DÉFINITION DU DOMAINE D'ÉVALUATION

Formation générale des adultes

Programme de la formation de base diversifiée

Mathématique

REPRÉSENTATION GÉOMÉTRIQUE EN CONTEXTE FONDAMENTAL 1

MAT-4273-2

Octobre 2021

Québec

Table des matières

Introduction 1

Contenu de l'évaluation 2

Précisions sur le contenu de l'évaluation 3
Les critères d'évaluation 3
La maîtrise des connaissances 4
La pondération 4
Les savoirs 4

Spécifications des instruments d'évaluation 5
L'épreuve : nombre de parties, sections, déroulement et durée 5
La composition de l'épreuve 5
L'outil de collecte de données 5
Le matériel autorisé 6
Les outils de jugement 6
Le seuil de réussite 7
La reprise 7

Annexe I – Formules et énoncés géométriques 9
Annexe II – Grilles d'évaluation à interprétation critérielle 13

Introduction

La définition du domaine d'évaluation (DDE) assure la correspondance entre le cours et les instruments d'évaluation. Elle sert à sélectionner, à organiser et à décrire les éléments essentiels et représentatifs du cours. Elle se fonde sur le programme d'études et le cours, et ne peut en aucun cas les remplacer lors de la planification des activités d'enseignement.

Toutes les définitions du domaine d'évaluation élaborées après le 30 juin 2014 par le ministère de l'Éducation (MEQ) sont prescrites. Par conséquent, ce sont les documents de référence servant à l'élaboration de toute épreuve, tant les épreuves ministérielles que les épreuves élaborées par les centres d'éducation des adultes ou par la Société GRICS (BIM). Les DDE permettent ainsi de préparer des épreuves en versions équivalentes et valides à l'échelle provinciale[1].

L'élaboration des instruments d'évaluation de ce cours relevant du MEQ, l'épreuve ministérielle doit être administrée et corrigée comme le prévoient les consignes d'administration et le guide de correction et d'évaluation.

Les épreuves ministérielles et les prototypes d'épreuves fournis par le Ministère ne doivent en aucun temps être utilisés comme évaluations en aide à l'apprentissage ou encore en guise d'exercices.

Par ailleurs, comme le précise la Politique d'évaluation des apprentissages, il est essentiel que l'adulte sache ce sur quoi il sera évalué et ce qu'on attend de lui[2]. Les DDE et les grilles d'évaluation à interprétation critérielle, présentées en annexe, pourraient être utilisées à cette fin.

1. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION (2003), *Politique d'évaluation des apprentissages*, p. 55.
2. *Ibid.*, p. 11.

Contenu de l'évaluation

Renseignements généraux	
Domaines généraux de formation[3] • Orientation et entrepreneuriat • Environnement et consommation **Domaine d'apprentissage** • Mathématique, science et technologie **Famille de situations** • Mesure et représentation spatiale	**Programme d'études** • Mathématique **Cours** • Représentation géométrique en contexte fondamental 1
Éléments essentiels visés par l'évaluation	
Compétences disciplinaires 1. Utiliser des stratégies de résolution de situations-problèmes 2. Déployer un raisonnement mathématique 3. Communiquer à l'aide du langage mathématique	**Catégories de savoirs** • Relations trigonométriques et métriques dans le triangle • Triangles semblables et isométriques • Figures équivalentes (figures planes ou solides)
Critères d'évaluation	
Critères d'évaluation de la compétence 1 1.1 Manifestation, oralement ou par écrit, d'une compréhension adéquate de la situation-problème 1.2 Mobilisation de stratégies et de savoirs mathématiques appropriés à la situation-problème **Critères d'évaluation de la compétence 2** 2.1 Utilisation correcte des concepts et des processus mathématiques appropriés 2.2 Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation 2.3 Structuration adéquate des étapes d'une démarche pertinente	**Maîtrise des connaissances** La maîtrise des connaissances suppose leur acquisition, leur compréhension, leur application et leur mobilisation, d'où le lien d'interdépendance entre les connaissances et les critères d'évaluation des compétences.

3. Les domaines généraux de formation indiqués sont ceux qui ont été ciblés pour ce cours dans le programme d'études. Toutefois, la personne qui conçoit l'épreuve peut exploiter d'autres domaines généraux de formation.

Précisions sur le contenu de l'évaluation

Les critères d'évaluation

Les critères d'évaluation sont les mêmes que ceux présentés dans le cours.

Les critères d'évaluation du cours ne sont pas tous retenus pour l'épreuve, mais ils doivent tous faire l'objet d'une rétroaction envers l'adulte en cours d'apprentissage.

Les critères d'évaluation sélectionnés pour l'épreuve sont présentés plus bas. Ils se rapportent aux compétences 1 « Utiliser des stratégies de résolution de situations-problèmes » et 2 « Déployer un raisonnement mathématique ».

La compétence 3 « Communiquer à l'aide du langage mathématique » ne fait pas l'objet d'une évaluation spécifique au regard de la sanction et de la reconnaissance. Toutefois, puisqu'elle se manifeste nécessairement dans toute activité mathématique, elle a été prise en compte dans les outils d'évaluation élaborés pour aider les enseignantes et les enseignants à porter leur jugement.

Précisions sur les critères d'évaluation

1.1 Manifestation, oralement ou par écrit, d'une compréhension adéquate de la situation-problème

Ce critère mesure la capacité de l'adulte à cerner les éléments recherchés en s'appuyant sur l'énoncé de la question et à dégager les renseignements pertinents en tenant compte des contraintes nécessaires au traitement mathématique de la situation.

1.2 Mobilisation de stratégies et de savoirs mathématiques appropriés à la situation-problème

Ce critère mesure la capacité de l'adulte à utiliser des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats dans le but de résoudre le problème.

2.1 Utilisation correcte des concepts et des processus mathématiques appropriés

Ce critère mesure la capacité de l'adulte à appliquer de façon appropriée les savoirs et habiletés mathématiques nécessaires à la résolution du problème.

2.2 Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation

Ce critère mesure la capacité de l'adulte à présenter une démarche cohérente en faisant appel aux savoirs et aux habiletés appropriés.

2.3 Structuration adéquate des étapes d'une démarche pertinente

Ce critère mesure la capacité de l'adulte à présenter une démarche structurée qui respecte les notations et les conventions mathématiques. La réponse est cohérente au regard de sa démarche et du contexte de la situation-problème.

La maîtrise des connaissances

Les connaissances sont évaluées en même temps que les compétences, à l'aide des tâches liées aux critères d'évaluation.

Pour ce cours, l'évaluation de certaines connaissances s'effectue de façon explicite.

La pondération

La pondération des compétences respecte le *Cadre d'évaluation des apprentissages* du secteur de la formation générale des jeunes.

Compétence 1 « Utiliser des stratégies de résolution de situations-problèmes » : 30 %

Compétence 2 « Déployer un raisonnement mathématique » : 50 %

La pondération qui correspond aux connaissances évaluées de façon explicite est de 20 %.

La pondération des critères d'évaluation est inscrite dans les outils de jugement fournis avec le *Guide de correction et d'évaluation.* L'adulte doit connaître les critères à partir desquels il est évalué et la pondération accordée à chacun d'eux.

Les savoirs

Pour l'ensemble de l'épreuve, toutes les catégories de savoirs et tous les savoirs sont touchés. Toutefois, pour un savoir donné, il n'est pas nécessaire de considérer tous ceux mentionnés dans la colonne *Limites et précisions* du tableau des savoirs prescrits du cours.

Contenu disciplinaire

Catégories de savoirs	Savoirs prescrits
Relations trigonométriques et métriques dans le triangle	• Représentation et interprétation de situations à l'aide de triangles • Justification à l'aide des propriétés des rapports trigonométriques • Détermination de la pente, de mesures et de positions à l'aide de relations métriques et trigonométriques dans le triangle
Triangles semblables et isométriques	• Détermination des conditions minimales d'obtention de triangles isométriques ou semblables
Figures équivalentes (figures planes ou solides)	• Détermination de mesures ○ longueurs de segments ○ aires ○ volumes ○ capacités

Spécifications des instruments d'évaluation

L'épreuve : nombre de parties, sections, déroulement et durée

L'épreuve est divisée en deux sections. Ces deux sections sont fournies dans le même cahier et sont administrées lors d'une même séance, sauf exception.

Durée : 180 minutes

La composition de l'épreuve

Les deux sections de l'épreuve sont :

1. Section « Évaluation explicite des connaissances »

   Cette section comporte quatre questions d'application auxquelles l'adulte doit répondre.

2. Section « Évaluation des compétences »

   Cette section comporte trois tâches que l'adulte doit effectuer à partir de situations réalistes.

L'outil de collecte de données

Évaluation explicite des connaissances

- Questions à réponses courtes et à développement dans le *Cahier de l'adulte*

Évaluation des compétences

- Tâches de résolution de problèmes dans le *Cahier de l'adulte*

N.B. Une liste de formules mathématique et une liste des énoncés géométriques sont incluses à l'annexe I ainsi que dans le Cahier de l'adulte*.*

Le matériel autorisé

- Une calculatrice scientifique ou à affichage graphique sans possibilité de calcul formel

  Précisions sur la calculatrice et son utilisation :

  - La calculatrice ne doit pouvoir ni effectuer de calculs algébriques, ni décomposer une expression algébrique en facteurs, ni résoudre une équation.
  - Avant et après la séance d'évaluation, les données et les programmes stockés dans la mémoire de la calculatrice doivent être effacés. On doit donc s'assurer au préalable que les adultes ont eu l'occasion d'apprendre comment remettre à zéro la mémoire de leur calculatrice.

- Une règle, une équerre, un compas, un rapporteur, du papier brouillon et du papier quadrillé vierge.

- Un aide-mémoire

  Précisions sur l'aide-mémoire :

  - L'aide-mémoire doit être d'une longueur maximale d'une page (recto) 8 ½ x 11, élaboré par l'adulte de façon manuscrite ou électronique (grosseur de police minimale de 12 points à simple interligne) et approuvé par l'enseignante ou l'enseignant.
  - Les exemples élaborés par l'adulte et les formules mathématiques sont acceptés.

Les outils de jugement

Pour la section *Évaluation explicite des connaissances*, des exemples de solutions sont fournis dans le *Guide de correction et d'évaluation.*

Pour la section *Évaluation des compétences*, les grilles d'évaluation à interprétation critérielle sont les outils que l'enseignante ou l'enseignant doit utiliser pour porter un jugement. Ce jugement doit être basé sur un minimum de deux tâches effectuées. Si un adulte ne termine qu'une seule des trois tâches de l'épreuve, la mention « Échec » doit être portée à son dossier. Une rétroaction auprès de l'adulte est tout de même recommandée en vue de le préparer à une éventuelle reprise.

L'interprétation critérielle consiste à comparer les données recueillies avec ce qui est attendu de l'adulte[4]. Les grilles sont prescrites et comportent l'échelle d'appréciation suivante :

Manifestation d'une compétence :

- Marquée
- Assurée
- Acceptable
- Peu développée
- Très peu développée

L'outil de collecte des traces est proposé à la correctrice ou au correcteur pour faciliter son travail. Il est fourni avec le *Guide de correction et d'évaluation*.

4. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION (2003). *Politique d'évaluation des apprentissages*, p. 34.

Le seuil de réussite

Le seuil de réussite est de 60 %.

La reprise

L’épreuve est reprise en entier.

ANNEXE I – FORMULES ET ÉNONCÉS GÉOMÉTRIQUES

Figures planes	Formules d'aire	
Carré	$A_{carré} = c^2$	c : mesure d'un côté
Cercle	$A_{cercle} = \pi r^2$	r : mesure du rayon
Losange	$A_{losange} = \frac{D\,d}{2}$	D : mesure de la grande diagonale d : mesure de la petite diagonale
Parallélogramme	$A_{parallélogramme} = b\,h$	b : mesure de la base h : mesure de la hauteur
Polygone régulier	$A_{polygone\ régulier} = \frac{c\,a\,n}{2}$	c : mesure d'un côté a : mesure de l'apothème n : nombre de côtés
Rectangle	$A_{rectangle} = L\,l$	L : mesure de la longueur l : mesure de la largeur
Trapèze	$A_{trapèze} = \frac{(B + b)\,h}{2}$	B : mesure de la grande base b: mesure de la petite base h : mesure de la hauteur
Triangle	$A_{triangle} = \frac{b\,h}{2}$	b : mesure de la base h : mesure de la hauteur

Solides	Formules d'aire	Formules de volume	
Cône	$A_L = \pi\,r\,a$ $A_T = A_L + A_b$	$V_{cône} = \frac{A_b\,h}{3}$	r : mesure du rayon a : mesure de l'apothème h : mesure de la hauteur
Cube	$A_L = 4\,c^2$ $A_T = 6\,c^2$	$V_{cube} = c^3$	c : mesure d'un côté
Cylindre	$A_L = 2\,\pi\,r\,h$ $A_T = A_L + 2\,A_b$	$V_{cylindre} = A_b\,h$	r : mesure du rayon h : mesure de la hauteur
Prisme droit	$A_L = P_b\,h$ $A_T = A_L + 2\,A_b$	$V_{prisme} = A_b\,h$	h : mesure de la hauteur
Pyramide	$A_L = \frac{P_b\,a}{2}$ $A_T = A_L + A_b$	$V_{pyramide} = \frac{A_b\,h}{3}$	a : mesure de l'apothème h : mesure de la hauteur
Sphère ou boule	$A_L = 4\,\pi\,r^2$ $A_T = 4\,\pi\,r^2$	$V_{boule} = \frac{4\,\pi\,r^3}{3}$	r : mesure du rayon

Légende : A : aire A_b : aire de la base A_L : aire latérale
A_T : aire totale P_b : périmètre de la base V : volume

Énoncés géométriques

Vous pouvez utiliser les énoncés suivants pour élaborer votre démarche lorsque vous apportez une preuve ou une justification. Pour faire référence à l'un ou l'autre d'entre eux, inscrivez seulement son numéro.

E1. Deux triangles qui ont tous leurs côtés homologues isométriques sont isométriques.

E2. Deux triangles qui ont un angle isométrique compris entre des côtés homologues isométriques sont isométriques.

E3. Deux triangles qui ont un côté isométrique compris entre des angles homologues isométriques sont isométriques.

E4. Des figures planes sont isométriques si et seulement si tous leurs côtés et tous leurs angles homologues sont isométriques.

E5. Deux triangles qui ont deux angles homologues isométriques sont semblables.

E6. Deux triangles dont les mesures des côtés homologues sont proportionnelles sont semblables.

E7. Deux triangles possédant un angle isométrique compris entre des côtés homologues de longueurs proportionnelles sont semblables.

E8. Des sécantes coupées par des parallèles sont partagées en segments de longueurs proportionnelles.

E9. Le milieu de l'hypoténuse d'un triangle rectangle est équidistant des trois sommets.

E10. Les côtés d'un triangle sont proportionnels au sinus des angles opposés.

E11. Le segment joignant les milieux de deux côtés d'un triangle est parallèle au troisième côté et sa mesure égale la moitié de celle du troisième côté.

E12. Dans un triangle rectangle, la mesure de chaque côté de l'angle droit est moyenne proportionnelle entre la mesure de sa projection sur l'hypoténuse et celle de l'hypoténuse entière.

E13. Dans un triangle rectangle, la mesure de la hauteur issue du sommet de l'angle droit est moyenne proportionnelle entre les mesures des deux segments qu'elle détermine sur l'hypoténuse.

E14. Dans un triangle rectangle, le produit des mesures de l'hypoténuse et de la hauteur correspondante égale le produit des mesures des côtés de l'angle droit.

E15. Le carré de la longueur d'un côté d'un triangle quelconque est égal à la somme des carrés des longueurs des autres côtés, moins le double du produit des longueurs des autres côtés par le cosinus de l'angle compris entre ces deux côtés.

E16. Le segment joignant les milieux des côtés non parallèles d'un trapèze est parallèle aux bases et sa mesure égale la demi-somme des mesures des bases.

E17. De tous les polygones équivalents à *n* côtés, c'est le polygone régulier qui a le plus petit périmètre.

E18. De deux polygones réguliers convexes équivalents, c'est le polygone qui a le plus de côtés qui a le plus petit périmètre. (À la limite, c'est le cercle équivalent qui a le plus petit périmètre.)

E19. De tous les prismes rectangulaires de même aire totale, c'est le cube qui a le plus grand volume.

E20. De tous les solides de même aire totale, c'est la boule qui a le plus grand volume.

E21. De tous les prismes rectangulaires de même volume, c'est le cube qui a la plus petite aire totale.

ANNEXE II – GRILLES D'ÉVALUATION À INTERPRÉTATION CRITÉRIELLE

Formation générale des adultes

ÉVALUATION

Grilles d'évaluation à interprétation critérielle

_____
Nom de l'adulte

_____
Nom de l'enseignante ou de l'enseignant

_____
Date

Programme de la formation de base diversifiée
Mathématique

Cours
Représentation géométrique en contexte fondamental 1
MAT-4273-2

Compétence 1 : Utiliser des stratégies de résolution de situations-problèmes (30 %)

Consignes :

- Pour chaque critère, encerclez l'énoncé ou les énoncés correspondant à la compétence de l'adulte.
- En vous rappelant que **seuls les points prévus dans la grille** sont attribuables, inscrivez ceux qu'a obtenus l'adulte dans les cases appropriées.
- Attribuez la note « 0 » lorsque la compétence de l'adulte ne correspond en rien aux énoncés inscrits dans la grille.

Échelle d'appréciation / **Critères d'évaluation**	Manifestation d'une compétence **marquée**	Manifestation d'une compétence **assurée**	Manifestation d'une compétence **acceptable**	Manifestation d'une compétence **peu développée**	Manifestation d'une compétence **très peu développée**	**Note**
1.1 Manifestation, oralement ou par écrit, d'une compréhension adéquate de la situation-problème	L'adulte dégage, de façon précise, les informations pertinentes et ce qui est cherché. **10**	L'adulte dégage, de façon assez précise, les informations pertinentes et ce qui est cherché. **8**	L'adulte dégage sommairement les informations pertinentes et ce qui est cherché. **6**	L'adulte dégage rarement les informations pertinentes et ce qui est cherché. **4**	L'adulte dégage très rarement les informations pertinentes et ce qui est cherché. **2**	**___/10**
1.2 Mobilisation de stratégies et de savoirs mathématiques appropriés à la situation-problème	L'adulte fait toujours appel à des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats. **20**	L'adulte fait souvent appel à des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats. **16**	L'adulte fait parfois appel à des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats. **12**	L'adulte fait rarement appel à des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats. **8**	L'adulte fait très rarement appel à des stratégies pour sélectionner des savoirs adéquats. **4**	**___/20**
					Note pour la compétence 1 :	**___/30**

Compétence 2 : Déployer un raisonnement mathématique (50 %)

Consignes :

- Pour chaque critère, encerclez l'énoncé ou les énoncés correspondant à la compétence de l'adulte.
- En vous rappelant que **seuls les points prévus dans la grille** sont attribuables, inscrivez ceux qu'a obtenus l'adulte dans les cases appropriées.
- Attribuez la note « 0 » lorsque la compétence de l'adulte ne correspond en rien aux énoncés inscrits dans la grille.

Échelle d'appréciation / **Critères d'évaluation**	Manifestation d'une compétence **marquée**	Manifestation d'une compétence **assurée**	Manifestation d'une compétence **acceptable**	Manifestation d'une compétence **peu développée**	Manifestation d'une compétence **très peu développée**	**Note**
2.2 Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation	L'adulte présente toujours des démarches cohérentes. Les différentes étapes de résolution sont dégagées et elles s'appuient sur des savoirs et des habiletés appropriés. **20**	L'adulte présente souvent des démarches cohérentes. Les différentes étapes de résolution sont généralement dégagées et elles s'appuient sur des savoirs et des habiletés appropriés. **16**	L'adulte présente des démarches partiellement cohérentes. Les principales étapes de résolution sont généralement dégagées et elles s'appuient sur des savoirs et des habiletés généralement appropriés. **12**	L'adulte présente des démarches peu cohérentes. Peu d'étapes de résolution sont dégagées et elles s'appuient sur des savoirs et des habiletés rarement appropriés. **8**	L'adulte peine à élaborer des démarches. **4**	**__/20**
2.1 Utilisation correcte des concepts et des processus mathématiques appropriés	L'adulte applique toujours avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. **15**	L'adulte applique souvent avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. **12**	L'adulte applique parfois avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. **9**	L'adulte applique rarement avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. **6**	L'adulte applique très rarement avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. **3**	**__/15**
	L'adulte obtient toujours les bons résultats. **5**	L'adulte obtient souvent les bons résultats. **4**	L'adulte obtient parfois les bons résultats. **3**	L'adulte obtient rarement les bons résultats. **2**	L'adulte obtient très rarement les bons résultats. **1**	**__/5**

Compétence 2 : Déployer un raisonnement mathématique (50 %) (*Suite*)

Consignes

- Pour chaque critère, encerclez l'énoncé ou les énoncés correspondant à la compétence de l'adulte.
- En vous rappelant que **seuls les points prévus dans la grille** sont attribuables, inscrivez ceux qu'a obtenus l'adulte dans les cases appropriées.
- Attribuez la note « 0 » lorsque la compétence de l'adulte ne correspond en rien aux énoncés inscrits dans la grille.

Échelle d'appréciation / **Critères d'évaluation**	Manifestation d'une compétence **marquée**	Manifestation d'une compétence **assurée**	Manifestation d'une compétence **acceptable**	Manifestation d'une compétence **peu développée**	Manifestation d'une compétence **très peu développée**	**Note**
2.3 Structuration adéquate des étapes d'une démarche pertinente	L'adulte présente toujours des démarches claires et structurées qui respectent les conventions mathématiques. **5**	L'adulte présente souvent des démarches claires et bien structurées qui respectent les conventions mathématiques. **4**	L'adulte présente des démarches partiellement structurées ou qui respectent partiellement les conventions mathématiques. **3**	L'adulte présente des démarches peu structurées ou qui respectent peu les conventions mathématiques. Les étapes de résolution sont implicites. **2**	L'adulte présente des démarches très peu structurées sans tenir compte des conventions mathématiques. **1**	**__/5**
	L'adulte présente toujours des réponses cohérentes au regard de sa démarche et du contexte. **5**	L'adulte présente souvent des réponses cohérentes au regard de sa démarche et du contexte. **4**	L'adulte présente des réponses partiellement cohérentes au regard de sa démarche et du contexte. **3**	L'adulte présente rarement des réponses cohérentes au regard de sa démarche et du contexte. **2**	L'adulte présente très rarement des réponses cohérentes au regard de sa démarche et du contexte. **1**	**__/5**
					Note pour la compétence 2 :	**__/50**

Éducation
Québec