

Introduction

INTRODUCTION

Fondement

Au cours des cinquante dernières années, la connaissance des mathématiques a énormément évolué, ce qui a permis la croissance de la technologie, l'expansion des applications mathématiques et la transition continue d'une société industrielle à une société d'information. Par conséquent, les buts de l'enseignement des mathématiques doivent aussi changer pour tous les élèves.

Afin de pouvoir relever les défis auxquels fait face la société, les finissants du secondaire doivent avoir les connaissances requises en mathématiques. Ils doivent comprendre comment les concepts mathématiques influencent la vie de tous les jours, le monde des affaires, l'industrie, les affaires du gouvernement et nos concepts en matière d'environnement. Ils doivent pouvoir utiliser les mathématiques non seulement dans leur vie professionnelle, mais aussi dans leur vie personnelle à titre de citoyens et de consommateurs.

Le programme de *Mathématiques du consommateur* a été conçu pour que les personnes qui n'utilisent pas les mathématiques avancées dans le cadre de leur carrière puissent tout de même relever ces défis à titre de consommateurs et de citoyens. De plus, ces personnes devront développer leurs habiletés de coopération, d'interaction et de communication.

Buts

Les buts à la base des Mathématiques du consommateur des années du secondaire ont été influencés par les normes d'évaluation des programmes (*Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics* du National Council of Teachers of Mathematics, 1989). De plus, d'autres programmes de mathématiques pour les écoles du Manitoba se sont conformés à la structure des programmes (*Cadre commun des programmes d'études de Mathématiques M-12 : 10^e-12^e année*) préparée par les territoires et les provinces de l'Ouest canadien en vertu du protocole de l'Ouest (*Protocole de collaboration concernant l'éducation de base dans l'Ouest canadien, 1996*). Dans le cas des *Mathématiques du consommateur*, l'influence de ces documents est prépondérante. Toutefois, le cours n'est pas lié par les résultats définis par le protocole.

Les buts généraux établis dans les documents ci-dessus sont à la base du cours *Mathématiques du consommateur, 12^e année*.

L'intégration de ces buts au programme permettra le perfectionnement des aptitudes mathématiques d'un plus grand nombre d'élèves, ce qui leur permettra à la fois de mieux comprendre les enjeux de la société de technologie et d'information dans laquelle ils vivent, ainsi que ceux dans leur propre vie. Dans un contexte mathématique approprié :

- les élèves devraient apprendre à utiliser le raisonnement pour prendre des décisions et à appuyer ces décisions à l'aide des mathématiques. Ils devraient pouvoir comprendre l'impact des mathématiques et leurs applications sur la société et sur leur propre vie;

- les élèves devraient apprendre à faire confiance à leurs aptitudes mathématiques. Ils devraient acquérir une plus grande confiance et une meilleure compétence pour résoudre des problèmes et mettre en pratique la modélisation à des situations de la vie de tous les jours;
- les élèves devraient pouvoir résoudre des problèmes mathématiques. Ils devraient être en mesure de résoudre différents problèmes mathématiques routiniers et non routiniers liés à la vie de tous les jours et d'établir des liens entre les mathématiques et d'autres champs d'étude et de travail;
- les élèves devraient apprendre à communiquer de manière mathématique. Ils devraient justifier et préciser leurs pensées mathématiques, exprimer leurs idées verbalement et par écrit et bien comprendre les textes de mathématiques. Ils devraient reconnaître que les mathématiques constituent un langage technique;
- les élèves devraient acquérir des aptitudes de base efficaces et une bonne compréhension des concepts fondamentaux. Ils devraient être en mesure d'exécuter des tâches mathématiques de base et de mettre en pratique des concepts mathématiques, et ce mentalement lorsque c'est approprié;
- les élèves devraient faire une utilisation efficace des technologies de l'information. Ils devraient être en mesure d'utiliser des calculatrices et les logiciels informatiques appropriés à la tâche à exécuter.

Thèmes mathématiques

Les mathématiques du consommateur sont fondées sur neuf *thèmes*. Ces thèmes, parfois nommés « normes » et « procédés », ne s'excluent pas l'un l'autre et permettent plutôt une certaine perméabilité de tous les sujets des trois cours de Mathématiques du consommateur, comme le font la plupart des procédés du protocole. Le tableau suivant comporte la liste des thèmes et décrit brièvement chacun d'eux. Une description plus détaillée de chaque thème est fournie à la suite du tableau.

Thèmes	Les élèves devraient être en mesure de . . .
<i>Communication</i> [C]	communiquer des idées mathématiques pour appuyer la prise de décision
<i>Liens</i> [L]	relier des idées mathématiques à d'autres concepts de mathématiques et à des situations et des contextes de la vie de tous les jours
<i>Sens du nombre</i> [SN]	connaître l'importance des nombres et des mesures, ainsi que l'aspect raisonnable des réponses
<i>Organisation et structure</i> [OS]	appliquer la structure mathématique à une situation ou déterminer une structure d'après une situation
<i>Régularités</i> [RÉ]	reconnaître, exprimer et concevoir des régularités
<i>Résolution de problèmes</i> [RP]	analyser le contenu des problèmes et résoudre des problèmes en utilisant leurs connaissances mathématiques
<i>Raisonnement</i> [R]	faire un raisonnement logique et justifier leur pensée
<i>Technologies de l'information</i> [T]	choisir et utiliser les technologies appropriées pour résoudre des problèmes
<i>Visualisation</i> [V]	utiliser la visualisation pour le traitement de données, l'établissement de liens et la résolution de problèmes

Communication

Les élèves doivent communiquer des idées mathématiques et des situations problématiques avec clarté et efficacité, verbalement et par écrit. La communication aidera les élèves à établir des liens entre les différentes représentations d'idées mathématiques, entre autres les représentations physiques, picturales, graphiques, symboliques, verbales et mentales (National Council of Teachers of Mathematics, 1989, p. 26). Les élèves doivent pouvoir communiquer efficacement la manière dont un résultat a été obtenu et la raison pour laquelle une certaine décision est appropriée. En d'autres termes, les élèves doivent avoir des occasions de lire, d'explorer, de rechercher, d'écrire, d'écouter, de discuter et d'expliquer des idées dans leur propre langage mathématique.

Liens

Les élèves doivent faire de nombreuses expériences différentes pour bien apprécier l'utilité des mathématiques et, à la fois, pour explorer les liens qui existent à l'intérieur des mathématiques, entre les mathématiques et d'autres disciplines et entre les mathématiques et les expériences de la vie de tous les jours. Lorsque des idées mathématiques sont liées l'une à l'autre par l'entremise de représentations concrètes, picturales et symboliques, les élèves commencent à percevoir les mathématiques comme un ensemble intégré.

Sens du nombre

Les élèves doivent acquérir une compréhension intuitive des relations quantitatives et numériques. Dans la vie de tous les jours, il est utile de savoir si les mesures que nous prenons et si les quantités que nous calculons sont raisonnables, par exemple s'ils représentent l'ordre correct de magnitude ou s'ils sont réalistes. Pour ce faire, les élèves peuvent entre autres devoir faire des calculs mentaux simples et évaluer les résultats des calculs effectués de manière électronique ou des mesures à prendre. Ils doivent aussi acquérir une compréhension de l'arithmétique de base et de son application aux problèmes liés au monde du travail et à la consommation. Par exemple, le stade de Winnipeg contient-il 30 000, 300 000 ou 3 000 000 de spectateurs? Quelle hauteur en mètres une porte a-t-elle?

Organisation et structure

Il est important que les élèves soient capables d'organiser les données mathématiques et qu'ils puissent établir une structure pour ces données afin de pouvoir les traiter efficacement. L'ordre et la structure peuvent donner un sens à des données qui paraissent chaotiques ou aléatoires. Les élèves peuvent organiser et appliquer la structure d'après leurs connaissances de base, ou ils peuvent établir une structure au-delà de leurs propres expériences afin de donner un sens à un contexte. L'organisation et la structure permettent aux élèves d'établir des liens et de percevoir des régularités mathématiques. Réciproquement, la perception des liens et des régularités mathématiques peut permettre aux élèves de perfectionner leurs aptitudes organisationnelles et de mettre la structure en pratique.

Régularités

On retrouve des régularités dans toutes les branches des mathématiques. Une partie importante de toutes les études mathématiques exige la recherche de régularités. Les régularités existent sous différents aspects, à l'intérieur et à l'extérieur des mathématiques, par exemple :

numérique	2, 4, 6, 8, . . .
visuelle	dallages
dans la nature	un flocon de neige

Un algorithme arithmétique est une régularité. Lorsqu'on demande aux élèves de résoudre un problème, on doit les encourager à rechercher une régularité. Lorsqu'ils définissent une régularité, ils comprennent plus facilement le concept. Lorsqu'ils « voient » la régularité, les élèves peuvent établir une structure mathématique et mieux comprendre les relations qui existent entre les concepts et les procédés. L'apprentissage des élèves peut être facilité lorsqu'ils recherchent automatiquement des régularités.

Résolution de problèmes

« La résolution de problèmes, qui comprend la manière dont le problème est représenté, la signification du langage des mathématiques et la manière dont une personne établit des conjectures et des raisonnements, doit occuper une place centrale dans l'enseignement scolaire pour que les élèves puissent explorer, créer, s'adapter aux conditions changeantes et créer de manière active de nouvelles connaissances tout au long de leur vie... » (National Council of Teachers of Mathematics, 1989, page 4)

La résolution de problèmes occupe une place importante dans les mathématiques et ce, à tous les niveaux scolaires. Il est essentiel de développer les aptitudes d'analyse et de résolution de problèmes de chaque élève. Les élèves acquièrent une vraie compréhension des concepts et procédés mathématiques en solutionnant des problèmes, routiniers ou non, dans des contextes significatifs. La résolution de problèmes permet aux élèves de construire de manière active un sens mathématique, d'acquérir des aptitudes d'analyse des problèmes, d'apprendre des stratégies de résolution de problèmes dans un contexte significatif et de communiquer des idées mathématiques de manière efficace. La résolution de problèmes fait partie de toutes les unités du cours *Mathématiques du consommateur, 12^e année*.

Raisonnement

Les élèves doivent développer de la confiance en leurs capacités de raisonnement et de justification de leur pensée dans le contexte des mathématiques et dans tout autre contexte. Le pouvoir de raisonnement aide les élèves à donner un sens aux mathématiques, de démontrer de la logique dans leur pensée et de convaincre les autres de la validité de leurs arguments. Le raisonnement inductif aide les élèves à explorer et à établir des conjectures à partir d'activités qui permettent des généralisations de régularités observées. Le raisonnement déductif aide les élèves à tester les conjectures et à établir des arguments servant à valider leur pensée.

Technologies de l'information

Les progrès technologiques et l'accès aux technologies de l'information dans les écoles ont contribué à modifier l'enseignement des mathématiques. Les élèves peuvent utiliser le temps épargné grâce aux calculatrices et aux ordinateurs pour exécuter les calculs complexes afin de mieux comprendre les concepts et procédés mathématiques.

Les calculatrices et les ordinateurs peuvent servir :

- à encourager les élèves à développer un esprit curieux et créatif;
- à développer des concepts;
- à explorer et à démontrer des relations et des régularités mathématiques;
- à organiser et à afficher des données;
- à résoudre des problèmes et à favoriser ainsi la confiance en soi;
- à réduire le temps qui doit être consacré aux calculs ennuyeux;
- à renforcer l'apprentissage des propriétés et des faits numériques de base;
- à acquérir une compréhension des algorithmes de calcul;
- à créer des présentations géométriques;
- à simuler des situations.

Dans certains cas, les technologies de l'information permettront aux enseignants de poser des questions exigeant un niveau de réflexion plus élevé de la part des élèves, et elles permettront aux élèves de résoudre des problèmes complexes à plusieurs facettes, des problèmes qu'ils ne pourraient autrement pas résoudre. Les technologies de l'information peuvent favoriser la création d'un environnement au sein duquel la curiosité des élèves peut donner lieu à des découvertes mathématiques enrichissantes.

Visualisation

Les images peuvent servir à décrire l'environnement physique et mathématique. La visualisation requiert que les élèves pensent en images et qu'ils perçoivent, transforment et recréent différents aspects du monde visuo-spatial. L'utilisation d'images dans l'étude des mathématiques permet aux élèves de comprendre les concepts mathématiques et d'établir des liens entre ces concepts.

L'environnement physique est rempli d'images. Les images sont des objets en trois dimensions, des formes en deux dimensions et des droites en une dimension. En géométrie, l'étude d'un objet en trois dimensions est possible par la visualisation d'un ensemble de formes en deux dimensions ou d'un squelette de droites en une dimension requises pour la construction d'un objet. Les idées mathématiques et statistiques sont communiquées par l'utilisation d'images graphiques et autres.

Facteurs pédagogiques

On prévoit que les diplômés actuels du secondaire changeront de carrière au moins quatre ou cinq fois. Si à l'avenir, on requiert une main-d'œuvre flexible pouvant poursuivre son apprentissage la vie durant, les mathématiques du secondaire doivent mettre l'accent sur une forme dynamique de prise de décision et de résultats d'apprentissage plus vastes pour tous les élèves. Les élèves doivent pouvoir faire des expériences qui leur permettent de développer leurs aptitudes de résolution de problèmes, d'acquérir de la confiance en leurs capacités mathématiques, d'apprendre à aimer les mathématiques, de raisonner et de communiquer de manière mathématique, et développer des attitudes positives vis-à-vis de l'utilité et de la valeur des mathématiques dans notre société.

Ces besoins peuvent être satisfaits pas l'enseignement d'un programme d'études tenant compte des facteurs ci-dessous.

- **On apprend à connaître les mathématiques en faisant des mathématiques.** Il faut souligner aux élèves que les mathématiques sont bien plus qu'un ensemble d'aptitudes et de concepts à maîtriser. Les recherches en éducation démontrent avec évidence que les élèves apprennent les mathématiques lorsqu'ils bâtissent eux-mêmes leur compréhension mathématique. Pour comprendre ce qu'ils apprennent, les élèves doivent examiner, représenter, transformer, résoudre et mettre en pratique les concepts présentés. Ces activités sont le plus souvent exécutées lors des discussions de groupe et lors des présentations. L'enseignement des mathématiques doit mettre l'accent sur l'expérience pratique plutôt que sur la connaissance.
- **Les mathématiques comportent de nombreuses applications dans de nombreux domaines et dans la vie de tous les jours.** Certains aspects des mathématiques ont changé au cours de la dernière décennie. La capacité de l'ordinateur de traiter de grandes quantités d'information a fait de la quantification et de l'analyse d'information des activités routinières dans des secteurs comme les affaires, l'économie, la biologie, la médecine et la sociologie. Bien que les sujets traditionnels demeurent des éléments importants du programme d'études, les connaissances et les habiletés requises pour effectuer les algorithmes avec un crayon et un papier font place à la compréhension et aux liens conceptuels, à la modélisation et à la résolution de problèmes. Toutefois, on ne doit pas négliger l'importance de l'automatisme dans les connaissances arithmétiques et mathématiques de base.
- **Les changements technologiques et l'expansion des champs d'application des mathématiques ont engendré une croissance et des changements dans la discipline même des mathématiques.** L'impact des technologies de l'information sur le programme d'études des mathématiques se fait sentir à tous les niveaux et peut être résumé de la manière suivante :
 - certaines applications mathématiques prennent de l'importance parce qu'elles sont requises par les technologies de l'information;
 - certaines applications mathématiques perdent de l'importance parce que les technologies de l'information les remplacent;
 - certaines applications mathématiques deviennent possibles grâce aux technologies de l'information.

En plus de faciliter les calculs et la création de graphiques, les nouvelles technologies de l'information ont modifié la nature des problèmes importants aux mathématiques et auxquels les mathématiques peuvent être appliquées. Il est essentiel que les élèves de tous les niveaux aient accès à des calculatrices et à des ordinateurs équipés des logiciels appropriés afin qu'ils puissent bénéficier de la simulation et de la visualisation des procédés et problèmes mathématiques.

- **L'enseignement et l'apprentissage des mathématiques ont changé.** Ce que les élèves apprennent est fondamentalement relié à la manière dont ils l'apprennent. L'apprentissage des mathématiques, qui est maintenant vu comme une série intégrée d'outils intellectuels qui permettent d'expliquer des situations, nécessite de nouvelles formes d'organisation de la classe, de formes de communication et de stratégies d'enseignement. L'enseignant n'est plus le seul à diffuser de l'information, il est plutôt un animateur et un éducateur ayant les rôles principaux suivants :
 - créer un environnement de cours appuyant l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques;
 - fixer des buts et choisir ou créer des exercices mathématiques pour aider les élèves à atteindre ces buts;
 - stimuler et diriger les discussions en classe pour que l'enseignant et les élèves comprennent mieux ce qui est enseigné;
 - analyser l'apprentissage des élèves, les exercices mathématiques et l'environnement afin de prendre des décisions éducatives continues.

Certaines situations permettent un enseignement et un apprentissage efficaces des mathématiques. Les cadres et les stratégies pédagogiques devraient créer un climat qui reflète une forme d'apprentissage constructif et actif. Ainsi, l'apprentissage ne s'effectue pas simplement par une absorption passive d'information, mais plutôt par une assimilation active des nouvelles données par les élèves et par la construction par ceux-ci de leurs propres significations.

Les occasions d'apprentissage offertes aux élèves constituent une fonction du cadre pédagogique, du type d'exercice et de la discussion à laquelle ils participent. Ce que les élèves apprennent à propos de concepts et de procédés en particulier, ainsi que leur propre pensée mathématique, dépend de la manière dont ils entreprennent leurs expériences d'apprentissage mathématique * dans leur classe. Leur niveau d'ouverture face aux mathématiques est modelé par ces expériences. Par conséquent, le but visant à développer le pouvoir mathématique des élèves requiert une grande attention à l'égard de la pédagogie et du programme d'études.

L'enseignement des mathématiques devrait varier et inclure des exercices de groupes et des exercices individuels, de l'apprentissage coopératif, des discussions entre l'enseignant et les élèves, des projets pratiques appropriés, des exercices pratiques sur les méthodes mathématiques et des exposés de l'enseignant.

* Ailleurs dans ce document, les expériences d'apprentissage mathématique seront appelées activités, exercices, tâches ou problèmes.

Évaluation

Lorsqu'ils évaluent les élèves du cours *Mathématiques du consommateur, 12^e année*, les enseignants devraient utiliser diverses techniques et donner aux élèves la possibilité de démontrer de diverses façons ce qu'ils ont appris; ils devraient aussi faire preuve d'une certaine souplesse quant à l'importance des différents éléments servant à définir la note accordée à l'élève. L'évaluation ne devrait pas se limiter à un examen écrit. Vous trouverez ci-dessous des suggestions qui peuvent permettre une certaine souplesse et créer un sentiment d'engagement chez les élèves. Bien entendu, cette liste n'est pas complète. Ces concepts d'évaluation proviennent des normes d'évaluation (Assessment Standards for School Mathematics du National Council of Teachers of Mathematics, 1995).

L'évaluation des élèves devrait donc comprendre des éléments comme ceux indiqués ci-dessous.

devoirs à la maison	discussions non formelles
travaux en classe	entrevues
portfolios	observations structurées
projets/enquêtes	tests écrits/examens
utilisation de rubriques (surtout pour un travail non quantitatif)	

Plusieurs des approches ci-dessus devraient être utilisées dans chacune des unités. Les exigences provinciales doivent aussi être respectées tout au long du programme.

La politique provinciale courante prévoit que les élèves des cours de mathématiques de secondaire 4 devaient être évalués par une source extérieure. La note finale d'un élève se compose de deux éléments principaux : le travail en classe correspond à 70 % de la note finale; l'évaluation provinciale correspond à 30 % de la note finale.

Structure et description du cours

Le cours *Mathématiques du consommateur, 12^e année* est formé de deux demi-cours, V et VI, chacun prévoyant les périodes indiquées dans le tableau ci-dessous. Le temps alloué à chaque demi-cours est de 55 heures, ce qui comprend l'enseignement, la révision et les tests. La révision du travail de l'année précédente n'est pas requise par le programme et n'est pas recommandée avant d'entreprendre un nouveau demi-cours.

Chacun des deux demi-cours prévoit l'obtention d'un demi-crédit. La séparation du cours *Mathématiques du consommateur, 12^e année* en deux demi-cours accommode les élèves qui ont de la difficulté avec une partie de cours seulement. En effet, plutôt que de reprendre le cours d'un crédit au complet, les élèves peuvent recevoir un demi-crédit pour le demi-cours qu'ils réussissent et concentrer leurs efforts sur la reprise du demi-cours dans lequel ils ont eu de la difficulté.

Cela est pratique aussi pour les élèves de mathématiques appliquées ou de mathématiques pré-calcul qui s'intéressent à certains éléments du cours et qui désirent suivre le demi-cours qui contient ces éléments plutôt que de suivre le cours au complet.

Les écoles peuvent enregistrer les notes des élèves comme un cours complet, *Mathématiques du consommateur, 12^e année (40S)*, ou comme deux demi-cours, *Mathématiques du consommateur, 12^e année - Demi-cours V (45S)* et *Mathématiques du consommateur, 12^e année - Demi-cours VI (45S)*, selon ce qui est le plus avantageux pour les élèves.

Mathématiques du consommateur, 12^e année

Demi-cours V		Demi-cours VI	
Unité	Heures	Unité	Heures
A. Analyse de problèmes B. Analyse de jeux et de nombres	7	A. Analyse de problèmes B. Analyse de jeux et de nombres	7
C. Finances personnelles		C. Projet de carrière/Projet de vie	
D. Design et mesure	11	D. Placements	12
E. Finances publiques	11	E. Impôt sur le revenu	9
F. Statistique	10	F. Variations et formules	11
G. Projet d'enquête	5	G. Compléter un portfolio	5

Notes sur les unités de la liste ci-dessus :

- Les unités sur l'analyse de problèmes et sur l'analyse de jeux et de nombres devraient être réparties sur tout le cours.
- Le projet de carrière et le projet de vie devraient être entrepris le plus tôt possible et devraient être poursuivis au long des autres unités.
- L'unité sur l'impôt devrait être exécutée au moment le plus approprié, c'est-à-dire en tenant compte de l'année d'imposition et de la date limite de présentation des déclarations de revenus.
- Les projets qui doivent être évalués au niveau provincial ou qui ont trait à une unité quelconque peuvent nécessiter du temps supplémentaire pendant et en dehors des heures de cours et peuvent se poursuivre même si vous avez entrepris une autre unité.

Ce programme d'études explique quels sont les résultats d'apprentissage généraux et spécifiques, et il fournit des suggestions d'enseignement, d'évaluation et de ressources d'apprentissage. Outre le matériel et les références suggérés par les enseignants du projet pilote dans les « Stratégies pédagogiques » et dans les « Notes », l'enseignant peut utiliser d'autre matériel qu'il considère utile. Les manuels de l'élève pour les demi-cours V et VI contiennent des activités et des exercices.

Liste du matériel par unité							
Unité	Outils de base				Matériel supplémentaire pour les élèves	Matériel pour l'impression	Remarques diverses
	1	2	3	4			
Analyse de problèmes	✓	✓	✓	✓		Activités de l'Annexe I dans les deux demi-cours.	Voir l'Annexe II pour des ressources additionnelles.
Analyse de jeux et de nombres	✓	✓	✓	✓		Activités de l'Annexe I dans les deux demi-cours.	Voir l'Annexe II pour des ressources additionnelles.
Finances personnelles	✓		✓			Tables	L'intervention de conférenciers invités rehausserait cette unité.
Design et mesure		✓					
Finances publiques				✓			
Statistique	✓		✓	✓			
Projet d'enquête	✓	✓	✓	✓			
Projet de carrière/Projet de vie				✓		Formules de budget	
Placements	✓		✓	✓			L'intervention de conférenciers invités rehausserait cette unité.
Impôt sur le revenu							Commander tôt les formules d'impôt. Voir à la page VI-E-5 la marche à suivre pour commander.
Variations et formules	✓	✓	✓				
Compléter un portfolio			✓	✓			

Note : Outils de base : 1 — Calculatrice scientifique; 2 — Règle; 3 — Tableur; 4 — Internet

**Programme
des
Mathématiques
du
consommateur**

Les cours qui précèdent le cours *Mathématiques du consommateur, 12^e année*, soit les cours *Mathématiques du consommateur, 10^e année* et *Mathématiques du consommateur, 11^e année*, comportent aussi deux demi-cours. Les unités de l'analyse de jeux et de nombres et de l'analyse de problèmes doivent aussi être enseignés tout au long des cours. Les tableaux ci-dessous vous donnent un aperçu de ces cours.

Mathématiques du consommateur, 10^e année

Demi-cours I	Demi-cours II
Unité	Unité
A. Analyse de problèmes B. Analyse de jeux et de nombres	A. Analyse de problèmes B. Analyse de jeux et de nombres
C. Traitements et salaires D. Feuilles de calcul E. Trigonométrie F. Géométrie dans l'espace	C. Décisions du consommateur D. Projet de géométrie E. Services bancaires au consommateur F. Probabilité et échantillonnage

Mathématiques du consommateur, 11^e année

Demi-cours III	Demi-cours IV
Unité	Unité
A. Analyse de problèmes B. Analyse de jeux et de nombres	A. Analyse de problèmes B. Analyse de jeux et de nombres
C. Relations et formules D. Revenus et dettes E. Analyse et interprétation de données	C. Métrologie D. Acquisition et utilisation d'un véhicule E. Impôt personnel sur le revenu F. Applications reliées à la probabilité

**Note de
prudence**

Certaines des expériences et certains des problèmes que l'on retrouve dans ces documents peuvent être fondés sur le hasard et la probabilité. Dans certaines familles et collectivités, les liens qui existent entre la probabilité et les jeux d'argent peuvent être problématiques. Par exemple, certains parents/tuteurs peuvent ne pas accepter que leurs enfants jouent aux cartes, aux dés ou pour des prix en argent. On peut alors modifier les activités ou les problèmes de sorte à utiliser des cartes numérotées, des cubes numérotés, des points ou des crédits.