

ÉPREUVES UNIQUES

Enseignement secondaire, 2^e cycle

Document d'information - Juin 2017 - Juillet 2017 - Janvier 2018

Mathématique

4^e année du secondaire

Sciences naturelles 065-420

Technico-sciences 064-420

Culture, société et technique 063-420



© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2016

ISSN 1927-8527 (En ligne)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2016

Le présent document se trouve dans le site du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	4
1 Structure des épreuves uniques.....	5
2 Contenu des épreuves uniques.....	6
3 Conditions d'administration des épreuves uniques	7
3.1 Dates de passation	7
3.2 Durée	7
3.3 Phase de préparation.....	7
3.4 Phase de réalisation.....	7
3.5 Règles relatives à l'utilisation des calculatrices	8
3.6 Mesures d'adaptation.....	8
4 Modalités de correction des épreuves uniques	9
5 Constitution du résultat de l'élève à l'épreuve unique	10
6 Constitution du résultat disciplinaire de l'élève.....	10
Annexe Grille descriptive pour l'évaluation des situations d'application.....	11

INTRODUCTION

Ce document d'information présente des renseignements concernant les épreuves uniques de mathématique pour les trois séquences de la 4^e secondaire qui seront administrées en juin 2017, en juillet 2017 et en janvier 2018.

Le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur a la responsabilité de produire une épreuve unique pour les trois sessions d'examen. Chaque épreuve est basée sur le Cadre d'évaluation des apprentissages, la Progression des apprentissages et le Programme de formation de l'école québécoise. L'information recueillie à la suite de la passation des épreuves des dernières années est aussi prise en compte. De plus, le Ministère sollicite la collaboration du réseau scolaire en invitant des enseignantes et enseignants ainsi que des conseillères et conseillers pédagogiques représentant différents milieux à prendre part à l'élaboration et à la validation des épreuves.

Ces épreuves permettent d'évaluer le développement de la compétence *Déployer un raisonnement mathématique*. Elles ciblent les principaux concepts et processus dont l'apprentissage figure au programme de mathématique pour les trois séquences de 4^e secondaire.

Une feuille de réponses à lecture optique permettant une correction centralisée au Ministère est fournie pour les sections A et B de l'épreuve de chacune des trois séquences de la session de juin 2017. Aucune feuille de réponses à lecture optique ne sera fournie pour les épreuves de juillet 2017 et de janvier 2018.

Les épreuves uniques de la séquence *Culture, société et technique* de 4^e secondaire qui seront administrées en juin 2017, en juillet 2017 et en janvier 2018, sont conformes à la mise à jour en vigueur depuis septembre 2015.

Les établissements scolaires sont tenus d'administrer chaque épreuve unique selon l'horaire officiel des sessions d'examen.

1 STRUCTURE DES ÉPREUVES UNIQUES

Chaque épreuve unique est divisée en trois sections. Le tableau suivant présente la répartition des types de tâches ainsi que le nombre de points alloués.

Répartition des types de tâches et des points alloués dans les épreuves uniques

SECTION DE L'ÉPREUVE	TYPE DE TÂCHE	NOMBRE DE TÂCHES	NOMBRE DE POINTS PAR TÂCHE	TOTAL DES POINTS
Section A	Questions à choix multiple	6	4	24
Section B	Questions à réponse courte	4	4	16
Section C	Situations d'application	6	10	60

Le Ministère fournit les documents mentionnés ci-dessous pour l'épreuve unique de chacune des trois séquences.

À l'intention des élèves :

- ♦ Questionnaire – Sections A et B
- ♦ Cahier de l'élève, dans lequel l'élève consigne les traces de son raisonnement pour chacune des 6 situations d'application de la section C présentées dans ce cahier.
- ♦ Feuille de réponses à lecture optique sur laquelle l'élève consigne ses réponses au recto pour les questions de la section A et au verso pour les questions de la section B pour l'épreuve de juin 2017.

Pour les sessions de juillet 2017 et de janvier 2018, l'élève consigne ses réponses aux questions des sections A et B dans le Cahier de l'élève.

À l'intention des enseignantes et enseignants :

- ♦ Guide de correction

À l'intention des responsables de la surveillance :

- ♦ Consignes pour la surveillance d'une épreuve

2 CONTENU DES ÉPREUVES UNIQUES

Les questions des sections A et B des épreuves uniques visent à évaluer la maîtrise des concepts et des processus mathématiques.

La section C contient six situations d'application qui privilégient l'explicitation du raisonnement mathématique et demandent d'organiser et d'appliquer, dans un référentiel clairement circonscrit, des concepts et des processus mathématiques. Comme il y a différentes facettes au raisonnement, ces tâches peuvent demander des actions de natures diverses : mettre en œuvre des concepts et des processus mathématiques, justifier, prouver, convaincre, critiquer, prendre position, comparer, déduire, généraliser, etc.

Les épreuves sont élaborées en tenant compte de l'importance relative des champs mathématiques pour chacune des séquences dans un contexte d'évaluation.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des points selon les champs mathématiques dans les épreuves des trois séquences. Les pondérations sont accompagnées d'un intervalle pour baliser les écarts possibles entre les épreuves d'une même séquence. Ces écarts résultent du nombre de points alloués aux différents types de tâches.

Importance relative des champs mathématiques

	ARITHMÉTIQUE ET ALGÈBRE	PROBABILITÉS ET STATISTIQUE	GÉOMÉTRIE
Sciences naturelles	52 % De 48 % à 54 %	6 % De 4 % à 8 %	42 % De 40 % à 44 %
Technico- sciences	40 % De 36 % à 44 %	24 % De 20 % à 28 %	36 % De 32 % à 40 %
Culture, société et technique	32 % De 28 % à 36 %	18 % De 14 % à 20 %	50 % De 44 % à 52 %

Les situations d'application de la section C sont élaborées en tenant compte des exigences relatives aux tâches permettant d'évaluer les différentes facettes du raisonnement mathématique. Pour les fins de l'élaboration des épreuves uniques, les situations d'application ont été regroupées en deux catégories.

- Catégorie I Tâches où l'élève doit élaborer et appliquer un ensemble ou une suite d'opérations lui permettant de répondre aux exigences de la tâche en faisant appel aux concepts et aux processus mathématiques ainsi qu'aux stratégies appropriés.
- Catégorie II Tâches où l'élève fait appel à différentes facettes du raisonnement pour convaincre à l'aide d'arguments mathématiques, reconnaître un modèle et l'appliquer, démontrer une affirmation ou une propriété, invalider une affirmation à l'aide d'un contre-exemple ou formuler une conjecture.

Le tableau suivant présente la répartition des six situations d'application de la section C des épreuves des trois séquences selon ces deux catégories.

Répartition des situations d'application des épreuves uniques

	Catégorie I	Catégorie II
Sciences naturelles	4	2
Technico-sciences	4	2
Culture, société et technique	5	1

3 CONDITIONS D'ADMINISTRATION DES ÉPREUVES UNIQUES

3.1 Dates de passation

Les épreuves uniques de juin 2017, de juillet 2017 et de janvier 2018 sont administrées selon l'horaire officiel des sessions d'examen.

3.2 Durée

La durée des épreuves inscrite à l'horaire officiel est de trois heures. Selon le Guide de gestion de la sanction des études et des épreuves ministérielles, une période supplémentaire de quinze minutes doit être accordée, si nécessaire, pour chacune de ces épreuves.

3.3 Phase de préparation

La semaine précédant la date de la passation de chacune des épreuves uniques

L'enseignante ou enseignant invite les élèves à se constituer un aide-mémoire sur une feuille de format lettre ($8\frac{1}{2} \times 11$). Les deux côtés de la feuille peuvent être utilisés. Cet aide-mémoire doit être manuscrit. Aucune reproduction mécanique n'est autorisée. Le nom de l'élève ainsi que le code de l'épreuve devraient y être inscrits.

3.4 Phase de réalisation

Matériel autorisé

- Aide-mémoire que l'élève aura constitué lui-même préalablement
- Calculatrice (voir la section 3.5)
- Règle, équerre, compas, rapporteur, papier quadrillé

Passation des épreuves uniques

- Le surveillant présente aux élèves les conditions de réalisation.
- Le surveillant invite les élèves à prendre connaissance des différentes consignes contenues dans les documents.
- Chaque élève réalise les tâches individuellement.
- À la fin de la passation, le surveillant recueille l'aide-mémoire, les feuilles de papier quadrillé utilisées ainsi que les documents distribués aux élèves.

Durant la passation de l'épreuve, il est formellement interdit aux élèves d'avoir en leur possession tout appareil électronique (téléphone intelligent, baladeur numérique, montre intelligente, etc.) qui permet la communication, la navigation sur Internet, la traduction de textes, ou la création, l'enregistrement ou la consultation de données. Un élève qui contrevient à ce règlement doit être expulsé de la salle d'examen et déclaré coupable de tricherie.

3.5 Règles relatives à l'utilisation des calculatrices¹

Les calculatrices avec ou sans affichage graphique sont autorisées lors de la passation des épreuves uniques de mathématique de 4^e secondaire.

Cependant, les calculatrices munies d'un logiciel de calcul formel sont autorisées **à la seule condition** que les fonctions de calcul formel soient désactivées. Ce type de logiciel permet à la calculatrice, par exemple, de décomposer une expression algébrique en facteurs. **Il est interdit de l'activer durant la passation de l'épreuve.**

Les ordinateurs, les tablettes électroniques, les agendas électroniques et les calculatrices munies d'un clavier alphanumérique (QWERTY ou AZERTY) ne sont pas autorisés.

L'élève ne peut pas partager sa calculatrice avec un de ses pairs.

Compléments à la calculatrice

Tous les compléments à la calculatrice, tels que les modes d'emploi et les extensions de mémoire, sont **interdits** pendant l'épreuve. Ainsi, l'utilisation de cartes ou de puces d'extension de mémoire, de bibliothèques de données ou de programmes est strictement défendue. La communication entre les calculatrices n'est pas permise durant l'épreuve.

Configuration des calculatrices en vue de l'examen

Les élèves doivent avoir été avisés formellement par écrit des règles d'utilisation des calculatrices à respecter lors d'une épreuve ministérielle.

Avant le début de l'épreuve, les données et les programmes stockés dans la mémoire de la calculatrice doivent avoir été effacés. On doit donc s'assurer au préalable que les élèves savent comment remettre à zéro la mémoire de leur calculatrice. **Par ailleurs, toute introduction de programmes dans la calculatrice durant la passation de l'épreuve est interdite.**

L'utilisation d'une calculatrice contenant des données stockées ou des programmes est considérée comme une tricherie.

3.6 Mesures d'adaptation

Pour faire la démonstration de leurs apprentissages, les élèves ayant des besoins particuliers peuvent avoir accès à des mesures d'adaptation des conditions de passation des épreuves ministérielles. Pour plus d'information au sujet de la mise en place de ces mesures, il faut consulter les documents mis à la disposition du milieu scolaire par la Direction de la sanction des études.

1. Le Ministère examine actuellement la possibilité d'autoriser une utilisation balisée de certaines applications qui reproduisent les caractéristiques des calculatrices autorisées au moment de la passation des épreuves uniques et obligatoires associées au domaine de la mathématique, de la science et de la technologie. Pour les sessions de juin 2017, juillet 2017 et janvier 2018, seuls des cas particuliers pourraient faire l'objet d'une entente avec la Direction de la sanction des études, qui déterminera les conditions quant au recours à certaines de ces applications.

4 MODALITÉS DE CORRECTION DES ÉPREUVES UNIQUES

Épreuves de juin

La correction de la section A est sous la responsabilité du Ministère. Elle se fait à partir des réponses consignées sur la feuille de réponses à lecture optique. La correction des sections B et C, quant à elle, est sous la responsabilité des commissions scolaires ou des établissements d'enseignement privés et se fait à partir des modalités fournies par le Ministère dans le Guide de correction qui accompagne l'épreuve.

Des exemples de raisonnements appropriés y sont aussi fournis pour les différentes situations d'application de la section C. La correctrice ou le correcteur doit exercer son jugement et accepter tout autre raisonnement approprié. La correction des situations d'application se fait à l'aide de la grille descriptive présentée en annexe. Les cinq niveaux de performance de cette grille, présentés sous forme de courtes descriptions, permettent d'évaluer la performance de l'élève par rapport aux critères retenus. Il est souhaitable que le personnel enseignant s'assure d'une compréhension commune des exigences de ces situations d'application.

Le résultat aux situations d'application de la section C de l'épreuve unique sera obtenu à l'aide d'une pondération des critères d'évaluation.

La pondération des critères d'évaluation varie selon l'intention et les exigences de la situation d'application. La pondération de chacune des situations d'application est présentée dans le Guide de correction ainsi que dans le Cahier de l'élève.

Épreuves de juillet et de janvier

La correction des trois sections des épreuves uniques de **juillet** et de **janvier** est sous la responsabilité des commissions scolaires ou des établissements d'enseignement privés.

Le Guide de correction présente une clé de correction pour les sections A et B. Des exemples de raisonnements appropriés y sont aussi fournis pour les différentes situations d'application de la section C. La correctrice ou le correcteur doit exercer son jugement et accepter tout autre raisonnement approprié. La correction doit se faire à l'aide de la grille descriptive. Les cinq niveaux de performance de cette grille, présentés sous forme de courtes descriptions, permettent d'évaluer la performance de l'élève par rapport aux critères retenus.

5 CONSTITUTION DU RÉSULTAT DE L'ÉLÈVE À L'ÉPREUVE UNIQUE

Pour la session de juin 2017

Le résultat préliminaire obtenu à la section C de l'épreuve est constitué de la somme des résultats obtenus aux situations d'application. **Ce résultat, exprimé sur 600, doit être transmis au Ministère.**

Pour les sessions de juillet 2017 et de janvier 2018

Le résultat préliminaire obtenu à la section C de l'épreuve est constitué de la somme des résultats obtenus aux situations d'application. Ce résultat est exprimé sur 600. Le résultat final de la section C, exprimé sur 60, s'obtient en divisant le résultat préliminaire par 10 et en arrondissant le quotient à l'unité près.

Pour obtenir le résultat total de l'épreuve, le résultat final de la section C doit être additionné aux résultats des sections A et B.

Les modalités pour la transmission des résultats pour ces épreuves seront précisées ultérieurement par la Direction de la sanction des études.

6 CONSTITUTION DU RÉSULTAT DISCIPLINAIRE DE L'ÉLÈVE

Constitution de la note finale de l'élève pour la compétence *Déployer un raisonnement mathématique*

La note obtenue par l'élève à l'épreuve unique est combinée avec sa note-école modérée pour la compétence *Déployer un raisonnement mathématique*. Chacune de ces deux notes compte pour 50 % de sa note finale pour cette compétence.

Constitution du résultat disciplinaire

Le résultat disciplinaire s'obtient en combinant les résultats obtenus pour les deux compétences selon la pondération des compétences établie par le Ministère. Cette pondération est présentée dans le Cadre d'évaluation des apprentissages.

Des renseignements supplémentaires à ce sujet sont accessibles dans la section *Traitement des résultats* du site Web du Ministère (www.education.gouv.qc.ca).

GRILLE DESCRIPTIVE POUR L'ÉVALUATION DES SITUATIONS D'APPLICATION

		MANIFESTATIONS OBSERVABLES				
		NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C	NIVEAU D	NIVEAU E
CRITÈRES D'ÉVALUATION	Cr. 3 Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation	<i>L'élève...</i> • fait appel à des concepts et processus appropriés et recourt à des actions, stratégies, hypothèses, suppositions, etc., lui permettant de répondre aux exigences de la situation.	<i>L'élève...</i> • fait appel à des concepts et processus appropriés et recourt à des actions, stratégies, hypothèses, suppositions, etc., lui permettant de répondre à la plupart des exigences de la situation.	<i>L'élève...</i> • fait appel à des concepts et processus appropriés et recourt à des actions, stratégies, hypothèses, suppositions, etc., lui permettant de répondre à certaines exigences de la situation.	<i>L'élève...</i> • fait appel à des concepts et processus appropriés et recourt à des actions, stratégies, hypothèses, suppositions, etc., lui permettant de répondre – à peu d'exigences de la situation OU – partiellement à certaines exigences de la situation.	<i>L'élève...</i> • fait appel à des concepts et processus et recourt à des actions, stratégies, hypothèses, suppositions, etc., lui permettant de répondre partiellement à l'une des exigences de la situation.
	Cr. 2* Utilisation correcte des concepts et des processus mathématiques appropriés	• applique de façon appropriée les concepts et processus requis pour répondre aux exigences de la situation.	• applique de façon appropriée les concepts et processus requis pour – répondre aux exigences de la situation, et ce, en commettant une ou des erreurs mineures OU – répondre à la plupart des exigences de la situation, et ce, en commettant ou non des erreurs mineures.	• applique de façon appropriée certains concepts et processus requis pour répondre aux exigences de la situation, et ce, en commettant ou non des erreurs mineures.	• applique de façon appropriée peu de concepts et processus requis pour répondre aux exigences de la situation, et ce, en commettant ou non des erreurs mineures.	• n'applique de façon appropriée aucun des concepts et processus requis pour répondre aux exigences de la situation.
	Cr. 4 Structuration adéquate des étapes d'une démarche pertinente	• laisse des traces claires et structurées en respectant les règles et conventions du langage mathématique.	• laisse des traces claires, bien que certains éléments soient implicites, et ce, en commettant peu ou pas d'erreurs relatives aux règles et conventions du langage mathématique.	• laisse des traces qui manquent de clarté parce qu'elles sont incomplètes ou qu'elles comportent plusieurs erreurs relatives aux règles et conventions du langage mathématique.	• laisse des traces qui sont constituées d'éléments confus ou isolés pouvant comporter des erreurs relatives aux règles et conventions du langage mathématique.	• laisse peu de traces.
	Cr. 5 Justification congruente des étapes d'une démarche pertinente	• justifie ou appuie, à l'aide d'arguments appropriés, ses affirmations, conclusions ou résultats devant être justifiés ou appuyés.	• justifie ou appuie, à l'aide d'arguments appropriés, la plupart de ses affirmations, conclusions ou résultats devant être justifiés ou appuyés.	• justifie ou appuie, à l'aide d'arguments appropriés, certaines de ses affirmations ou conclusions ou certains de ses résultats devant être justifiés ou appuyés.	• justifie ou appuie, à l'aide d'arguments appropriés, peu de ses affirmations, conclusions ou résultats devant être justifiés ou appuyés.	• ne justifie pas ou n'appuie pas ses affirmations, conclusions ou résultats à l'aide d'arguments appropriés.
	Cr. 1** Formulation d'une conjecture appropriée à la situation	• formule une ou des conjectures appropriées qui couvrent tous les aspects de la situation.	• formule une ou des conjectures appropriées qui couvrent la plupart des aspects de la situation.	• formule une ou des conjectures partiellement appropriées qui couvrent quelques aspects de la situation.	• formule une ou des conjectures peu appropriées qui tiennent compte de peu d'aspects de la situation.	• formule une ou des conjectures inappropriées.

* – Applique de façon appropriée signifie « applique sans commettre d'erreur conceptuelle ou procédurale ».

– L'omission de l'application d'un concept ou processus requis pour compléter le raisonnement présenté par l'élève, et qui n'a pas fait l'objet d'un apprentissage prescrit dans un niveau d'apprentissage inférieur à celui ciblé par l'épreuve, doit être considérée comme une erreur conceptuelle ou procédurale.

– Une erreur dans l'application d'un concept ou processus dont l'apprentissage est prescrit dans un niveau d'apprentissage inférieur à celui ciblé par l'épreuve doit être considérée comme une erreur mineure.

** – Dans la mise en œuvre de son raisonnement mathématique, l'élève peut avoir à émettre des conjectures (hypothèses, suppositions, etc.) à différentes étapes. L'évaluation de ces conjectures sera prise en compte au critère 3. Toutefois, il n'est pas toujours possible d'observer des traces explicites de ces conjectures.

