

# DÉFINITION DU DOMAINE D'ÉVALUATION

Formation générale des adultes

---

Programme de la formation de base diversifiée

Mathématique

OPTIMISATION EN CONTEXTE GÉNÉRAL

MAT-5150-2

Janvier 2017

## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	1
<b>Contenu de l'évaluation</b> .....	2
<b>Précisions sur le contenu de l'évaluation</b> .....	3
Les critères d'évaluation .....	3
La maîtrise des connaissances.....	4
La pondération .....	4
Les savoirs .....	4
<b>Spécifications des instruments d'évaluation</b> .....	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 .....	5
Les outils de jugement.....	6
Le seuil de réussite.....	6
La reprise .....	6

## 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 et de l'Enseignement supérieur 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<sup>1</sup>.

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<sup>2</sup>. Les DDE et les grilles d'évaluation à interprétation critérielle (présentes dans les instruments d'évaluation) 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	
<p><b>Domaines généraux de formation<sup>3</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Médias</li> <li>• Environnement et consommation</li> </ul> <p><b>Domaine d'apprentissage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathématique, science et technologie</li> </ul> <p><b>Famille de situations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche de solutions optimales</li> </ul>	<p><b>Programme d'études</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathématique</li> </ul> <p><b>Cours</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimisation en contexte général</li> </ul>
Éléments essentiels visés par l'évaluation	
<p><b>Compétences disciplinaires</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliser des stratégies de résolution de situations-problèmes</li> <li>2. Déployer un raisonnement mathématique</li> <li>3. Communiquer à l'aide du langage mathématique</li> </ol>	<p><b>Catégories de savoirs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressions algébriques</li> <li>• Programmation linéaire</li> <li>• Graphe</li> <li>• Recherche de mesures</li> </ul>
Critères d'évaluation	
<p><b>Critères d'évaluation pour la compétence 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Manifestation, orale ou écrite, de la compréhension de la situation-problème</li> <li>1.2 Mobilisation des stratégies et des savoirs mathématiques appropriés</li> </ol> <p><b>Critères d'évaluation pour la compétence 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Utilisation correcte des concepts et des processus mathématiques appropriés</li> <li>2.2 Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation</li> <li>2.3 Structuration adéquate des étapes d'une démarche pertinente</li> </ol>	<p><b>Maîtrise des connaissances</b></p> <p>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.</p>

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 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 ce qui est cherché en s'appuyant sur l'énoncé de la question et à dégager des 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 règles 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 au moins huit des onze 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
Expressions algébriques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résolution d'inéquations du 1er degré à deux variables</li> </ul>
Programmation linéaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Système d'inéquations du 1er degré à deux variables</li> <li>Représentation des contraintes et de la fonction à optimiser (fonction objectif ou économique)</li> <li>Détermination et interprétation des sommets et de la région-solution (fermée ou non)</li> <li>Modification des conditions de la situation pour la rendre plus efficiente</li> </ul>
Graphe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Représentation et modélisation d'une situation à l'aide d'un graphe</li> <li>Comparaison de différents graphes</li> <li>Recherche de chaînes ou de cycles eulériens et hamiltoniens, d'un chemin critique, de la chaîne la plus courte, d'un arbre de valeurs minimales ou maximales ou encore du nombre chromatique</li> </ul>
Recherche de mesures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figures équivalentes</li> <li>Détermination de mesures :               <ul style="list-style-type: none"> <li>de positions,</li> <li>d'angles,</li> <li>de longueurs (segments, cordes),</li> <li>d'aires,</li> <li>de volumes.</li> </ul> </li> <li>Relations dans le triangle : loi des cosinus</li> </ul>

## 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.

Durée : 180 minutes.

### La composition de l'épreuve

Les deux sections de l'épreuve sont :

1. Section « Évaluation explicite des connaissances »  
Cette section comporte des questions d'application auxquelles l'adulte doit répondre.
2. Section « Évaluation des compétences »  
Cette section comporte des tâches que l'adulte doit effectuer à partir de situations réalistes. Une situation d'évaluation peut correspondre à un, deux ou trois procédés intégrateurs, pour autant que les trois procédés soient pris en compte dans cette section de l'épreuve.

### L'outil de collecte de données

Le cahier de l'adulte constitue l'outil de collecte de données et comporte les deux sections suivantes :

1. Section « Évaluation explicite des connaissances »  
L'adulte répond à des questions à réponses courtes et à développement.
2. Section « Évaluation des compétences »  
L'adulte effectue des tâches qui consistent en des problèmes à résoudre.

### 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 et du papier quadrillé
- 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 (grosset 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 », la grille d'évaluation à interprétation critérielle (une pour chaque compétence) est l'outil que l'enseignante ou l'enseignant utilise pour porter un jugement. L'interprétation critérielle consiste à comparer les données recueillies avec ce qui est attendu de l'adulte<sup>4</sup>. Les grilles sont annexées au *Guide de correction et d'évaluation* et comportent l'échelle d'appréciation suivante :

- Excellent
- Très bien
- Bien
- Faible
- Très faible

Pour faciliter l'utilisation des grilles d'évaluation à interprétation critérielle, la personne qui conçoit l'épreuve pourrait prévoir un outil d'analyse de données (liste de vérification, outil de collecte de traces, etc.) en complément de ces grilles.

## Le seuil de réussite

Le seuil de réussite est de 60 %.

## La reprise

L'épreuve est reprise en entier.

---

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





**Éducation  
et Enseignement  
supérieur**

**Québec** 