norme acceptable, mais pas la norme d'excellence

4. Calcule  $12 \div \left(-\frac{2}{3}\right)$ .

Réponse : \_\_\_\_\_

Exemple de bonne réponse :

$$\begin{aligned} 12 \div \left( \frac{-2}{3} \right) \\ = 6 \cdot \left( \frac{-3}{2} \right) \\ = \cancel{12} \times \left( \frac{-3}{\cancel{2}} \right) \\ = 6 \times -3 \\ = -18 \end{aligned}$$

---

$$\begin{aligned} \frac{12}{1} \div \left( \frac{-2}{3} \right) \\ \frac{12}{1} \times \left( \frac{-3}{2} \right) \\ = \frac{-36}{2} = -18 \end{aligned}$$

Exemples de mauvaises réponses fréquentes :

$$2 \times \left( \frac{2}{-3} \right) = \frac{-24}{3} = -8$$

---

$$\begin{aligned} 12 \div \left( \frac{2}{3} \right) &= 12 \times \frac{3}{2} \\ &= \frac{12 \times 3}{2} \\ &= 18 \end{aligned}$$

Question	Clé	% d'élèves ayant obtenu la bonne réponse	Nombre d'erreurs uniques	Catégorie de notation	Description de la question
6	0,5	40,4	673	PE	Appliquer la priorité des opérations avec exposants pour trouver la valeur d'une expression (9 <sup>e</sup> , N.4)

Normes atteintes par les élèves à la partie A	% d'élèves ayant obtenu la bonne réponse	Nombre d'erreurs uniques	Trois erreurs les plus communes (Nombre d'élèves)		
Élèves ayant atteint la norme d'excellence (n = 5 540)	78,6	65	2,5 (395)	-0,5 (373)	-1,5 (74)
Élèves ayant atteint la norme acceptable* (n = 13 402)	45,6	283	-0,5 (1 382)	2,5 (814)	2 (535)
Élèves dont le rendement se situait en dessous de la norme acceptable (n = 13 566)	13,7	617	2 (882)	-2 (683)	-0,5 (356)

\*Comprend les élèves qui ont atteint la norme acceptable, mais pas la norme d'excellence

6. Quelle est la valeur de  $[2 + (-4)]^2 \div 8$  au dixième près?

Réponse : \_\_\_\_\_

Exemple de bonne réponse :

$$\begin{aligned}
 & [2 + (-4)]^2 \div 8 \\
 & (-2)^2 \div 8 \\
 & 4 \div 8 \\
 & = 0,5
 \end{aligned}$$

$$2 + (-4) = -2$$

$$(-2)^2 = 4$$

$$4 \div 8 = \frac{1}{2} = 0,5$$

Exemples de mauvaises réponses fréquentes :

$$[4 + 16] \div 8$$
$$20 \div 8 = 2.5$$

---

$$[2 \cdot 4]^2 \div 8$$
$$(-2)^2 \div 8$$
$$-4 \div 8$$
$$-0.5$$

---

$$[2 + (-4)]^2 \div 8$$
$$(-2)^2 \div 8$$
$$4 \div 8 = 2$$

Question	Clé	% d'élèves ayant obtenu la bonne réponse	Nombre d'erreurs uniques	Catégorie de notation	Description de la question
9	8	63,2	471	RC	Résoudre un problème comportant l'ordre des opérations et les racines carrées de carrés parfaits (9 <sup>e</sup> , N.5; 8 <sup>e</sup> , N.1)

Normes atteintes par les élèves à la partie A	% d'élèves ayant obtenu la bonne réponse	Nombre d'erreurs uniques	Trois erreurs les plus communes (Nombre d'élèves)		
Élèves ayant atteint la norme d'excellence (n = 5 540)	94,8	30	64 (176)	16 (15)	32 (14)
Élèves ayant atteint la norme acceptable* (n = 13 402)	77,1	197	64 (1 420)	6 (166)	2 (111)
Élèves dont le rendement se situait en dessous de la norme acceptable (n = 13 566)	31,1	411	64 (2 161)	12 (866)	6 (530)

\* Comprend les élèves qui ont atteint la norme acceptable, mais pas la norme d'excellence

9. Calcule  $\sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}$ .

Réponse : \_\_\_\_\_

Exemple de bonne réponse :

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{(2 \times 2) \times (2 \times 2) \times (2 \times 2)} \\
 &= \sqrt{2^2 \times 2^2 \times 2^2} \\
 &= 2 \times 2 \times 2 \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

$$\sqrt{2^6} = 2^3 = 8$$

$$\begin{aligned} & \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} \\ &= \sqrt{64} \\ &= 8 \end{aligned}$$

Exemples de mauvaises réponses fréquentes :

$$\begin{aligned} & \sqrt{(2+2) + (2+2)(2+2)} \\ &= \sqrt{2^2 + 2^2 + 2^2} \\ &= 2 \times 2 \times 2 = 6 \end{aligned}$$

---

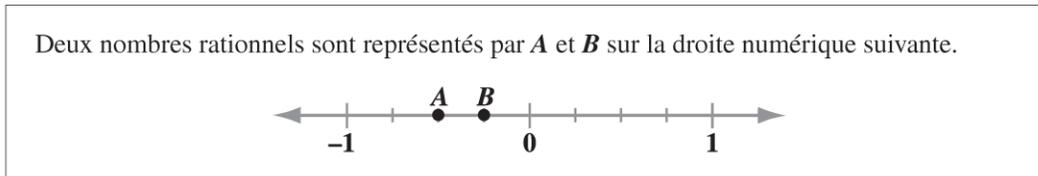
$$\sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} = \textcircled{64}$$

Question	Clé	% d'élèves ayant obtenu la bonne réponse	Nombre d'erreurs uniques	Catégorie de notation	Description de la question
12	0,25	42,9	559	NR	Interpréter deux points sur une droite numérique qui sont des nombres rationnels et calculer la différence (9 <sup>e</sup> , N.3)

Normes atteintes par les élèves à la partie A	% d'élèves ayant obtenu la bonne réponse	Nombre d'erreurs uniques	Trois erreurs les plus communes (Nombre d'élèves)		
Élèves ayant atteint la norme d'excellence (n = 5 540)	85,9	81	0,75 (163)	-0,75 (64)	0,2 (59)
Élèves ayant atteint la norme acceptable* (n = 13 402)	47,5	225	-0,75 (1 022)	-0,3 (372)	0,2 (350)
Élèves dont le rendement se situait en dessous de la norme acceptable (n = 13 566)	14,8	499	0,75 (443)	0,2 (401)	0,1 (391)

\*Comprend les élèves qui ont atteint la norme acceptable, mais pas la norme d'excellence

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 12.



12. Calcule  $B - A$ . Exprime ta réponse sous forme de valeur décimale, au centième près.

Réponse : \_\_\_\_\_

Exemple de bonne réponse :

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{1}{4}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right) \\ & \left(-\frac{1}{4}\right) - \left(-\frac{2}{4}\right) \\ & \frac{-1+2}{4} = \frac{1}{4} = 0,25 \end{aligned}$$

Exemples de mauvaises réponses fréquentes :

$$(-0.25) - (-0.5) = -0.75$$

---

$$A = -0.5 \quad B = -0.25$$

$$\begin{aligned} (-0.25) - (-0.5) &= 0.25 \\ &= 0.3 \end{aligned}$$

Question	Clé	% d'élèves ayant obtenu la bonne réponse	Nombre d'erreurs uniques	Catégorie de notation	Description de la question
17	-4	50,2	416	EA	Résoudre une équation linéaire comportant des parenthèses (9 <sup>e</sup> , PR.3)

Normes atteintes par les élèves à la partie A	% d'élèves ayant obtenu la bonne réponse	Nombre d'erreurs uniques	Trois erreurs les plus communes (Nombre d'élèves)		
Élèves ayant atteint la norme d'excellence (n = 5 540)	93,4	54	-1 (136)	4 (60)	-2 (40)
Élèves ayant atteint la norme acceptable* (n = 13 402)	59,8	215	4 (734)	-1 (692)	2 (426)
Élèves dont le rendement se situait en dessous de la norme acceptable (n = 13 566)	16,1	353	2 (1 144)	4 (1 138)	1 (568)

\*Comprend les élèves qui ont atteint la norme acceptable, mais pas la norme d'excellence

17. Trouve la valeur de  $x$  dans l'équation  $6x = 4(x - 2)$ .

Réponse : \_\_\_\_\_

Exemple de bonne réponse :

$$\begin{aligned}
 6x &= 4(x - 2) \\
 6x - 4x &= 4x - 8 \\
 2x &= -8 \\
 x &= -4
 \end{aligned}$$

Exemples de mauvaises réponses fréquentes :

$$\begin{array}{r} 6x = 4(x-2) \\ -4 \quad -4 \\ \hline 2x = x-2 \\ x = -2 \end{array}$$

---

$$\begin{array}{r} 6x = 4x - 8 \\ 2x = -8 \\ x = 4 \end{array}$$

---

$$\begin{array}{r} 6x = 4x - 2 \\ 2x = -2 \\ x = -1 \end{array}$$

## Documents d'appui – Programme des tests de rendement provinciaux

Le site Web d'Alberta Education offre plusieurs documents qui fournissent de l'information pertinente au sujet de différents aspects du programme des tests de rendement provinciaux. Pour consulter ces documents, rendez-vous au [site Web d'Alberta Education](#). Une fois sur la page d'accueil, cliquez sur un des liens donnés afin d'avoir accès aux documents suivants.

### Provincial Achievement Testing Program – General Information Bulletin

Le [General Information Bulletin](#) (en anglais seulement) rassemble plusieurs documents élaborés par Alberta Education afin de fournir aux directions générales, aux directions d'écoles et au personnel enseignant un accès facile à tous les renseignements sur le programme des tests de rendement provinciaux. Les sections du bulletin contiennent de l'information concernant les horaires et les dates importantes; la sécurité et les règlements portant sur les tests; les directives et les procédures d'administration des tests; les politiques en matière d'ordinateurs et de calculatrices, les accommodements; la notation et les résultats des tests; la mise à l'essai des tests, les ressources et les documents sur le Web; les formulaires et les lettres; et les personnes-ressources de Provincial Assessment Sector.

### Bulletins d'information par matière

Au début de chaque année scolaire, Alberta Education affiche sur son site Web les bulletins d'information correspondant à toutes les matières de 6<sup>e</sup> et de 9<sup>e</sup> année faisant l'objet d'un test de rendement provincial. Chaque bulletin présente les descriptions des normes d'évaluation, la conception et le plan d'ensemble du test ainsi que les guides de notation (le cas échéant). On y trouve également des suggestions pour préparer les élèves à passer ces tests et de l'information à l'intention des enseignants qui souhaiteraient participer à l'élaboration de questions de tests.

### Exemples de productions écrites des élèves

Des exemples de productions écrites tirées des tests de rendement provinciaux d'English Language Arts et de Français/French Language Arts de 6<sup>e</sup> et de 9<sup>e</sup> année sont mis à la disposition des enseignants et des élèves en vue d'améliorer les rédactions des élèves et d'évaluer ces rédactions selon les critères de notation indiqués dans les guides de notation des tests de rendement provinciaux. Ces documents comprennent des exemples de rédactions faites par les élèves et sont accompagnés d'explications justifiant l'utilisation des critères de notation qui relie les travaux des élèves aux catégories et aux critères de notation des travaux écrits.

### Tests de rendement provinciaux antérieurs et clés de correction

Tous les tests de rendement provinciaux (parties A et B) passés en janvier par les élèves de 9<sup>e</sup> année inscrits à un programme semestriel demeurent en sécurité et doivent être rendus à Alberta Education. Tous les tests de rendement provinciaux administrés en mai et juin demeurent également en sécurité à l'exception de la partie A des tests d'English Language Arts et de Français/French Language Arts de 6<sup>e</sup> et de 9<sup>e</sup> année. L'école peut garder seulement les copies inutilisées ou supplémentaires de la partie A de ces tests. Les enseignants peuvent aussi se servir des questions rendues publiques ou des tests affichés sur le site Web d'Alberta Education.

## Guide des parents

Chaque année scolaire, Alberta Education publie sur son site Web des [Guides des parents relatifs aux tests de rendement provinciaux](#) de 6<sup>e</sup> et de 9<sup>e</sup> année. Chaque guide présente les réponses aux questions le plus souvent posées au sujet du programme des tests de rendement provinciaux, des descriptions et des questions types pour chaque matière faisant l'objet d'un test de rendement provincial.

## Participation des enseignants

Les enseignants de 6<sup>e</sup> et de 9<sup>e</sup> année sont encouragés à participer à diverses activités ayant trait au programme des tests de rendement provinciaux. Ces activités comprennent l'élaboration de questions, la validation des tests, la mise à l'essai des tests et la notation. En outre, les consortiums régionaux peuvent organiser des ateliers de perfectionnement professionnel portant sur l'interprétation des résultats aux tests de rendement provinciaux dans le but d'améliorer l'apprentissage chez les élèves.