



MATHÉMATIQUES M À 7

Ensemble de ressources intégrées 2007

Données de catalogage avant publication de la Bibliothèque et Archives Canada

Vedette principale au titre:

Mathématiques M à 7 : ensemble de ressources intégrées 2007.

Rev. ed. --

Également disponible sur Internet.

ISBN 9780772657527

1. Arithmétique – Étude et enseignement (Primaire) – Colombie-Britannique.
2. Mathématiques – Étude et enseignement (Primaire) – Colombie-Britannique.
3. Matériel didactique. I. British Columbia. Ministry of Education.

QA135.6.M37 2007 372.7'04309711 C2007-960097-2

Tous droits réservés © 2007 Ministry of Education, Province of British Columbia

Avis de droit d'auteur

Toute reproduction, en tout ou en partie, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit, est interdite sans l'autorisation écrite préalable de la province.

Avis de propriété exclusive

Ce document contient des renseignements privatifs et confidentiels pour la province. La reproduction, la divulgation ou toute autre utilisation de ce document sont expressément interdites, sauf selon les termes de l'autorisation écrite de la province.

Exception limitée à l'interdiction de reproduire

La province autorise la copie et l'utilisation de cette publication en entier ou en partie à des fins éducatives et non lucratives en Colombie-Britannique et au Yukon (a) par tout le personnel des conseils scolaires de la Colombie-Britannique, y compris les enseignants et les directions d'école, par les organismes faisant partie du *Educational Advisory Council* et identifiés dans l'arrêté ministériel, par d'autres parties offrant directement ou indirectement des programmes scolaires aux élèves admissibles en vertu de la *School Act*, R.S.B.C. 1996, c.412, ou *Independent School Act*, R.S.B.C. 1996, c.216, (lois scolaires), et (b) par d'autres parties offrant directement ou indirectement des programmes scolaires sous l'autorité du ministre du Département d'éducation du Yukon tel que défini dans le *Education Act*, R.S.Y. 2002, c.61.

REMERCIEMENTS

Remerciements	III
---------------------	-----

PRÉFACE

Préface	V
---------------	---

INTRODUCTION

Raison d'être	3
Perspectives autochtones.....	4
Domaine affectif	4
Nature des mathématiques	5
Objectifs du programme d'études de Mathématiques M à 7	7
Composantes du programme d'études	8
Vue d'ensemble du programme de Mathématiques M à 7 – Concepts clés.....	10
Processus mathématiques.....	14
Durée d'enseignement suggérée	16
Références	16

CONSIDÉRATIONS CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

Politique relative aux autres modes de présentation des sujets délicats (<i>Alternative Delivery Policy</i>) ...	25
Inclusion, égalité et accessibilité pour tous les apprenants	25
Collaboration avec la communauté autochtone.....	26
Technologies de l'information et des communications	26
Droit d'auteur et responsabilité	27
Développement de la réceptivité aux mathématiques	28
Orientation pédagogique.....	28
Mise en application des mathématiques	30

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE PRESCRITS

Introduction	35
Résultats d'apprentissage prescrits – Par année.....	38
Résultats d'apprentissage prescrits – Par composante.....	62

RENDEMENT DE L'ÉLÈVE

Introduction	85
Maternelle	90
Le nombre	91
Les régularités et les relations.....	92
La forme et l'espace	93
1 ^{re} année.....	96
Le nombre	97
Les régularités et les relations.....	100
La forme et l'espace	102

TABLE DES MATIÈRES

2 ^e année.....	106
Le nombre	107
Les régularités et les relations	110
La forme et l'espace	112
La statistique et la probabilité	116
3 ^e année.....	118
Le nombre	119
Les régularités et les relations	124
La forme et l'espace	127
La statistique et la probabilité	130
4 ^e année.....	132
Le nombre	133
Les régularités et les relations	137
La forme et l'espace	139
La statistique et la probabilité	142
5 ^e année.....	144
Le nombre	146
Les régularités et les relations	150
La forme et l'espace	152
La statistique et la probabilité	156
6 ^e année.....	160
Le nombre	162
Les régularités et les relations	165
La forme et l'espace	167
La statistique et la probabilité	171
7 ^e année.....	174
Le nombre	176
Les régularités et les relations	179
La forme et l'espace	181
La statistique et la probabilité	184

MODÈLES D'ÉVALUATION FORMATIVE

Introduction.....	189
Maternelle	194
1 ^{re} année.....	208
2 ^e année.....	226
3 ^e année.....	242
4 ^e année.....	262
5 ^e année.....	292
6 ^e année.....	316
7 ^e année.....	336

RESSOURCES D'APPRENTISSAGE

Renseignements généraux	359
-------------------------------	-----

Le ministère de l'Éducation tient à remercier toutes les personnes et tous les organismes partenaires qui, sous la responsabilité de Richard DeMerchant du Ministère, ont contribué à l'élaboration de l'ERI de Mathématiques M à 7. Le Ministère tient aussi à remercier tous ceux et celles qui ont participé à ce travail, et notamment les partenaires du Protocole du Nord et de l'Ouest canadiens (PONC) pour l'élaboration du *Cadre commun des programmes d'études de mathématiques M-9* sur lequel est fondé cet ERI.

ÉQUIPE DE RÉDACTION • MATHÉMATIQUES M À 7

Lori Boychuk	District scolaire n° 91 (Nechako Lakes)
Rosamar Garcia	District scolaire n° 38 (Richmond)
Glen Gough	District scolaire n° 81 (Fort Nelson)
Linda Jensen	District scolaire n° 35 (Langley)
Carollee Norris	District scolaire n° 60 (Peace River North)
Barb Wagner	District scolaire n° 60 (Peace River North)
Joan Wilson	District scolaire n° 46 (Sunshine Coast)
Donna Wong	District scolaire n° 36 (Surrey)

AVEC LE SOUTIEN DE :

Liliane Gauthier	Saskatchewan Learning
Pamela Hagen	District scolaire n° 43 (Coquitlam), University of British Columbia
Jack Kinakin	District scolaire n° 20 (Kootney-Columbia)
Heather Morin	Ministère de l'éducation de la Colombie-Britannique
Janice Novakowski	District scolaire n° 38 (Richmond), University of British Columbia
GT Publishing Services Ltd.	Coordination du projet, rédaction et préparation de la version originale anglaise du document

Cet Ensemble de ressources intégrées (ERI) fournit l'information de base dont les enseignants auront besoin pour la mise en œuvre du programme d'études de Mathématiques M à 7. Ce document remplace l'ERI *Mathématiques M à 7* (1997).

L'information contenue dans ce document est aussi accessible sur Internet à l'adresse suivante : www.bced.gov.bc.ca/irp/firp.htm

Les paragraphes qui suivent décrivent brièvement les composantes de cet ERI.

INTRODUCTION

L'introduction fournit des renseignements généraux sur le programme d'études de Mathématiques M à 7, tout en précisant les points particuliers et les exigences spéciales.

Cette section renferme les renseignements suivants :

- la raison d'être du programme d'études de Mathématiques M à 7 dans les écoles de la Colombie-Britannique;
- les objectifs du programme d'études de Mathématiques M à 7;
- la description des composantes du programme, qui sont regroupées en fonction des résultats d'apprentissage prescrits faisant partie d'un même domaine d'intérêt;
- une vue d'ensemble du programme d'études de Mathématiques M à 7 (tableau);
- la durée d'enseignement suggérée pour chaque cours;
- des renseignements ayant trait au contexte d'enseignement des Mathématiques M à 7.

CONSIDÉRATIONS CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

Cette section de l'ERI renferme des renseignements complémentaires qui aideront les enseignants à élaborer leurs stratégies d'enseignement et à préparer la mise en œuvre de ce programme d'études en vue de répondre aux besoins de tous les apprenants.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE PRESCRITS

Cette section de l'ERI contient les résultats d'apprentissage prescrits. Ces derniers représentent les normes de contenu prescrit pour les programmes d'études provinciaux. Ils précisent les attitudes, les

compétences et les connaissances nécessaires pour chaque matière. Ils expriment ce que les élèves doivent savoir et savoir faire à la fin du cours.

Les résultats d'apprentissage prescrits présentés dans l'ERI de Mathématiques M à 7 sont fondés sur les résultats d'apprentissage du *Cadre commun des programmes d'études de Mathématiques M-9* du Protocole de l'Ouest et du Nord canadiens (PONC), accessible en ligne à l'adresse suivante : www.wncp.ca.

RENDEMENT DE L'ÉLÈVE

Cette section de l'ERI renferme l'information nécessaire à l'évaluation formative et à la mesure du rendement des élèves, et comprend des indicateurs de réussite précis qui aideront les enseignants à évaluer le rendement des élèves pour chaque résultat d'apprentissage prescrit. Les indicateurs de réussite décrivent ce que les élèves doivent être en mesure de faire pour montrer qu'ils satisfont entièrement aux exigences du programme d'études pour la matière et l'année en question. Aucun des indicateurs de réussite n'est obligatoire; ils sont fournis pour aider les enseignants à évaluer dans quelle mesure les élèves atteignent les résultats d'apprentissage prescrits.

Les indicateurs de réussite proposés dans le présent ERI sont fondés sur les indicateurs de rendement du *Cadre commun des programmes d'études de Mathématiques M-9* du Protocole de l'Ouest et du Nord canadiens (PONC).

Le *Cadre commun des programmes d'études de Mathématiques M-9* du PONC est accessible en ligne à l'adresse suivante : www.wncp.ca

Cette section renferme aussi des éléments clés, qui consistent en des descriptions de contenu qui servent à préciser la profondeur et la portée des résultats d'apprentissage prescrits.

MODÈLES D'ÉVALUATION FORMATIVE

Cette section renferme des modèles d'évaluation formative fondés sur les résultats d'apprentissage prescrits du programme d'études. Ces modèles ont été élaborés par des enseignants de la Colombie-Britannique et elles servent à faciliter l'évaluation formative. Ces unités ne constituent que des suggestions et les enseignants peuvent les utiliser ou les modifier au besoin à mesure qu'ils planifient la mise en œuvre du programme d'études.

Chaque modèle mentionne les résultats d'apprentissage prescrits et les indicateurs de réussite proposés, la durée d'enseignement suggérée, une série d'activités d'évaluation et des exemples d'instruments d'évaluation.

RESSOURCES D'APPRENTISSAGE

Cette section renferme des renseignements généraux sur les ressources d'apprentissage; elle inclut l'URL permettant de consulter les titres, les descriptions et l'information nécessaire pour commander les ressources recommandées de la collection par classe du programme d'études de Mathématiques M à 7. *[Remarque : La collection par classe du programme de Mathématiques M à 7 sera mise à jour au fur et à mesure que de nouvelles ressources seront autorisées par le Ministère.]*



INTRODUCTION

Mathématiques M à 7

Cet ensemble de ressources intégrées (ERI) constitue le programme d'études officiel du Ministère pour les cours de Mathématiques M à 7. L'élaboration de cet ERI a été guidée par les principes suivants :

- L'apprentissage nécessite la participation active de l'élève.
- Chacun apprend à sa façon et à son rythme.
- L'apprentissage est un processus à la fois individuel et collectif.

Par ailleurs, ce document tient compte du fait que des jeunes aux antécédents, aux intérêts, aux aptitudes et aux besoins variés fréquentent les écoles de la Colombie-Britannique. Dans la mesure du possible, les résultats d'apprentissage et les indicateurs de réussite tentent de répondre à ces besoins et de garantir l'égalité de tous les apprenants ainsi que leur accès à ce programme d'études.

L'ERI de Mathématiques M à 7 est fondé sur le *Cadre commun des programmes d'études de mathématiques M-9* (mai 2006) du Protocole du Nord et le l'Ouest canadiens (PONC). La liste exhaustive des références ayant servi à documenter la révision de ce cadre commun et de l'ERI se trouve à la fin de la présente section.

De septembre à novembre 2006, le public a pu examiner la version préliminaire du programme d'études de Mathématiques M à 7 et y réagir. Cette mise à jour de l'ERI tient compte des commentaires obtenus des éducateurs, des élèves, des parents et d'autres collaborateurs du monde de l'éducation.

RAISON D'ÊTRE

Le programme d'études de Mathématiques M à 7 vise à fournir aux élèves l'occasion de faire progresser leurs connaissances, leurs compétences et leurs attitudes liées aux mathématiques.

Les élèves sont des apprenants curieux et actifs ayant tous des intérêts, des habiletés et des besoins qui leurs sont propres. Chacun arrive à l'école avec son propre bagage de connaissances, de vécu et d'acquis. L'établissement de liens entre ces acquis et ce vécu est un élément clé du développement de la numératie.

La compétence mathématique peut se définir comme la combinaison de la connaissance mathématique et des aptitudes à résoudre des problèmes et à communiquer, qui est requise de tout individu pour lui permettre d'évoluer avec succès dans notre monde technologique. La compétence mathématique est beaucoup plus vaste que la simple connaissance des nombres et des opérations sur les nombres (British Columbia Association of Mathematics Teachers, 1998).

Les élèves apprennent quand ils peuvent attribuer une signification à ce qu'ils font; et chacun d'entre eux doit construire son propre sens des mathématiques. C'est en allant du plus simple au plus complexe ou du plus concret au plus abstrait que les élèves ont le plus de possibilités de développer leur compréhension des mathématiques. Il existe de nombreuses approches pédagogiques destinées aux enseignants qui ont à composer avec les multiples modes d'apprentissage de leurs élèves ainsi qu'avec leurs stades de développement respectifs. Ces approches concourent au développement de concepts mathématiques valides et transférables : quels que soient leurs niveaux, tous les élèves bénéficieront d'un enseignement appuyé par une vaste gamme de matériaux, d'outils et de contextes pour développer leurs conceptions personnelles des nouvelles notions de mathématiques qui leur sont proposées. La discussion entre élèves peut engendrer des liens essentiels entre des représentations concrètes, imagées et symboliques des mathématiques. L'information tirée de ces discussions peut servir à l'évaluation formative et à orienter les activités d'enseignement.

Les enseignants, à titre de « catalyseurs d'apprentissage », devraient signaler les « manifestations » des concepts de mathématiques dans l'environnement des élèves, à l'école ou à la maison. Les mathématiques sont présentes dans toutes les matières scolaires et le faire remarquer aux élèves fournit aux enseignants la possibilité d'ancrer leurs activités d'enseignement dans la réalité des élèves.

Le milieu d'apprentissage offert aux élèves devrait encourager et respecter leur vécu et tous leurs modes de pensée, quels qu'ils soient. Ainsi, tout élève devrait se sentir en mesure de prendre des risques intellectuels en posant des questions et en formulant des hypothèses. L'exploration de situations de résolution de problèmes est essentielle au développement de stratégies personnelles et de littératie mathématique. Les élèves doivent se rendre compte qu'il est tout à fait acceptable de résoudre des problèmes de différentes façons et d'arriver à différentes solutions. Les expériences d'apprentissage positives aident les élèves à prendre de l'assurance et à valoriser l'apprentissage des mathématiques.

PERSPECTIVES AUTOCHTONES

Les élèves autochtones de la Colombie-Britannique viennent de régions géographiques diverses et ont un vécu culturel et linguistique varié. Ils fréquentent l'école dans différents milieux comprenant des communautés urbaines, rurales et isolées. Les enseignants doivent comprendre la diversité de cultures et de vécus de leurs élèves.

Les élèves autochtones proviennent de cultures où la participation active mène à l'apprentissage. Traditionnellement, l'écrit ne recevait que peu d'attention. La communication orale ainsi que la mise en pratique et l'expérience jouent un rôle important dans l'apprentissage et la compréhension chez l'élève. Il est aussi essentiel que les enseignants comprennent les signaux non verbaux et y réagissent afin d'optimiser l'apprentissage et la compréhension de leurs élèves en mathématiques. Ainsi, selon leur style d'apprentissage, ces élèves cherchent à établir des liens dans leur apprentissage et apprennent mieux lorsque les mathématiques sont mises en contexte et non présentées comme un ensemble d'éléments discrets.

On doit disposer de nombreuses stratégies d'enseignement et d'évaluation pour tirer parti des divers savoirs, cultures, modes de communication, habiletés, attitudes, expériences et modes d'apprentissage des élèves. « *Ces stratégies devraient refléter une ferme intention d'offrir une éducation multiculturelle de haut niveau, c.-à-d. allant au-delà de l'inclusion ponctuelle de thèmes ou de symboles folkloriques* » (Banks and Banks, 1993).

DOMAINE AFFECTIF

Selon la taxonomie de Bloom, les activités d'apprentissage peuvent affecter trois domaines psychologiques : le domaine affectif (le développement du vocabulaire émotionnel : les attitudes), le domaine cognitif (les compétences intellectuelles : les connaissances) et le domaine psychomoteur (les habiletés physiques ou manuelles : les aptitudes). Le domaine affectif a trait aux perceptions et aux réponses émotionnelles, par exemple les sentiments, les valeurs, l'appréciation, l'enthousiasme, les motivations et les attitudes.

Sur le plan affectif, il est important que les élèves adoptent une attitude positive envers les matières qui leur sont enseignées, car cela aura un effet profond et marquant sur l'ensemble de leurs apprentissages. Les environnements qui offrent des chances de succès et favorisent le sentiment d'appartenance ainsi que la prise de risques contribuent au maintien de l'attitude positive des élèves et de leur confiance en eux-mêmes. Une recherche conclut en effet que les élèves participant le plus activement à l'école et à leur apprentissage des mathématiques sont beaucoup plus susceptibles de réussir à l'école et en mathématiques (Nardi et Steward, 2003). Les élèves qui auront une attitude positive envers les mathématiques seront vraisemblablement motivés et disposés à apprendre, à participer à des activités, à persévérer pour que leurs problèmes ne demeurent pas irrésolus, et à s'engager dans des pratiques réflexives.

Au cours des dix dernières années, des recherches ont permis de faire des progrès considérables dans la compréhension de l'importance ou de l'utilisation du domaine affectif dans le processus d'apprentissage. Parallèlement, on a assisté à un accroissement des recherches portant précisément sur le lien entre le domaine affectif et l'apprentissage des mathématiques, lesquelles ont clairement montré l'importance de ce lien (McLeod, 1988, 1992 et 1994; Hannula, 2002 et 2006; Malmivuori, 2001 et 2006). Les enseignants, les élèves et les parents doivent comprendre la relation qui existe entre les domaines affectif et cognitif; et ils doivent s'efforcer de miser sur les aspects affectifs de l'apprentissage qui contribuent au développement d'attitudes positives. Pour réussir, les élèves doivent apprendre à se fixer des objectifs réalisables et à s'autoévaluer au fur et à mesure qu'ils s'efforcent de réaliser ces objectifs.

Les élèves qui ont de la facilité dans une matière font preuve d'une plus grande confiance en eux et sont susceptibles d'obtenir un meilleur rendement scolaire (Denton & McKinney, 2004; Hannula, 2006; Smith et al., 1998). Les enseignants peuvent intégrer à leur enseignement des mathématiques des activités d'apprentissage actif ou coopératif, lesquelles favoriseraient la compréhension des concepts, des attitudes positives et, ainsi, la réussite scolaire des élèves (Denton et McKinney, 2004). En donnant à leurs élèves l'occasion de partager leurs réponses et leurs stratégies et de discuter de celles-ci, les enseignants favorisent le développement de leurs compétences en mathématiques; lorsqu'ils leur permettent de mettre en application certains sujets ou concepts mathématiques dans des contextes significatifs et attrayants, les enseignants favorisent une compréhension accrue des concepts mathématiques.

Il est essentiel que les enseignants, les élèves et les parents comprennent la relation qui existe entre les domaines affectif et cognitif; et qu'ils s'efforcent de miser sur les aspects affectifs de l'apprentissage qui contribuent au développement d'attitudes positives et à la réussite scolaire.

NATURE DES MATHÉMATIQUES

Les mathématiques font partie des outils qui contribuent à la compréhension, à l'interprétation et à la description du monde dans lequel nous vivons. La définition de la nature des mathématiques comporte plusieurs éléments, auxquels on fera référence d'un bout à l'autre du présent document. Ces éléments incluent le changement, la constance, le sens du nombre, les régularités, les relations, le sens de l'espace, et l'incertitude.

Le changement

Il est important que les élèves se rendent compte que les mathématiques sont en état d'évolution constante et ne sont pas statiques. Ainsi, le fait de reconnaître le changement constitue un élément clé de la compréhension et de l'apprentissage des mathématiques.

« En mathématiques, les élèves sont exposés à des modalités de changement et ils devront tenter d'en fournir des explications. Pour faire des prédictions, les élèves doivent décrire et quantifier leurs observations, y rechercher des régularités, et décrire les quantités qui restent invariables et celles qui varient. Par exemple, la suite 4, 6, 8, 10, 12, ... peut être décrite de différentes façons, y compris les suivantes :

- compter par sauts de 2, à partir de 4;
- une suite arithmétique, avec 4 comme premier terme, et une raison arithmétique de 2;
- une fonction linéaire avec un domaine discret. »

(Steen, 1990, p. 184 [Traduction])

La constance

« La constance peut être décrite de bien des façons, soit en termes de stabilité, de conservation, d'équilibre, d'états stationnaires, et de symétrie. »

(AAAS – Benchmarks, 1993, p. 270 [Traduction])

Les mathématiques, comme toutes les sciences, ont pour objets des phénomènes qui demeurent stables, inchangés (autrement dit, *constants*), quelles que soient les conditions externes dans lesquelles ils sont testés. En voici quelques exemples :

- l'aire d'un rectangle demeure la même, quelle que soit la méthode adoptée pour la déterminer;
- la somme des angles intérieurs d'un triangle est égale à 180° ;
- la probabilité théorique d'obtenir le côté face au lancer d'une pièce de monnaie est de 0,5.

La résolution de certains problèmes mathématiques exige que les élèves se concentrent sur des propriétés constantes. L'habileté des élèves à reconnaître de telles propriétés leur permet de résoudre des problèmes faisant intervenir, par exemple, des taux de variation constants, des droites de pente constante, des situations de variation directe, la somme des angles intérieurs des polygones.

Le sens du nombre

« *Le sens du nombre, dont certains pourraient dire qu'il s'agit d'une simple intuition, constitue la base la plus fondamentale de la numératie.* »

(The Primary Program, 2000, p. 146 [Traduction])

Un sens véritable du nombre va bien au-delà de savoir compter, mémoriser des faits et appliquer de façon procédurale des algorithmes en situation.

Le développement du sens du nombre chez l'élève se fait à partir de l'établissement de liens entre les nombres et son vécu ainsi qu'en ayant recours à des repères et à des référents. Ce qui en résulte, c'est un élève qui possède un raisonnement de calcul fluide, qui développe de la souplesse avec les nombres et qui, en fin de compte, développe une intuition du nombre. L'évolution du sens du nombre est généralement un dérivé de l'apprentissage plutôt que le résultat d'un enseignement direct. Cependant, le développement du sens du nombre chez les élèves peut résulter de l'exécution de tâches mathématiques complexes où il leur est possible d'établir des liens.

Les régularités

Les mathématiques traitent de la reconnaissance, de la description et de la manipulation de régularités numériques et non numériques. Les régularités figurent dans tous les domaines et il est important d'établir des liens entre les domaines. C'est en travaillant avec des régularités que les élèves établissent des liens à l'intérieur et au-delà des mathématiques. Ces habiletés contribuent à la fois aux interactions des élèves avec leur environnement et à la compréhension qui en découle.

Les régularités peuvent être représentées de façon concrète, visuelle ou symbolique. Les élèves devraient développer une facilité de passer d'une représentation à une autre.

Les élèves doivent apprendre à reconnaître, prolonger, créer et utiliser des régularités mathématiques. Les régularités permettent aux élèves de faire des prédictions et de justifier leur raisonnement dans la résolution de problèmes routiniers et non routiniers.

C'est en apprenant à travailler avec les régularités dès leurs premières années que les élèves développent leur pensée algébrique, élément fondamental des mathématiques plus abstraites des années à venir.

Les relations

Les mathématiques sont utilisées pour décrire et expliquer des relations. La recherche de relations au sein des nombres, des ensembles, des figures, des objets et des concepts fait partie de l'étude des mathématiques. Cette recherche de relations possibles nécessite la collection et l'analyse de données numériques ainsi que la description de relations de façon imagée, symbolique, orale ou écrite.

Le sens spatial

Le sens spatial comprend la visualisation, l'imagerie mentale et le raisonnement spatial. Ces habiletés jouent un rôle crucial dans la compréhension des mathématiques. Le sens spatial permet d'interpréter des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions, et de voir les relations possibles entre ces figures et objets. Le sens spatial favorise également le développement du raisonnement à partir de ces interprétations et la prise de conscience des liens entre le sens spatial et les autres domaines des mathématiques.

Le sens spatial se développe par le biais d'expériences variées et d'interactions des élèves avec leur environnement. Il contribue à la capacité des élèves de résoudre des problèmes comprenant des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions.

Le sens spatial est un moyen d'interpréter l'environnement physique ainsi que ses représentations en trois dimensions et en deux dimensions et d'y réfléchir.

Il y a des problèmes qui exigent l'établissement de liens entre des nombres et des unités de mesure, et les dimensions de certains objets. Le sens spatial permet aux élèves de prédire les effets qu'aura la modification de ces dimensions. Par exemple :

- le fait de connaître les dimensions d'un objet permet aux élèves d'en parler et d'en créer des représentations;
- le volume d'un prisme à base rectangulaire peut être calculé à partir des dimensions de ce prisme;
- en doublant la longueur du côté d'un carré, on augmente son aire selon un facteur de quatre.

L'incertitude

En mathématiques, l'interprétation de données et les prédictions basées sur des données peuvent manquer de fiabilité.

Certains événements et expériences génèrent des ensembles de données statistiques qui peuvent être utilisés pour faire des prédictions. Il est important de reconnaître que les prédictions (interpolations et extrapolations) basées sur ces régularités comportent nécessairement un certain degré d'incertitude.

La qualité d'une interprétation est directement liée à la qualité des données. Les élèves qui ont conscience de l'incertitude sont en mesure d'interpréter des données et d'en évaluer la fiabilité.

La chance réfère à la prévisibilité d'un résultat donné. Au fur et à mesure que les élèves développent leur compréhension de la probabilité, le langage mathématique gagne en spécificité et permet de décrire le degré d'incertitude de façon plus précise.

OBJECTIFS DU PROGRAMME D'ÉTUDES DE MATHÉMATIQUES M À 7

Le programme d'études de Mathématiques M à 7 constitue la première étape officielle d'un apprentissage des mathématiques qui durera toute la vie des élèves.

OBJECTIFS DU PROGRAMME D'ÉTUDES DE MATHÉMATIQUES M À 7

Le programme d'études de Mathématiques M à 7 vise à préparer les élèves à atteindre les principaux objectifs de l'enseignement des mathématiques, c'est-à-dire :

- utiliser les mathématiques avec confiance pour résoudre des problèmes;
- utiliser les mathématiques pour mieux comprendre le monde et leur environnement;
- communiquer et raisonner en termes mathématiques;
- apprécier et valoriser les mathématiques;
- établir des liens entre les mathématiques et leur utilisation;
- s'engager dans un processus d'apprentissage pour le reste de leur vie;
- devenir des adultes compétents en mathématiques, et mettre à profit leur compétence en mathématiques afin de participer à la société et de contribuer à son avancement.

Les élèves qui ont atteint ces objectifs vont :

- comprendre et apprécier les contributions des mathématiques en tant que science, philosophie et art;
- utiliser les mathématiques pour prendre des décisions touchant le monde et leur environnement et pour les justifier;
- afficher une attitude positive envers les mathématiques;
- entreprendre des travaux et des projets de mathématiques, et persévérer dans leur effort à les compléter;
- contribuer à des discussions sur les mathématiques;
- prendre des risques lorsqu'ils font des travaux de mathématiques;
- faire preuve de curiosité.

COMPOSANTES DU PROGRAMME D'ÉTUDES

Chaque composante du programme d'études consiste en un ensemble de résultats d'apprentissage prescrits qui font partie d'un même domaine d'intérêt. Les résultats d'apprentissage prescrits des cours de Mathématiques M à 7 suivent une progression adaptée à l'âge des élèves et sont regroupés sous les composantes et sous-composantes suivantes :

Composantes et sous-composantes du programme d'études

MATHÉMATIQUES M À 7

LE NOMBRE

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS

- Les régularités
- Les variables et les équations

LA FORME ET L'ESPACE

- La mesure
- Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions
- Les transformations

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ

- L'analyse de données
- La chance et l'incertitude

Ces composantes représentent les principaux aspects des mathématiques que les élèves doivent étudier. L'ordre dans lequel les composantes, les sous-composantes et les résultats d'apprentissage prescrits du programme de Mathématiques M à 7 sont présentés dans l'ERI ne correspond pas nécessairement à l'ordre dans lequel ils doivent être enseignés, ce dernier étant laissé à l'entière discrétion de l'enseignant. D'ailleurs, on encourage les enseignants de mathématiques à associer différents aspects du programme afin de favoriser la création de liens entre les concepts mathématiques.

Le nombre

Les élèves développent leur compréhension des systèmes de nombres et des relations entre les nombres. Des représentations concrètes, imagées ou symboliques sont utilisées pour aider les élèves à développer le sens du nombre. Dans toute la composante, on insiste sur l'acquisition de l'aisance procédurale, c'est-à-dire la capacité de relier la compréhension des concepts à des stratégies procédurales justes, efficaces et flexibles employées à diverses fins; on insiste en outre sur le développement de stratégies personnelles, du calcul mental et de stratégies d'estimation.

Cette composante ne contient aucune sous-composante.

Les régularités et les relations

Les élèves développent leur habileté à reconnaître, à prolonger, à créer et à utiliser des régularités représentées numériquement ou non en vue de mieux comprendre leur environnement et le monde des mathématiques. Cette composante permet d'offrir aux élèves des occasions de repérer des liens dans leur environnement et de décrire des relations. Ces relations devraient être présentées dans des formats faisant appel à plusieurs sens.

Cette composante contient les sous-composantes suivantes :

- Les régularités
- Les variables et les équations

La forme et l'espace

Les élèves développent leur compréhension des figures et des objets de leur environnement, ce qui comprend la reconnaissance des caractéristiques mesurables, la mesure proprement dite, la description des caractéristiques, l'identification et l'usage de référents, et la modification de la position d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions dans l'espace et dans le plan cartésien.

Cette composante contient les sous-composantes suivantes :

- La mesure
- Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions
- Les transformations

La statistique et la probabilité

Les élèves recueillent, analysent et présentent des ensembles de données dans des contextes pertinents en vue de prendre des décisions. Les concepts relatifs à la probabilité sont également présentés comme des outils d'aide à la prise de décision.

Cette composante contient les sous-composantes suivantes :

- L'analyse de données
- La chance et l'incertitude

VUE D'ENSEMBLE DU PROGRAMME DE MATHÉMATIQUES M À 7 – CONCEPTS CLÉS

	Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année
LE NOMBRE <i>Les régularités</i>	<ul style="list-style-type: none"> • séquence des nombres de 1 à 10 • arrangements familiers de 1 à 5 objets • correspondance biunivoque • étude détaillée des nombres de 1 à 10 	<ul style="list-style-type: none"> • suite des nombres de 0 à 100, en comptant par sauts • arrangements familiers de 1 à 10 objets • étude détaillée des nombres jusqu'à 20 • tables d'addition et de soustraction (jusqu'à 20) • stratégies de calcul mental (additions de somme inférieure ou égale à 18 et soustractions correspondantes) 	<ul style="list-style-type: none"> • suite des nombres de 0 à 100, en comptant par sauts, le premier nombre étant différent de zéro • étude détaillée des nombres jusqu'à 100 • nombres pairs, nombres impairs et nombres ordinaux • additions de somme inférieure ou égale à 100 et soustractions correspondantes • stratégies de calcul mental (additions de somme inférieure ou égale à 18 et soustractions correspondantes) 	<ul style="list-style-type: none"> • suite des nombres de 0 à 1000, en comptant par sauts, le premier nombre étant différent de zéro • étude détaillée des nombres jusqu'à 1000 • additions de somme inférieure ou égale à 1000 et soustractions correspondantes • stratégies de calcul mental sur des nombres à deux chiffres • multiplications jusqu'à 5×5 • représentation de fractions
LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS <i>Les régularités</i>	<ul style="list-style-type: none"> • régularités répétitives de deux ou trois éléments 	<ul style="list-style-type: none"> • régularités répétitives de deux à quatre éléments • représentation de régularités 	<ul style="list-style-type: none"> • régularités répétitives de trois à cinq éléments • régularités croissantes 	<ul style="list-style-type: none"> • régularités croissantes • régularités décroissantes
LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS <i>Les variables et les équations</i>		<ul style="list-style-type: none"> • égalité et inégalité • symbole d'égalité 	<ul style="list-style-type: none"> • égalité et inégalité • symboles d'égalité et d'inégalité 	<ul style="list-style-type: none"> • équations d'addition et de soustraction (résolution en une étape)
LA FORME ET L'ESPACE <i>La mesure</i>	<ul style="list-style-type: none"> • comparaison directe de longueurs, de masses et de volumes 	<ul style="list-style-type: none"> • mesure vue comme un processus de comparaison 	<ul style="list-style-type: none"> • jour, semaine, mois et année • mesure, en unités non standard, de longueurs, de hauteurs, de périmètres et de masses (poids) 	<ul style="list-style-type: none"> • mesure du temps, en unités standard et non standard • mesure de longueurs (cm, m) et de masses (g, kg) • périmètre de figures régulières et irrégulières

(suite à la page suivante)

CONCEPTS CLÉS (suite)

4 ^e année	5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année
<ul style="list-style-type: none"> étude détaillée des nombres jusqu'à 10 000 additions de somme inférieure ou égale à 10 000 et soustractions correspondantes multiplication et division de nombres fractions propres et fractions-unités nombres décimaux jusqu'aux centièmes 	<ul style="list-style-type: none"> étude détaillée des nombres jusqu'à 1 000 000 stratégies d'estimation appliquées aux calculs et à la résolution de problèmes stratégies de calcul mental pour des multiplications de produit inférieur ou égal à 81 et les divisions correspondantes calcul mental pour les multiplications multiplication d'un nombre à 2 chiffres par un nombre à 2 chiffres et division d'un nombre à 3 chiffres par un nombre à 1 chiffre comparaison de nombres décimaux et de fractions addition et soustraction de nombres décimaux 	<ul style="list-style-type: none"> étude détaillée des nombres supérieurs à 1 000 000 et des nombres inférieurs à un millième facteurs et multiples fractions impropres et nombres fractionnaires rapport et pourcentage (de nombres entiers positifs) nombres entiers multiplication et division de nombres décimaux priorité des opérations (à l'exclusion des exposants) 	<ul style="list-style-type: none"> règles de divisibilité addition, soustraction, multiplication et division de nombres pourcentages (de 1 % à 100 %) relations entre les fractions et les nombres décimaux périodiques ou finis addition et soustraction de fractions positives et de nombres fractionnaires addition et soustraction de nombres entiers
<ul style="list-style-type: none"> régularités dans des tables et des tableaux 	<ul style="list-style-type: none"> prédictions fondées sur une règle de régularité 	<ul style="list-style-type: none"> régularités et relations dans des graphiques et des tableaux (y compris dans des tables de valeurs) 	<ul style="list-style-type: none"> table de valeurs et graphique d'une relation linéaire
<ul style="list-style-type: none"> emploi d'un symbole pour représenter l'inconnue équations (résolution en une étape) 	<ul style="list-style-type: none"> résolution en une étape d'équations à une variable (les coefficients et les solutions étant des nombres entiers positifs) 	<ul style="list-style-type: none"> représentation des relations numériques par des équations dans lesquelles les variables sont représentées par une lettre maintien de l'égalité 	<ul style="list-style-type: none"> maintien de l'égalité expression et équation équations linéaires (résolution en une étape)
<ul style="list-style-type: none"> horloges numériques, horloges analogiques, calendriers aire de figure à deux dimensions régulières ou irrégulières 	<ul style="list-style-type: none"> périmètre et aire de rectangles longueur, volume et capacité 	<ul style="list-style-type: none"> mesure et tracé d'angles somme des angles intérieurs des triangles et des quadrilatères formules du périmètre des polygones, de l'aire des rectangles et du volume des prismes droits à base rectangulaire 	<ul style="list-style-type: none"> propriétés du cercle aire des triangles, des parallélogrammes et des cercles

(suite à la page suivante)

VUE D'ENSEMBLE DU PROGRAMME DE MATHÉMATIQUES M À 7 – CONCEPTS CLÉS

	Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année
<p>LA FORME ET L'ESPACE</p> <p><i>Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • tri d'objets à trois dimensions selon une caractéristique 	<ul style="list-style-type: none"> • tri d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions selon une caractéristique • figures à deux dimensions et objets à trois dimensions composés • figures à deux dimensions dans l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> • tri d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions selon deux caractéristiques • cubes, sphères, cônes, cylindres et pyramides • triangles, carrés, rectangles et cercles • figures à deux dimensions dans l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> • faces, arêtes et sommets d'objets à trois dimensions • triangles, quadrilatères, pentagones, hexagones et octogones
<p>LA FORME ET L'ESPACE</p> <p><i>Les transformations</i></p>				
<p>LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ</p> <p><i>L'analyse de données</i></p>			<ul style="list-style-type: none"> • données à propos de soi ou des autres • diagrammes concrets et pictogrammes 	<ul style="list-style-type: none"> • données primaires • diagrammes à bandes
<p>LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ</p> <p><i>La chance et l'incertitude</i></p>				

CONCEPTS CLÉS (suite)

4 ^e année	5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année
<ul style="list-style-type: none"> prismes à base rectangulaire ou triangulaire 	<ul style="list-style-type: none"> arrêtes et faces parallèles, concourantes, perpendiculaires, verticales et horizontales rectangles, carrés, trapèzes, parallélogrammes et losanges 	<ul style="list-style-type: none"> types de triangles polygones (réguliers et irréguliers) 	<ul style="list-style-type: none"> constructions géométriques
<ul style="list-style-type: none"> symétrie axiale 	<ul style="list-style-type: none"> transformation unique d'une figure à deux dimensions 	<ul style="list-style-type: none"> combinaisons de transformations transformation unique dans le premier quadrant du plan cartésien 	<ul style="list-style-type: none"> plan cartésien (quatre quadrants) transformations dans les quatre quadrants du plan cartésien
<ul style="list-style-type: none"> correspondance multivoque notamment dans les pictogrammes et les diagrammes à barres 	<ul style="list-style-type: none"> données primaires et données secondaires diagrammes à bandes doubles 	<ul style="list-style-type: none"> diagramme à ligne méthodes de collecte de données construction de diagrammes à partir des données recueillies 	<ul style="list-style-type: none"> tendance centrale, valeur aberrante et étendue diagramme circulaire
	<ul style="list-style-type: none"> probabilité d'un événement 	<ul style="list-style-type: none"> probabilité expérimentale et probabilité théorique 	<ul style="list-style-type: none"> expression des probabilités sous la forme de rapports, de fractions ou de pourcentages deux événements indépendants diagramme en arbre pour deux événements indépendants

PROCESSUS MATHÉMATIQUES

Pour que l'élève atteigne les objectifs généraux de l'enseignement des mathématiques et pour susciter son intérêt permanent à l'égard des mathématiques, le programme de mathématiques doit favoriser l'acquisition de certaines compétences fondamentales, soit :

- **la communication** : s'exprimer dans le but d'apprendre et de manifester sa compréhension
- **l'établissement de liens** : relier les concepts mathématiques à l'étude à d'autres concepts mathématiques, à des expériences de la vie quotidienne et à d'autres disciplines
- **le calcul mental et l'estimation** : faire preuve d'aisance en calcul mental et en estimation
- **la résolution de problèmes** : faire appel à la résolution de problèmes pour acquérir de nouvelles connaissances en mathématiques et les mettre en application
- **le raisonnement** : développer sa capacité de penser logiquement
- **l'utilisation d'outils technologiques** : choisir et savoir utiliser des outils technologiques, et s'en servir pour apprendre et pour résoudre des problèmes
- **la visualisation** : développer une capacité de visualisation qui l'aidera à traiter l'information, à faire des liens et à résoudre des problèmes.

Ces sept compétences doivent être intégrées aux cours de mathématiques M à 7.

La communication [C]

L'élève doit avoir l'occasion de lire et d'écrire sur les concepts mathématiques, de se les représenter, de les représenter visuellement, d'en entendre parler et d'en discuter. C'est grâce à ces occasions qu'il parvient à passer d'une formulation intuitive (mentale et verbale) des concepts mathématiques à une formulation faisant appel à la langue formelle et au symbolisme des mathématiques.

C'est surtout par la communication que se clarifient, se renforcent et se modifient les idées, les attitudes et les croyances relatives aux mathématiques, et c'est pourquoi on doit encourager l'élève à utiliser toute une gamme de moyens de communication tout au long de son apprentissage des mathématiques. L'élève doit apprendre à communiquer ses savoirs en utilisant la langue et la terminologie propres aux mathématiques.

La communication peut aider l'élève à passer des représentations concrètes aux représentations picturales, symboliques, verbales, écrites et mentales des concepts mathématiques.

L'établissement de liens [EL]

La mise en contexte et l'établissement de liens entre les concepts étudiés et les expériences vécues sont de puissants moyens de développer la compréhension des mathématiques. C'est lorsque les concepts à l'étude sont reliés à d'autres concepts ou à des phénomènes concrets que l'élève perçoit l'utilité, la pertinence et l'universalité des mathématiques.

Les activités axées sur une mise en contexte et sur l'établissement de liens significatifs permettent à l'élève de valider ses expériences passées et l'encouragent à prendre une part active à son apprentissage des mathématiques.

Le cerveau cherche constamment à faire des liens. « L'élève extrait de ses activités des informations, de toute nature, qui lui permettent de créer ces liens. C'est pourquoi l'enseignant doit orchestrer les activités d'enseignement de façon à ce que tous les élèves en extraient les informations qui leur permettront de créer des liens et, donc, de comprendre. Des recherches sur le fonctionnement du cerveau ont permis d'établir ou de confirmer que l'enseignement (ou l'apprentissage) le plus riche de sens inclut de nombreuses activités complexes et concrètes » (Caine et Caine, 1991, p. 5).

Le calcul mental et l'estimation [CE]

Le calcul mental (faire des calculs sans recourir à des moyens techniques) exige la mise en œuvre simultanée de plusieurs stratégies cognitives, ce qui favorise le développement de la souplesse intellectuelle et du sens du nombre. Le calcul mental permet à l'élève de gagner en efficacité, en précision et en flexibilité intellectuelle et, globalement, de développer une plus grande aisance procédurale.

« Plus encore que d'exécuter des procédures de calcul ou d'utiliser une calculatrice, les élèves ont besoin – plus que jamais – d'accroître leur aptitude à l'estimation et au calcul mental » (NCTM, mai 2005).

Les élèves compétents en calcul mental « se libèrent de la dépendance à la calculatrice, acquièrent de la confiance dans l'exercice des mathématiques, développent une meilleure souplesse d'esprit et sont

mieux en mesure d'utiliser des approches multiples en matière de résolution de problèmes » (Rubenstein, 2001).

Le calcul mental « est la pierre angulaire de tous les processus d'estimation; il permet une diversité d'algorithmes de remplacement et de techniques non normalisées pour la recherche de réponses » (Hope, 1988).

L'estimation est une stratégie qui sert à déterminer approximativement des valeurs ou quantités, généralement par référence à des points repères ou par l'emploi de valeurs de référence, ou à vérifier la vraisemblance des valeurs calculées. Les élèves doivent savoir comment et quand utiliser chaque stratégie pour faire leurs estimations.

L'estimation sert à faire des jugements mathématiques et à élaborer des stratégies utiles et efficaces dans des situations de la vie quotidienne.

La résolution de problèmes [RP]

À tous les échelons, la résolution de problèmes devrait être la voie principale de l'enseignement des mathématiques. C'est lorsque l'élève est confronté à des situations nouvelles et qu'il doit répondre à des questions du type « Comment faire pour... » que les compétences en résolution de problèmes se développent, et c'est en écoutant, en discutant et en faisant des essais qu'il met au point ses propres stratégies de résolution de problèmes.

Pour qu'une activité soit considérée comme une activité centrée sur la résolution de problèmes, elle doit exiger des élèves qu'ils découvrent le moyen de trouver une solution à partir de données connues. Si les moyens sont fournis, il ne s'agit pas d'un problème à résoudre mais d'un exercice d'application. Un véritable problème exige de l'élève qu'il utilise ses connaissances et ses compétences d'une manière nouvelle ou dans un contexte nouveau. L'utilité de la résolution de problèmes est double : elle exige la compréhension des concepts et l'engagement de l'élève dans son apprentissage, et elle favorise cette compréhension et cet engagement.

La résolution de problèmes est un puissant outil d'enseignement qui favorise l'élaboration de nombreuses solutions créatives et novatrices. En créant un environnement d'apprentissage axé sur la résolution de problèmes dans lequel l'élève est encouragé à

rechercher librement et activement toute une panoplie de stratégies de résolution de problèmes, l'enseignant encourage l'élève à explorer différents moyens, à prendre confiance en ses capacités et à prendre des risques sur le plan cognitif.

Le raisonnement [R]

C'est par le raisonnement mathématique que l'élève apprend à penser logiquement et à donner un sens aux concepts mathématiques. L'élève doit devenir confiant en sa capacité de raisonner et de justifier mathématiquement ses raisonnements. Les problèmes complexes mettent l'élève au défi de réfléchir à diverses solutions et suscitent chez lui un sentiment d'émerveillement face aux mathématiques.

Les expériences de mathématiques, qu'elles soient vécues en classe ou non, fournissent des occasions de faire appel au raisonnement inductif (c.-à-d. examiner et consigner des résultats, faire des observations et les analyser, trouver des régularités et généraliser, vérifier des généralisations) et au raisonnement déductif (c.-à-d. tirer des conclusions à partir de données connues ou réputées vraies).

La technologie [T]

La technologie contribue à l'acquisition d'un large éventail de résultats d'apprentissage mathématiques et permet aux élèves d'explorer et de créer des régularités, d'examiner des relations, de mettre à l'essai des conjectures et de résoudre des problèmes.

La calculatrice et l'ordinateur peuvent être utilisés pour :

- explorer et démontrer des régularités et des relations;
- organiser et présenter des données;
- extrapoler et interpoler;
- effectuer les calculs dans les situations de résolution de problèmes;
- réduire le temps consacré aux procédures lorsqu'elles ne sont pas l'objet de l'activité d'apprentissage;
- renforcer l'acquisition de notions de base et tester des propriétés;
- mettre au point des algorithmes personnalisés;
- faire des présentations visuelles (p. ex. en géométrie);
- faire des simulations;
- développer le sens du nombre.

La technologie contribue à établir un environnement d'apprentissage où la curiosité croissante des élèves peut mener à de riches découvertes mathématiques à tous les niveaux scolaires. De la maternelle à la 3^e année, la technologie peut servir à enrichir l'apprentissage, mais on s'attend à ce que les élèves atteignent tous les résultats sans l'aide de la technologie.

La visualisation

La visualisation « consiste à réfléchir en graphiques et en images et à percevoir, transformer et recréer divers aspects du monde visuel-spatial » (Armstrong, 1993, p. 10). Le recours à la visualisation dans l'étude des mathématiques donne aux élèves l'occasion de comprendre des notions mathématiques et d'établir des liens entre elles.

Les images visuelles et le raisonnement visuel sont d'importantes composantes du sens des nombres, de l'espace et de la mesure. La visualisation des nombres consiste pour les élèves à créer des représentations mentales des nombres.

L'aptitude à créer, interpréter et décrire une visualisation fait partie du sens de l'espace et du raisonnement spatial. La visualisation dans l'espace et le raisonnement spatial permettent aux élèves de décrire les relations entre les objets à trois dimensions, entre les figures à deux dimensions, ainsi qu'entre ces deux groupes de représentations.

La visualisation de la mesure va plus loin que l'acquisition de compétences spécifiques à la mesure. Le sens de la mesure comprend l'aptitude à décider s'il vaut mieux mesurer ou faire une estimation et la connaissance de plusieurs stratégies d'estimation (Shaw et Cliatt, 1989).

On favorise la visualisation par l'emploi de matériel concret, de support technologique et de diverses représentations visuelles.

DURÉE D'ENSEIGNEMENT SUGGÉRÉE

Les programmes d'études provinciaux sont élaborés en fonction de la durée d'enseignement recommandée par le ministère de l'Éducation pour chaque matière. Pour les cours de Mathématiques M à 7, le Ministère recommande de consacrer aux mathématiques 20 % du temps total d'enseignement pour une année scolaire, soit environ 95 heures pour la maternelle et 185 heures pour la 1^{re} à la 7^e année. À l'élémentaire, les enseignants déterminent le temps

alloué pour chaque matière, et peuvent combiner plusieurs programmes d'études en vue d'aider les élèves à intégrer les concepts des différentes matières et à appliquer les concepts des mathématiques aux autres matières.

L'équipe de rédaction de l'ERI prévoit qu'il suffirait d'environ 170 heures pour mener à bien les programmes d'études de la 1^{re} à la 7^e année (ce qui laisse une certaine marge de manœuvre pour adapter le cours aux besoins locaux) et d'environ 75 heures pour le programme d'études de maternelle. Ainsi, selon ces recommandations, les enseignants de la maternelle consacraient de 2 à 2,5 heures par semaine aux mathématiques, et ceux de la 1^{re} à la 7^e année, de 4,5 à 5 heures par semaine.

RÉFÉRENCES

Les documents ci-dessous ont servi à documenter la révision du programme de Mathématiques M à 7 de la Colombie-Britannique ainsi que du *Cadre commun des programmes d'études de Mathématiques M-9* du PONC, duquel les résultats d'apprentissage prescrits et les indicateurs de réussite sont tirés.

- American Association for the Advancement of Science. *Benchmark for Science Literacy*. New York, NY: Oxford University Press, 1993.
- Anderson, A.G. "Parents as Partners: Supporting Children's Mathematics Learning Prior to School." *Teaching Children Mathematics*, 4 (6), February 1998, pp. 331–337.
- Armstrong, T. *Seven Kinds of Smart: Identifying and Developing Your Many Intelligences*. New York, NY: NAL-Dutton, 1993.
- Ashlock, R. "Diagnosing Error Patterns in Computation." *Error Patterns in Computation*. Columbus, Ohio: Prentice Hall, 1998, pp. 9–42.
- Banks, J.A. and C.A.M. Banks. *Multicultural Education: Issues and Perspectives*. Boston: Allyn and Bacon, 1993.
- Becker, J.P. and S. Shimada. *The Open-Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 1997.
- Ben-Chaim, D. et al. "Adolescents Ability to Communicate Spatial Information: Analyzing and Effecting Students' Performance." *Educational Studies Mathematics*, 20(2), May 1989, pp. 121–146.

- Barton, M. and C. Heidema. *Teaching Reading in Mathematics (2nd ed.)*. Aurora, CO: McRel, 2002.
- Billmeyer, R. and M. Barton. *Teaching Reading in the Content Areas: If Not Me Then Who? (2nd ed.)*. Aurora, CO: McRel, 1998.
- Bloom B. S. *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc., 1956.
- Borasi, R. *Learning Mathematics through Inquiry*. Portsmouth, NH: Heinmann, 1992.
- Borasi, R. *Reconceiving Mathematics Instruction: A Focus on Errors*. Norwood, NJ: Ablex, 1996.
- Bright, George W. et al. *Navigating through Data Analysis in Grades 6–8*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2003.
- British Columbia Ministry of Education. *The Primary Program: A Framework for Teaching*, Victoria, BC: Queens Printer, 2000.
- British Columbia Ministry of Education. *Mathematics K to 7 Integrated Resource Package (1995)*. Victoria, BC: Queens Printer, 1995.
- British Columbia Ministry of Education. *Shared Learnings: Integrating BC Aboriginal Content K-10*. Victoria, BC. Queens Printer, 2006.
- Burke, M.J. and F.R. Curcio. *Learning Mathematics for a New Century (2000 yearbook)*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2000.
- Burke, M., D. Erickson, J. Lott, and M. Obert. *Navigating through Algebra in Grades 9–12*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2001.
- Burns, M. *About Teaching Mathematics: A K-8 Resource*. Sausalito, CA: Math Solutions Publications, 2000.
- Buschman, L. "Using Student Interviews to Guide Classroom Instruction: An Action Research Project." *Teaching Children Mathematics*, December 2001, pp. 222–227.
- Caine, R. N. and G. Caine. *Making Connections: Teaching and the Human Brain*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley Publishing Company, 1991.
- Chambers, D.L., Editor. *Putting Research into Practice in the Elementary Grades*. Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics, 2002.
- Chapin, Suzanne et al. *Navigating through Data Analysis and Probability in Grades 3–5*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2003.
- Charles, Randall and Joanne Lobato. *Future Basics: Developing Numerical Power, a Monograph of the National Council of Supervisors of Mathematics*. Golden, CO: National Council of Supervisors of Mathematics, 1998.
- Clements, D.H. "Geometric and Spatial Thinking in Young Children." In J. Copley (ed.), *Mathematics in the Early Years*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 1999, pp. 66–79.
- Clements, D.H. "Subitizing: What is it? Why teach it?" *Teaching Children Mathematics*, March, 1999, pp. 400–405.
- Colan, L., J. Pegis. *Elementary Mathematics in Canada: Research Summary and Classroom Implications*. Toronto, ON: Pearson Education Canada, 2003.
- Confrey, J. "A Review of the Research on Student Conceptions in Mathematics, Science and Programming." In C. Cadzen (ed.), *Review of Research in Education*, 16. Washington, DC: American Educational Research Association, 1990, pp. 3–56.
- Cuevas, G., K. Yeatt. *Navigating through Algebra in Grades 3–5*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2001.
- Dacey, Linda et al. *Navigating through Measurement in Prekindergarten – Grade 2*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2003.
- Davis, R.B. and C.M. Maher. "What Do We Do When We 'Do Mathematics'?" *Constructivist Views on the Teaching and Learning of Mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 1990, pp. 195–210.
- Day, Roger et al. *Navigating through Geometry in Grades 9–12*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2002.
- Denton, L.F., McKinney, D., Affective Factors and Student Achievement: A Quantitative and Qualitative Study, Proceedings of the 34th ASEE/IEEE Conference on Frontiers in Education, Downloaded 13.12.06 www.cis.usouthal.edu/~mckinney/FIE2004-1447DentonMcKinney.pdf, 2004.

- Egan, K. *The Educated Mind: How Cognitive Tools Shape our Understanding*. Chicago & London: University of Chicago Press, 1997.
- Findell, C. et al. *Navigating through Geometry in Prekindergarten – Grade 2*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2001.
- Friel, S., S. Rachlin and D. Doyle. *Navigating through Algebra in Grades 6–8*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2001.
- Fuys, D., D. Geddes and R. Tischler. *The van Hiele Model of Thinking in Geometry Among Adolescents*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 1998.
- Gattegno, C. *The Common Sense of Teaching Mathematics*. New York, NY: Educational Solutions, 1974.
- Gavin, M., Belkin, A. Spinelli and J. St. Marie. *Navigating through Geometry in Grades 3–5*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2001.
- Gay, S. and M. Thomas. “Just Because They Got It Right, Does it Mean They Know It?” In N.L. Webb (ed.), *Assessment in the Mathematics Classroom*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 1993, pp. 130–134.
- Ginsburg, H.P. et al. “Happy Birthday to You: Early Mathematical Thinking of Asian, South American, and U.S. Children.” In T. Nunes and P. Bryant (eds.), *Learning and Teaching Mathematics: An International Perspective*. Hove, East Sussex: Psychology Press, 1997, pp. 163–207.
- Goldin, G.A., Problem Solving Heuristics, Affect and Discrete Mathematics, *Zentralblatt fur Didaktik der Mathematik (International Reviews on Mathematical Education)*, 36, 2, 2004.
- Goldin, G.A., Children’s Visual Imagery: Aspects of Cognitive Representation in Solving Problems with Fractions. *Mediterranean Journal for Research in Mathematics Education*, 2, 1, 2003, pp. 1-42.
- Goldin, G.A. Affective Pathways and Representation in Mathematical Problem Solving, *Mathematical Thinking and Learning*, 2, 3, 2000, pp. 209-219.
- Greenes, C., M. et al. *Navigating through Algebra in Prekindergarten – Grade 2*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2001.
- Greeno, J. Number sense as a situated knowing in a conceptual domain. *Journal for Research in Mathematics Education*, 22 (3), 1991, pp. 170–218.
- Griffin, S. *Teaching Number Sense*. ASCD Educational Leadership, February, 2004, pp. 39–42.
- Griffin, L., Demoss, G. *Problem of the Week: A Fresh Approach to Problem-Solving*. Instructional Fair TS Denison, Grand Rapids, Michigan 1998.
- Hannula, M.S. Motivation in Mathematics: Goals Reflected in Emotions, *Educational Studies in Mathematics*, Retrieved 17.10.06 from 10.1007/s10649-005-9019-8, 2006.
- Hannula, M.S. Attitude Towards Mathematics: Emotions, Expectations and Values, *Educational Studies in Mathematics*, 49, 200225-46.
- Haylock, Derek and Anne Cockburn. *Understanding Mathematics in the Lower Primary Years*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications Inc., 2003.
- Heaton, R.M. *Teaching Mathematics to the New Standards: Relearning the Dance*. New York, NY: Teachers College Press, 2001.
- Hiebert, J. et al. *Making Sense: Teaching and Learning Mathematics with Understanding*. Portsmouth, NH: Heinemann, 1997.
- Hiebert, J. et al. Rejoinder: Making mathematics problematic: A rejoinder to Pratwat and Smith. *Educational Researcher*, 26 (2), 1997, pp. 24-26.
- Hiebert, J. et al. Problem solving as a basis for reform in curriculum and instruction: The case of mathematics. *Educational Researcher*, 25 (4), 1996, pp. 12-21.
- Hope, Jack A. et al. *Mental Math in the Primary Grades* (p. v). Dale Seymour Publications, 1988.
- Hope, Jack A. et al. *Mental Math in Junior High* (p. v). Dale Seymour Publications, 1988.
- Hopkins, Ros (ed.). *Early Numeracy in the Classroom*. Melbourne, Australia: State of Victoria, 2001.
- Howden, H. Teaching Number Sense. *Arithmetic Teacher*, 36 (6), 1989, pp. 6–11.
- Howe R. “Knowing and Teaching Elementary Mathematics”: *Journal of Research in Mathematics Education*, 1999. 30(5), pp. 556–558.

- Hunting, R. P. "Clinical Interview Methods in Mathematics Education Research and Practice." *Journal of Mathematical Behavior*, 1997, 16(2), pp. 145–165.
- Identifying the van Hiele Levels of Geometry Thinking in Seventh-Grade Students through the Use of Journal Writing*. Doctoral dissertation. University of Massachusetts, 1993, Dissertation Abstracts International, 54 (02), 464A.
- Kamii, C. *Multidigit Division – Two Teachers Using Piaget's Theory*. Colchester, VT: Teachers College Press, 1990.
- Kamii, C. and A. Dominick. "To Teach or Not to Teach Algorithms." *Journal of Mathematical Behavior*, 1997, 16(1), pp. 51–61.
- Kelly, A.G. "Why Can't I See the Tree? A Study of Perspective." *Teaching Children Mathematics*, October 2002, 9(3), pp. 158–161.
- Kersaint, G. "Raking Leaves – The Thinking of Students." *Mathematics Teaching in the Middle School*, November 2002, 9(3), pp. 158–161.
- Kilpatrick, J., J. Swafford and B. Findell (eds.). *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press, 2001.
- Kilpatrick, J., W.G. Martin, and D. Schifter (eds.). *A Research Companion to Principles and Standards for School Mathematics*, Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics, 2003.
- King, J. *The Art of Mathematics*. New York: Fawcett Columbine, 1992.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Bertram, B. M. *Taxonomy of Educational Objectives, the Classification of Educational Goals. Handbook II: Affective Domain*. New York: David McKay Co., Inc., 1973.
- Lakoff, G. and R.E. Nunez. *Where Mathematics Comes From – How the Embodied Mind Brings Mathematics into Being*. New York, NY: Basic Books, 2000.
- Lampert, M. *Teaching Problems and the Problems of Teaching*. New Haven & London: Yale University Press, 2001.
- Ma, L. *Knowing and Teaching Elementary Mathematics: Teachers' Understanding of Fundamental Mathematics in China and the United States*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 1999.
- Malmivuori, M., *Affect and Self-Regulation, Educational Studies in Mathematics*, Educational Studies in Mathematics, Retrieved 17.10.06 from Springer Link 10.1007/s10649-006-9022-8, 2006.
- Malmivuori, M-L., *The dynamics of affect, cognition, and social environment in the regulation of personal learning processes: The case of mathematics*, Research report 172, <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/kas/kasva/vk/malmivuori/>, University of Helsinki, Helsinki., 2001.
- Mann, R. *Balancing Act: The Truth Behind the Equals Sign. Teaching Children Mathematics*, September 2004, pp. 65–69.
- Martine, S.L. and J. Bay-Williams. "Investigating Students' Conceptual Understanding of Decimal Fractions." *Mathematics Teaching in the Middle School*, January 2003, 8(5), pp. 244–247.
- McAskill, B. et al. *WNCP Mathematics Research Project: Final Report*. Victoria, BC: Holdfast Consultants Inc., 2004.
- McAskill, B., G. Holmes, L. Francis-Pelton. *Consultation Draft for the Common Curriculum Framework Kindergarten to Grade 9 Mathematics*. Victoria, BC: Holdfast Consultants Inc., 2005.
- McLeod, D.B., *Research on Affect and Mathematics Learning in the JRME: 1970 to the Present*, *Journal for Research in Mathematics Education*, 25, 6, 1994, pp. 637–647.
- McLeod, D.B. *Research on affect in mathematics education: A Reconceptualization*. In D.A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning*, pp. 57–596, Old Tappan, NJ: Macmillan, 2002.
- McLeod, D.B. *Affective Issues in Mathematical Problem Solving: Some Theoretical Considerations*, *Journal for Research in Mathematics Education*, 19, 2, 1988, pp. 134–141.
- National Council of Teachers of Mathematics (The), *Computation, Calculators, and Common Sense*. May 2005, NCTM Position Statement.
- Nardi, E. & Steward, S., *Attitude and Achievement of the disengaged pupil in the mathematics Classroom*, Downloaded 20.6.06 from www.standards.dfes.gov.uk, 2003.

- Nardi, E. & Steward, S. Is Mathematics T.I.R.E.D? A profile of Quiet Disaffection in the Secondary Mathematics Classroom, *British Educational Research Journal*, 29, 3, 2003, pp. 4–9.
- Nardi, E. & Steward, S. I Could be the Best Mathematician in the World... If I Actually Enjoyed It – Part 1. *Mathematics Teaching*, 179, 2002, pp. 41–45.
- Nardi, E. & Steward, S. 2002, I Could be the Best Mathematician in the World... If I Actually Enjoyed It – Part 2. *Mathematics Teaching*, 180, 4–9, 2002.
- Nelson-Thomson. *Mathematics Education: A Summary of Research, Theories, and Practice*. Scarborough, ON: Nelson, 2002.
- Pape, S. J. and M.A. Tchshanov. “The Role of Representation(s) in Developing Mathematical Understanding.” *Theory into Practice*, Spring 2001, 40(2), pp. 118–127.
- Paulos, J. *Innumeracy: Mathematical Illiteracy and its Consequences*. Vintage Books, New York, 1998.
- Peck, D., S. Jencks and M. Connell. “Improving Instruction through Brief Interviews.” *Arithmetic Teacher*, 1989, 37(3), 15–17.
- Pepper, K.L. and R.P. Hunting. “Preschoolers’ Counting and Sharing.” *Journal for Research in Mathematics Education*, March 1998, 28(2), pp. 164–183.
- Peressini, D. and J. Bassett. “Mathematical Communication in Students’ Responses to a Performance-Assessment Task.” In P.C. Elliot, *Communication in Mathematics K–12 and Beyond*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 1996, pp. 146–158.
- Perry, J.A. and S.L. Atkins. “It’s Not Just Notation: Valuing Children’s Representations.” *Teaching Children Mathematics*. September 2002, 9(1), pp. 196–201.
- Polya, G. G. *How to Solve It*, 2nd ed., Princeton, NJ: Princeton University Press, 1957.
- Pugalee, D. et al. *Navigating Through Geometry in Grades 6–8*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2002.
- Rasokas, P. et al. *Harcourt Math Assessment: Measuring Student Performance (K – 8 Series)*. Toronto, ON: 2001
- Rigby-Heinemann. *First Steps in Mathematics: Number*. Sydney, AU: Regby-Heinemann, 2004.
- Robitaille, D., G. Orpwood, and A. Taylor. *The TIMSS-Canada Report, Vol. 2–G4*. Vancouver, BC: Dept. of CUST – UBC, 1997.
- Robitaille, D., Beaton, A.E., Plomp, T., 2000, *The Impact of TIMSS on the Teaching and Learning of Mathematics and Science*, Vancouver, BC: Pacific Education Press.
- Robitaille, D.F, Taylor, A.R. & Orpwood, G., *The Third International Mathematics & Science Study TIMMSS-Canada Report Vol.1: Grade 8*, Dept. of Curriculum Studies, Faculty of Education, UBC, Vancouver: BC, 1996.
- Romagnano, L. *Wrestling with Change – The Dilemmas of Teaching Mathematics*. Portsmouth, NH: Heinemann, 1994.
- Rubenstein, R. N. *Mental Mathematics beyond the Middle School: Why? What? How?* September 2001, Vol. 94, Issue 6, p. 442.
- Sakshaug, L., M. Olson, and J. Olson. *Children are mathematical problem solvers*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2002, pp. 17–20.
- Sawyer, W.W. *Mathematician’s Delight*. New York: Penguin Books, 1943. Cited in Moran, G.J.W., 1993.
- Schuster, L. and N. Canavan Anderson. *Good Questions for Math Teaching: Why Ask Them and What to Ask, Grades 5–8*. Sausalito, CA: Math Solutions Publications, 2005.
- Seymour, D. *Mental Math in the Primary Grades*. Palo Alto, CA: Dale Seymour Publications, 1998.
- Shaw, J.M. and M.F.P. Cliatt. (1989). “Developing Measurement Sense.” In P.R. Trafton (Ed.), *New Directions for Elementary School Mathematics* (pp. 149–155). Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics.
- Sheffield, L. J. et al. *Navigating through Data Analysis and Probability in Prekindergarten – Grade 2*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2002.
- Small, M. *PRIME: Patterns and Algebra*. Toronto, ON: Nelson Publishing, 2005.

- Small, M. *PRIME: Number and Operations*. Toronto, ON: Nelson Publishing, 2005.
- Smith, W.J., Butler-Kisber, L., LaRoque, L., Portelli, J., Shields, C., Sturge Sparkes, C., & Vilbert, A., Student Engagement in Learning and School Life: National Project Report, Montreal. Quebec: Ed-Lex., 1998.
- Solomon, P. G. *The Math We Need to “Know” and “Do.”* Thousand Oaks, California: Sage Publications, 2001.
- Steen, L.A. (ed.). *On the Shoulders of Giants – New Approaches to Numeracy*. Washington, DC: National Research Council, 1990.
- Stiff, L. *Constructivist Mathematics and Unicorns* (President’s Message). In NCTM News Bulletin July/August 2001, 3.
- Sullivan, P., Lilburn P. Good Questions for Math Teaching: Why Ask Them and What to Ask, Grades K–6. Sausalito, CA: Math Solutions Publications, 2002.
- Swarthout, M. “Average Days of Spring – Problem Solvers.” *Teaching Children Mathematics*, March 2002, 8(7), pp. 404–406.
- Tang, E.P., H.P. Ginsburg. “Young Children’s Mathematical Reasoning – A Psychological View.” In Stiff, L. and F. Curcio, *Developing Mathematical Reasoning in Grades K–12*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 1999, pp. 45–61.
- Teppo, Anne R. *Reflecting on NCTM’s Principles and Standards in Elementary and Middle School Mathematics*. Preston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2002.
- Van de Walle, J. and A. L. Lovin, *Teaching Student-Centered Mathematics Grades K-3*. Boston, MA: Pearson Education, Inc., 2006.
- Van de Walle, J. and A. L. Lovin, *Teaching Student-Centered Mathematics Grades 3-5*. Boston, MA: Pearson Education, Inc., 2006.
- Van de Walle, J. and A. L. Lovin, *Teaching Student-Centered Mathematics Grades 5-8*. Boston, MA: Pearson Education, Inc., 2006.
- Van de Walle, J. A. *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally*, 5th ed. Boston, MA: Pearson Education, Inc., 2004.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. and Gravemejer (1991). “Tests Aren’t All Bad – An Attempt to Change the Face of Written Tests in Primary School Mathematics Instruction.” In Streefland, L., *Realistic Mathematics Education in Primary School: On the Occasion of the Opening of the Freudenthal Institute*. Utrecht, Netherlands: CD-B Press, 1991, pp. 54–64.
- Van Hiele, P.M. *Structure and Insight: A Theory of Mathematics Education*. Orlando, FL: Academic Press, 1986.
- Vygotsky, L.S. *Thought and Language*. Cambridge, Mass: MIT Press, 1986.
- Vygotsky, L.S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1978.
- Westley, J. (ed.) *Puddle Questions Assessing Mathematical Thinking (Grades 1 – 7 Series)*. Chicago, IL: Creative Publications, 1995.
- Willoughby, Steven. *Mathematics Education for a Changing World*. Alexandria, Virginia: Association of Supervision and Curriculum Development, 1990.
- Wright, R.J. Martland, A.K. Stafford, G. Stanger. *Teaching Number*, London, England: Paul Chapman, 2002.



CONSIDÉRATIONS
CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE
DU PROGRAMME D'ÉTUDES

Mathématiques M à 7

Cette section de l'ERI renferme des renseignements complémentaires qui aideront les enseignants à élaborer leurs stratégies d'enseignement et à préparer la mise en œuvre de ce programme d'études en vue de répondre aux besoins de tous les apprenants. Cette section comprend les renseignements suivants :

- la politique relative aux autres modes de présentation des sujets délicats (*Alternative Delivery Policy*);
- l'intégration, l'accessibilité et l'égalité pour tous les apprenants;
- la collaboration avec la communauté autochtone;
- les technologies de l'information et des communications;
- le droit d'auteur;
- le développement de la réceptivité aux mathématiques;
- l'orientation pédagogique;
- la mise en application des mathématiques.

POLITIQUE RELATIVE AUX AUTRES MODES DE PRÉSENTATION DES SUJETS DÉLICATS (*ALTERNATIVE DELIVERY POLICY*)

La politique relative aux autres modes de présentation des sujets délicats ne s'applique pas à l'ERI de Mathématiques M à 7.

Cette politique explique la façon dont les élèves, avec le consentement de leurs parents ou de leurs tuteurs et après consultation avec l'autorité scolaire de leur région, peuvent choisir d'autres moyens que l'enseignement dispensé par un enseignant dans une salle de classe ordinaire pour aborder les résultats d'apprentissage prescrits de la composante Santé des programmes d'études suivants :

- Éducation à la santé et à la carrière M à 7 et la composante Processus de planification du programme d'études de Formation personnelle et sociale M à 7 (jusqu'en septembre 2008)
- Éducation à la santé et à la carrière 8 et 9
- Planification 10

Cette politique reconnaît le rôle essentiel que joue la famille dans le développement des attitudes, des normes et des valeurs de l'enfant, mais elle n'en exige pas moins que tous les résultats d'apprentissage prescrits soient abordés et évalués dans le cadre du mode de présentation convenu.

Il est important de situer le terme « autres modes de présentation » par rapport à la politique relative aux autres modes de présentation des sujets délicats. Cette politique stipule que les écoles ne peuvent omettre d'aborder ou d'évaluer des résultats d'apprentissage prescrits du programme d'Éducation à la santé et à la carrière et ce, quels qu'ils soient. Elle précise également qu'aucun élève ne peut être exempté de l'obligation d'atteindre tous les résultats d'apprentissage prescrits de la composante Santé. On s'attend à ce que les élèves qui optent pour un autre mode de présentation fassent l'étude des résultats d'apprentissage prescrits de cette composante et qu'ils soient en mesure de manifester leurs connaissances dans ce domaine.

Pour en savoir plus sur la politique relative aux autres modes de présentation des sujets délicats (*Alternative Delivery policy*), consulter le site Web suivant : www.bced.gov.bc.ca/policy/

INCLUSION, ÉGALITÉ ET ACCESSIBILITÉ POUR TOUS LES APPRENANTS

Le bagage culturel, les centres d'intérêt et les aptitudes des jeunes qui fréquentent les écoles de la Colombie-Britannique sont très diversifiés. Le système scolaire de la maternelle à la 12^e année s'applique à satisfaire les besoins de tous les élèves. Lorsqu'ils choisissent des thèmes, des activités et des ressources pour appuyer l'enseignement des cours de Mathématiques M à 7, les enseignants devraient s'assurer que leurs choix vont dans le sens de l'inclusion, de l'égalité et de l'accessibilité pour tous les élèves. Ils devraient notamment s'assurer que l'enseignement, l'évaluation et les ressources reflètent cette ouverture à la diversité et comportent des modèles de rôles positifs, des situations pertinentes et des thèmes tels que l'inclusion, le respect et l'acceptation.

La politique gouvernementale favorise les principes d'intégration et d'inclusion des élèves ayant des besoins particuliers. La plupart des résultats d'apprentissage prescrits et des indicateurs de réussite proposés dans cet ERI conviendront à tous les élèves, y compris aux élèves ayant des besoins particuliers. Certaines stratégies devront être adaptées pour permettre à ces élèves d'atteindre les résultats d'apprentissage prescrits. S'il y a lieu, des modifications peuvent être apportées aux résultats d'apprentissage prescrits pour les élèves ayant des plans d'apprentissage personnalisés.

Pour en savoir plus sur les ressources et les services d'appoint offerts aux élèves ayant des besoins particuliers, consulter le site Web suivant : www.bced.gov.bc.ca/specialed/

COLLABORATION AVEC LA COMMUNAUTÉ AUTOCHTONE

Le ministère de l'Éducation veille à ce que tous ses programmes d'études tiennent compte des cultures et de la contribution des peuples autochtones de la Colombie-Britannique. Pour aborder dans la classe ces sujets avec exactitude et en respectant les concepts d'enseignement et d'apprentissage des autochtones, il est souhaitable que les enseignants cherchent conseil et appui auprès des communautés autochtones locales. La langue et la culture des autochtones varient d'une communauté à l'autre et ces communautés ne disposent pas toutes des mêmes ressources. De plus, chacune aura ses propres règles quant à l'intégration des connaissances et des compétences locales. Pour lancer la discussion sur les activités d'enseignement et d'évaluation possibles, les enseignants doivent d'abord communiquer avec les coordonnateurs, les enseignants, le personnel de soutien et les conseillers en matière d'éducation autochtone de leur district. Ceux-ci pourront les aider à déterminer les ressources locales et à trouver les personnes-ressources comme les aînés, les chefs, les conseils de tribu ou de bande, les centres culturels autochtones, les centres d'amitié autochtones ou les organisations des Métis ou des Inuits.

Par ailleurs, les enseignants pourraient consulter les diverses publications du ministère de l'Éducation, dont la section « Planning your Program » du document *Shared Learnings* (2006). Cette ressource a été élaborée dans le but d'aider tous les enseignants à donner à leurs élèves la possibilité de se renseigner et de partager certaines expériences avec les peuples autochtones de la Colombie-Britannique.

Pour en savoir plus sur ces documents, consulter le site Web de l'éducation autochtone : www.bced.gov.bc.ca/abed/welcome.htm

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS

L'étude des technologies de l'information et des communications prend de plus en plus d'importance dans la société. Les élèves doivent être capables d'acquérir et d'analyser de l'information, de raisonner et de communiquer, de prendre des décisions éclairées, et de comprendre et d'utiliser les technologies de l'information et des communications à des fins diverses. Il importe que les élèves développent ces compétences pour en tirer parti dans leurs études, leur carrière future et leur vie quotidienne.

La compétence en technologies de l'information et des communications se définit comme la capacité d'obtenir et de partager des connaissances par l'entremise de recherches, d'études, de l'enseignement ou de la transmission de l'information au moyen de supports médiatiques. Pour devenir compétent dans ce domaine, l'élève doit être capable de trouver, de rassembler, d'évaluer et de communiquer de l'information au moyen d'outils technologiques; il doit aussi développer les connaissances et les compétences nécessaires afin d'utiliser efficacement ces outils technologiques et de résoudre les problèmes éventuels. Pour être jugé compétent dans ce domaine, l'élève doit de plus être capable de comprendre les questions éthiques et sociales liées à l'utilisation des technologies de l'information et des communications et d'en faire une évaluation critique. Le programme d'études de Mathématiques M à 7 donne aux élèves des occasions d'approfondir leurs connaissances en relation avec les sources des technologies de l'information et des communications, et de réfléchir de manière critique au rôle que jouent ces technologies dans la société.

DROIT D'AUTEUR ET RESPONSABILITÉ

Le droit d'auteur garantit la protection des œuvres littéraires, dramatiques, artistiques et musicales; des enregistrements sonores; des représentations d'une œuvre en public; et des signaux de communication. Le droit d'auteur donne aux créateurs le droit, devant la loi, d'être rémunérés pour leurs œuvres et d'en contrôler l'utilisation. La loi permet quelques exceptions pour les écoles (c.-à-d. du matériel spécifique autorisé), mais ces exceptions sont très limitées, par exemple la reproduction de matériel pour des recherches ou des études privées. La *Loi sur le droit d'auteur* précise de quelle façon les ressources peuvent être utilisées en classe et par les élèves à la maison.

Pour respecter le droit d'auteur, il faut comprendre la loi. Les actions suivantes sont illégales, à moins que le détenteur d'un droit d'auteur en ait donné l'autorisation :

- reproduire du matériel et photocopier des documents protégés par un droit d'auteur dans le but d'éviter l'achat de la ressource originale, quelle qu'en soit la raison;
- reproduire du matériel et photocopier des documents protégés par un droit d'auteur, sauf s'il s'agit d'une très petite portion; dans certains cas, la loi permet de reproduire une œuvre entière, par exemple dans le cas d'un article de journal ou d'une photographie, pour les besoins d'une recherche, d'une critique, d'une analyse ou d'une étude privée;
- faire écouter des émissions de radio ou de télévision aux élèves d'une classe, à moins que l'écoute ne soit autorisée à des fins pédagogiques (il existe des exceptions, telles les émissions d'actualités et de commentaires d'actualités diffusées il y a moins d'une année et soumises par la loi à des obligations de tenue de dossiers; pour d'autres détails, consulter le site Web indiqué à la fin de cette section);
- photocopier des partitions musicales, des cahiers d'exercices, du matériel pédagogique, des modes d'emploi, des guides pédagogiques et des tests et examens offerts sur le marché;
- montrer à l'école des vidéos n'ayant pas reçu l'autorisation d'être présentées en public;

- jouer de la musique ou interpréter des œuvres protégées par un droit d'auteur lors de spectacles (c.-à-d. autrement que pour un objectif pédagogique précis);
- reproduire des œuvres tirées d'Internet s'il n'y a aucun message indiquant expressément que l'œuvre peut être reproduite.

Le détenteur d'un droit d'auteur ou son représentant doit donner son autorisation par écrit. Cette autorisation peut aussi donner le droit de reproduire ou d'utiliser tout le matériel protégé ou seulement une partie de celui-ci par l'entremise d'un contrat de licence ou d'une entente. Beaucoup de créateurs, d'éditeurs et de producteurs ont formé des groupes ou des « sociétés de gestion collective » pour négocier les redevances et les conditions de reproduction auxquelles doivent se soumettre les établissements scolaires. Il est important de connaître les contrats de licence utilisés et la façon dont ces contrats influent sur les activités auxquelles participent les écoles. Certains contrats de licence peuvent aussi comporter des redevances qui varient en fonction de la quantité de matériel photocopié ou de la durée des représentations. Dans de tels cas, il importe de déterminer la valeur éducative et la qualité du matériel à reproduire, de façon à protéger l'école contre les risques financiers auxquels elle pourrait être exposée (donc, ne reproduire que les portions du matériel qui répondent à un objectif pédagogique).

Les professionnels de l'éducation, les parents et les élèves doivent respecter la valeur d'un travail intellectuel original et reconnaître l'importance de ne pas plagier le travail d'autrui. Ce travail ne doit jamais être utilisé sans autorisation.

Pour en savoir plus sur le droit d'auteur, consulter le site Web suivant :
www.cmec.ca/copyright/indexf.stm

DÉVELOPPEMENT DE LA RÉCEPTIVITÉ AUX MATHÉMATIQUES

La réceptivité aux mathématiques est souvent le fruit d'un environnement d'apprentissage où sont valorisés le développement d'un raisonnement mathématique personnel et la participation aux activités et aux discussions en classe. L'enseignant devrait multiplier les approches pédagogiques de façon à tenir compte d'une gamme de styles d'apprentissage et d'attitudes, et notamment favoriser les approches et les activités qui incitent les élèves à :

- aimer et valoriser les mathématiques;
- développer une « vision » mathématique;
- explorer;
- prendre des risques;
- faire preuve de curiosité;
- faire des erreurs et les corriger;
- persévérer;
- voir les activités de mathématiques comme agréables et non intimidantes;
- comprendre et apprécier le rôle des mathématiques dans les affaires humaines.

C'est par de telles occasions d'apprentissage que les élèves prennent confiance en leur capacité de résoudre des problèmes complexes.

L'évaluation des attitudes se fait indirectement : elle est inférée à partir du comportement des élèves, c'est-à-dire qu'elle repose sur des conclusions fondées sur l'observation de leurs actes et de leurs paroles.

Il est important que les enseignants comprennent l'importance de leur rôle dans le développement de la réceptivité des élèves aux mathématiques. En cette matière, les enseignants et les parents sont des modèles pour les élèves. Les élèves calquent leur comportement sur celui de leurs modèles et c'est pourquoi les enseignants doivent eux-mêmes être ouverts aux mathématiques s'ils veulent que les élèves le deviennent (Burns 2000). Les enseignants doivent donc se présenter comme « des apprenants actifs et curieux, capables de résoudre des problèmes et désireux de se mesurer à un nouveau problème, même s'ils en ignorent la solution ou l'issue » (p. 29 [Traduction]).

ORIENTATION PÉDAGOGIQUE

Les cours de Mathématiques M à 7 sont divisés en un certain nombre de composantes auxquelles sont intégrés les processus mathématiques. Chaque élève apprend à sa manière et à son rythme. En mathématiques comme dans les autres matières, il est essentiel d'adopter différentes approches pédagogiques pour présenter les concepts aux élèves. Les élèves devraient entendre des explications, assister à des démonstrations, représenter graphiquement leur raisonnement, réaliser des expériences concrètes et être encouragés à visualiser leur compréhension des concepts et à en discuter. La plupart des élèves ont besoin de toute une gamme d'expériences concrètes ou d'illustration des concepts mathématiques avant d'en acquérir une compréhension symbolique ou abstraite. Dans tout le programme, on doit insister sur le fait que le développement de la capacité des élèves à résoudre des problèmes de mathématiques repose sur la compréhension des concepts de mathématiques.

Enseignement au moyen de la résolution de problèmes

La résolution de problèmes doit faire partie intégrante de tous les cours de mathématiques. Les enseignants devraient donc l'intégrer systématiquement à toutes les composantes du programme d'études de Mathématiques M à 7. La résolution de problèmes est l'approche pédagogique à privilégier pour aider les élèves à comprendre les mathématiques.

Hiebert et coll. (1996) encouragent les enseignants à transformer les mathématiques en problèmes à résoudre. Un problème est une tâche ou une activité dont l'exécution ne demande pas de mémorisation de méthode ou de règle et pour laquelle on peut présumer qu'il existe plus d'une approche correcte (Hiebert et coll., 1997). De plus, selon Van de Walle (2006), « un problème destiné à l'enseignement des mathématiques doit également avoir les caractéristiques suivantes :

- son amorce doit être ancrée dans les connaissances acquises des élèves;
- le questionnement ou la réflexion doit porter sur les concepts faisant l'objet de l'apprentissage;
- la solution et la démarche utilisée doivent être justifiées et expliquées » (p. 11).

Pourquoi enseigner les mathématiques au moyen de la résolution de problèmes?

- Pour donner plus de sens aux mathématiques : lorsqu'ils sont confrontés à des problèmes de mathématiques tirés de situations réelles, les élèves font des liens entre les mathématiques et leurs applications.
- Parce que les défis sont stimulants : pour certains élèves, l'absence d'encadrement est anxiogène, mais la plupart entreprendront avec plaisir de résoudre un problème recelant un défi à leur mesure.
- Parce que résoudre des problèmes donne de l'assurance : la résolution de problèmes permet à chaque élève de construire son propre sens (ce qui maximise la compréhension des concepts) et de mettre à l'œuvre ses stratégies personnelles.
- Parce que la résolution de problèmes permet de développer la persévérance : elle habitue les élèves à se concentrer pendant plus longtemps sur un problème et à ne pas abandonner si la réponse ne vient pas tout de suite (lorsque la réponse ne vient pas instantanément, beaucoup d'élèves se sentent mauvais en mathématiques).
- Parce que les problèmes sont l'occasion de mettre à l'épreuve ses connaissances et ses compétences : les problèmes bien conçus permettent aux élèves d'apprendre et d'appliquer des concepts dans un contexte significatif, et de mettre en pratique leurs compétences.
- Parce que la résolution de problèmes est une ouverture sur l'univers des mathématiques : les mathématiciens aussi s'évertuent à trouver des solutions à de nombreux problèmes et doivent multiplier les tentatives avant de trouver une solution; ceux qui n'ont jamais peiné sur un problème peuvent difficilement associer le processus de résolution de problèmes à un processus de création.
- Parce que les stratégies choisies par les élèves sont des manifestations de leur raisonnement mathématique : l'observation de ces stratégies permet à l'enseignant d'orienter son intervention.
- Parce que les élèves doivent s'entraîner à résoudre des problèmes : si on s'attend des élèves qu'ils se confrontent à de nouveaux problèmes faisant intervenir les mathématiques, on doit leur apprendre à être autonomes en matière de résolution de problèmes (Small, 2005).

Polya (1957) présente une méthodologie générale de résolution de problèmes décrivant comment la résolution de problèmes devait être enseignée et apprise. Pour la résolution de problèmes de mathématiques, il préconise la démarche suivante :

- Comprendre le problème – Quels sont les éléments inconnus? Quels sont les éléments connus? Les données fournies suffisent-elles à résoudre le problème? Le problème peut-il être modélisé (p. ex. par un dessin)?
- Faire un plan – A-t-on déjà résolu un problème semblable? Reformuler le problème aiderait-il à le comprendre?
- Exécuter le plan – Chaque étape a-t-elle été correctement exécutée?
- Vérifier – Les résultats sont-ils vraisemblables? Peut-on vérifier le résultat au moyen d'une autre stratégie?

Il existe plusieurs variations de la méthodologie proposée par Polya (Van de Walle, 2006; Small, 2006; Burns, 2000), et toutes reprennent une structure similaire.

L'habileté et l'aisance en matière de résolution de problèmes s'acquiert par l'assimilation d'une vaste gamme de stratégies de résolution de problèmes. Dans l'ERI de Mathématiques M à 7 de 1997, on présente une liste de stratégies de résolution de problèmes pouvant être utilisées par les élèves à cet effet. Elle comprend notamment les stratégies suivantes :

- chercher une relation;
- élaborer une table ou un tableau;
- faire une liste;
- mettre en scène le problème;
- faire un dessin;
- utiliser du matériel de manipulation;
- deviner et vérifier;
- travailler à rebours;
- formuler une équation;
- simplifier le problème ou en trouver un semblable;
- créer un modèle. (MECB, 1997)

Au cours des activités de résolution de problèmes, il faut encourager les élèves à résoudre des problèmes par les moyens qui ont un sens pour eux. C'est en partageant leurs expériences avec leurs pairs que les élèves apprendront de nouvelles stratégies et c'est pourquoi les enseignants devraient favoriser de tels échanges et s'assurer qu'ils se font dans un environnement ouvert et non intimidant. C'est ainsi que les

élèves enrichissent le répertoire des stratégies auxquelles ils ont recours pour résoudre des problèmes de mathématiques.

La résolution de problèmes exige des élèves qu'ils changent certaines attitudes, et des enseignants qu'ils servent de modèles à ce changement. Pour réussir, les élèves doivent développer (et les enseignants, adopter) les attitudes suivantes :

- s'intéresser à trouver une solution aux problèmes;
 - faire avec assurance l'essai de différentes stratégies;
 - accepter de prendre des risques;
 - accepter la frustration accompagnant l'incompréhension;
 - comprendre la différence qui existe entre l'ignorance (ne pas savoir la réponse) et l'insuccès (ne pas réussir à trouver la réponse).
- (Burns 2000)

Les problèmes ne doivent pas être de simples calculs noyés dans une histoire, ni être irréalistes (c.-à-d. que les situations présentées doivent pouvoir être vécues à l'extérieur de la salle de classe). Les élèves participeront activement à la résolution de problèmes qu'ils peuvent relier à leur vie, à leur culture, à leurs intérêts, à leur famille, à l'actualité. Les problèmes sont des activités riches et ouvertes : il existe plus d'un moyen de trouver la solution ou même plusieurs solutions. Un bon problème permet à tous les élèves de manifester leurs connaissances, leurs compétences ou leur compréhension; sa réponse n'est pas évidente et sa résolution demande du temps et des efforts (de la part des élèves et de la part de l'enseignant). L'enseignement par résolution de problèmes est l'un des moyens dont disposent les enseignants pour enrichir le programme d'études de Mathématiques M à 7.

L'enseignement devrait mettre l'accent sur le calcul mental et l'estimation pour vérifier la plausibilité des résultats des exercices écrits ainsi que les réponses déterminées au moyen d'un outil technologique, notamment les calculatrices et les ordinateurs (on présume que tous les élèves ont usuellement accès à des outils technologiques appropriés, tels que des calculatrices ou des ordinateurs dotés de logiciels de graphiques et des tableurs usuels). Le symbolisme des objets mathématiques devrait être construit graduellement, de la représentation concrète (p. ex. activités faisant appel à du matériel de manipulation) à la représentation imagée puis à la représentation symbolique.

MISE EN APPLICATION DES MATHÉMATIQUES

Pour rendre les mathématiques pertinentes et utiles aux yeux des élèves, il faut leur montrer comment on les applique à un large éventail de situations réelles. Les mathématiques aident les élèves à comprendre et à interpréter le monde et à résoudre des problèmes de la vie quotidienne, à l'école comme ailleurs.

Les enseignants devraient intégrer explicitement les concepts de mathématiques aux autres matières lorsqu'ils s'appliquent naturellement. Voici quelques possibilités d'intégration des mathématiques à différents programmes d'études de M à 7 :

Beaux-Arts

- Les motifs, les lignes et les formes
- Les fractions dans les rythmes et les mesures
- L'orientation spatiale dans la danse, l'art dramatique et les arts visuels
- Les figures géométriques dans les arts visuels, l'art dramatique et la danse
- La symétrie et l'unisson
- Les transformations
- La perspective et les proportions dans les arts visuels
- La mesure et le raisonnement proportionnel pour le mélange et l'application de matériaux dans les arts visuels

Éducation à la santé et à la carrière (anc. Formation personnelle et sociale)

- L'élaboration de calendriers ou d'horaires
- L'interprétation de données statistiques
- La collecte, l'organisation et l'interprétation des données présentées sous la forme de diagrammes, de tableaux, de tables, etc.
- L'utilisation des mathématiques dans la mise au point d'une argumentation logique visant à défendre un point de vue sur un sujet ou une question d'intérêt

Langues

- La lecture d'œuvres sur le thème des mathématiques
- La création d'un livre d'images ou d'une histoire ayant un contenu mathématique
- L'écoute d'une histoire en vue d'y déceler des aspects mathématiques
- L'examen des aspects mathématiques du plan d'une histoire

- L'élaboration d'outils de classement graphique pour présenter, expliquer, prouver ou justifier un argument
- Les jeux de rôles ou les présentations orales de problèmes et de leurs solutions
- L'élaboration de « murales de mots », de dictionnaires personnels ou de glossaires de termes de mathématiques
- L'étude des racines des termes de mathématiques

Éducation physique

- La comparaison des bienfaits de différentes activités physiques (p. ex. dépense calorique)
- L'examen de régularités de mouvements
- La mesure de distances
- L'estimation de distances ou d'autres quantités au moyen de référents
- La lecture et la consignation de la date et de l'heure

Sciences

- La grandeur des nombres
- Le classement et le tri d'objets
- La recherche de régularités sur lesquelles fonder une hypothèse
- La mesure de quantités
- La mesure au moyen de référents
- Les unités de mesure et la conversion
- La lecture et l'écriture de nombres exprimés sous différentes formes (p. ex. numéraux, mots)
- La collecte, l'organisation et l'interprétation de données présentées sous la forme de diagrammes, de tableaux, de tables, etc.
- L'élaboration d'une argumentation logique visant à défendre une hypothèse
- Le calcul mental

Sciences humaines

- La grandeur des nombres et l'élaboration d'une liste de référents pour des nombres
- L'utilisation des concepts d'aire, de périmètre et de distance pour faire des plans ou des cartes
- Les graphiques dans le plan cartésien
- L'application des caractéristiques du cercle à l'explication de la longitude, de la latitude, des fuseaux horaires et des routes orthodromiques
- L'interprétation de données statistiques
- La collecte, l'organisation et l'interprétation de données présentées sous la forme de diagrammes, de tableaux, de tables, etc.

- La lecture et la consignation de la date et de l'heure
- L'étude de l'histoire des mathématiques dans le contexte historique mondial
- L'utilisation des mathématiques dans la mise au point d'une argumentation logique visant à défendre un point de vue sur un sujet ou une question d'intérêt

On peut également encourager les élèves à repérer et à examiner les aspects mathématiques de leur environnement, afin qu'ils constatent que les mathématiques ne sont pas que pure théorie. En effet, les élèves constateront que de nombreux aspects de leur vie quotidienne font intervenir les mathématiques :

- les achats;
- la lecture des horaires d'autobus;
- la consultation des statistiques sportives;
- l'interprétation des informations vues dans les journaux et les autres médias;
- la lecture d'une recette;
- l'estimation du temps requis pour faire un travail;
- l'estimation de quantités;
- la création de régularités dans les gribouillages.

En rendant ces liens explicites, les enseignants font réaliser aux élèves toute la portée et l'importance des mathématiques.



RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE
PRESCRITS

Mathématiques M à 7

Les *résultats d'apprentissage prescrits* représentent les normes de contenu des programmes d'études provinciaux; ils forment le programme d'études prescrit. Clairement énoncés et exprimés en termes mesurables et observables, les résultats d'apprentissage précisent les attitudes, les compétences et les connaissances requises, ce que les élèves sont censés savoir et savoir faire à la fin d'un cours précis.

Les écoles ont la responsabilité de veiller à ce que tous les résultats d'apprentissage de ce programme d'études soient atteints; cependant, elles jouissent aussi d'une certaine latitude quant aux meilleurs moyens de présenter le programme d'études.

On s'attend à ce que le rendement de l'élève varie selon les résultats d'apprentissage. L'évaluation, la transmission des résultats et le classement de l'élève en fonction de ces résultats d'apprentissage dépendent de l'expérience et du jugement professionnel des enseignants qui se fondent sur les politiques provinciales.

Les résultats d'apprentissage prescrits du programme d'études de Mathématiques M à 7 sont présentés par année et par composante et sous-composante; ils comportent aussi, par souci de commodité, un code alphanumérique; cependant, l'enseignant n'est pas obligé de suivre l'ordre dans lequel ils sont présentés.

Formulation des résultats d'apprentissage prescrits

Les résultats d'apprentissage commencent tous par l'expression : « On s'attend à ce que l'élève puisse... »

Lorsque les termes « dont », « y compris », « notamment » sont utilisés pour introduire une liste d'éléments faisant partie d'un résultat d'apprentissage prescrit, il faut que **tous** les éléments énumérés **soient étudiés**. Ceux-ci représentent en effet un groupe d'exigences minimales associées à l'exigence générale définie par le résultat d'apprentissage. Toutefois, ces listes ne sont pas nécessairement exhaustives et les enseignants peuvent y ajouter d'autres éléments reliés à l'exigence générale définie par le résultat d'apprentissage.

Domaines d'apprentissage

Les résultats d'apprentissage prescrits des programmes d'études de la Colombie-Britannique déterminent l'apprentissage obligatoire en fonction d'au moins un des trois domaines d'apprentissage : cognitif, psychomoteur et affectif. Les définitions suivantes des trois domaines sont fondées sur la taxonomie de Bloom.

Le **domaine cognitif** porte sur le rappel ou la reconnaissance des connaissances et sur le développement des aptitudes intellectuelles. Le domaine cognitif se subdivise en trois niveaux : la connaissance, la compréhension et l'application, et les processus mentaux supérieurs. Ces niveaux se reconnaissent par le verbe utilisé dans les résultats d'apprentissage et illustrent de quelle façon se fait l'apprentissage de l'élève avec le temps.

- La *connaissance* englobe les comportements qui mettent l'accent sur la reconnaissance ou le rappel d'idées, d'éléments matériels ou de phénomènes.
- La *compréhension et l'application* représentent la capacité de saisir le message littéral d'une communication ainsi que la capacité d'appliquer des théories, des principes, des idées ou des méthodes à une nouvelle situation.
- Les *processus mentaux supérieurs* incluent l'analyse, la synthèse et l'évaluation. Ils intègrent les niveaux cognitifs de la connaissance, et de la compréhension et de l'application.

Le **domaine affectif** a trait aux attitudes, aux croyances et à l'ensemble des valeurs et des systèmes de valeurs.

Le **domaine psychomoteur** porte sur les aspects de l'apprentissage associés au mouvement du corps et au développement des habiletés motrices; il intègre les aspects cognitif et affectif aux performances physiques.

Les domaines d'apprentissage et les différents niveaux du domaine cognitif constituent aussi les éléments de base des tableaux de survol de l'évaluation qui sont présentés dans le Modèle d'évaluation formative correspondant à chaque année d'études. De plus, l'évaluation des habiletés de base (ÉBH) pour la 4^e et la 7^e année est conçue et élaborée à partir des domaines d'apprentissage, en particulier des trois niveaux du domaine cognitif.



RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE PRESCRITS

Par année

Maternelle

On s'attend à ce que l'élève puisse :

LE NOMBRE

- A1 énoncer un à un la séquence des nombres de 1 à 10 et de 10 à 1 en commençant par n'importe lequel de ces nombres [C, L, V]
- A2 reconnaître d'un coup d'oeil des arrangements familiers de 1 à 5 objets (ou points) et les nommer [C, CE, L, V]
- A3 faire le lien entre chaque numéral de 1 à 10 et sa quantité correspondante [L, R, V]
- A4 représenter et décrire les nombres de 2 à 10, de façon concrète et imagée [C, CE, L, R, V]
- A5 comparer des quantités de 1 à 10 par correspondance biunivoque [C, L, V]

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS

Les régularités

- B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux ou trois éléments) en :
 - identifiant
 - reproduisant
 - prolongeant
 - créant
 des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de sons et d'actions [C, L, RP, V]

Les variables et les équations

sans objet en maternelle

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure

- C1 utiliser la comparaison directe pour comparer deux objets en se basant sur une seule caractéristique telle que la longueur (hauteur), la masse (poids) et le volume (capacité) [C, L, R, RP, V]

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C2 trier des objets à trois dimensions en se basant sur une seule caractéristique [C, L, R, RP, V]
- C3 construire et décrire des objets à trois dimensions [L, RP, V]

Les transformations

sans objet en maternelle

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ

L'analyse de données

sans objet en maternelle

La chance et l'incertitude

sans objet en maternelle

1^{re} année

On s'attend à ce que l'élève puisse :

LE NOMBRE

- A1 énoncer la suite des nombres de 0 à 100 en :
- comptant 1 par 1, par ordre croissant et décroissant, entre deux nombres donnés
 - comptant par sauts de 2, par ordre croissant jusqu'à 20, à partir de 0
 - comptant par sauts de 5 et de 10, par ordre croissant jusqu'à 100, à partir de 0 [C, CE, L, V]
- A2 reconnaître d'un coup d'oeil des arrangements familiers de 1 à 10 objets (ou points) et les nommer [C, CE, L, V]
- A3 démontrer une compréhension de la notion de comptage en :
- indiquant que le dernier nombre énoncé précise « combien »
 - montrant que tout ensemble a un « compte » unique
 - utilisant la stratégie de compter à partir d'un nombre
 - utilisant des parties ou des groupes égaux pour compter les éléments d'un ensemble [C, CE, L, R, V]
- A4 représenter et décrire les nombres jusqu'à 20, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]
- A5 comparer des ensembles comportant jusqu'à 20 éléments pour résoudre des problèmes en utilisant des :
- référents
 - correspondances biunivoques [C, CE, L, R, RP, V]
- A6 estimer des quantités jusqu'à 20 en utilisant des référents [C, CE, R, RP, V]
- A7 démontrer, de façon concrète et imagée, comment un nombre donné peut être représenté par divers groupes égaux, avec et sans unités [C, R, V]
- A8 identifier le nombre, jusqu'à 20, qui est 1 de plus, 2 de plus, 1 de moins et 2 de moins qu'un nombre donné [C, CE, L, R, V]
- A9 démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les sommes ne dépassent pas 20 et des faits de soustraction correspondants, de façon concrète, imagée et symbolique en :
- utilisant le langage courant et celui des mathématiques pour décrire des opérations d'addition et de soustraction tirées de son vécu
 - créant et en résolvant des problèmes contextualisés qui comportent des additions et des soustractions
 - modélisant des additions et des soustractions à l'aide d'objets et d'images, puis en notant le processus de façon symbolique [C, CE, L, R, RP, V]
- A10 décrire et utiliser des stratégies de calcul mental (autres que la mémorisation) telles que :
- compter en suivant l'ordre croissant ou décroissant
 - obtenir 10
 - partir d'un double connu
 - se servir de l'addition pour soustraire
- pour déterminer les faits d'addition jusqu'à 18 et les faits de soustraction correspondants [C, CE, L, R, RP, V]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

1^{re} année

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS

Les régularités

- B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux à quatre éléments) en :
- décrivant
 - reproduisant
 - prolongeant
 - créant
- des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions [C, R, RP, V]
- B2 convertir, d'un mode de représentation à un autre, des régularités répétitives [C, R, V]

Les variables et les équations

- B3 décrire l'égalité en termes d'équilibre, et l'inégalité en termes de déséquilibre, de façon concrète et imagée (0 à 20) [C, L, R, V]
- B4 noter des égalités observées en utilisant le symbole d'égalité [C, L, RP, V]

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure

- C1 démontrer une compréhension de la notion de mesure en tant que processus de comparaison en :
- identifiant des caractéristiques qui peuvent être comparées
 - ordonnant des objets
 - formulant des énoncés de comparaison
 - remplissant, en couvrant ou en appariant [C, L, R, RP, V]

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C2 trier des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions en se basant sur une seule caractéristique, et expliquer la règle appliquée pour les trier [C, L, R, V]
- C3 reproduire des figures composées à deux dimensions et des objets composés à trois dimensions [L, RP, V]
- C4 comparer des figures à deux dimensions à des parties d'objets à trois dimensions observées dans l'environnement [C, L, V]

Les transformations

sans objet en 1^{re} année

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ

L'analyse de données

sans objet en 1^{re} année

La chance et l'incertitude

sans objet en 1^{re} année

2^e année

On s'attend à ce que l'élève puisse :

LE NOMBRE

- A1 énoncer la suite des nombres de 0 à 100 en :
- comptant par sauts de 2, 5 et 10, par ordre croissant et décroissant, à partir de multiples de 2, de 5 ou de 10 selon le cas
 - comptant par sauts de 10 à partir d'un des nombres de 1 à 9
 - comptant par sauts de 2 à partir de 1 [C, CE, L, R]
- A2 démontrer qu'un nombre donné (jusqu'à 100) est pair ou impair [C, L, R, RP]
- A3 décrire l'ordre ou la position relative en utilisant des nombres ordinaux (jusqu'au 10^e) [C, L, R]
- A4 représenter et décrire les nombres jusqu'à 100, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]
- A5 comparer et ordonner les nombres jusqu'à 100 [C, L, R, V]
- A6 estimer des quantités jusqu'à 100 en utilisant des référents [C, CE, R, RP]
- A7 illustrer, de façon concrète et imagée, la signification de la valeur de position dans les numéraux jusqu'à 100 [C, L, R, V]
- A8 démontrer et expliquer l'effet d'additionner zéro à un nombre ou de soustraire zéro d'un nombre [C, R]
- A9 démontrer une compréhension de l'addition (se limitant à des numéraux à 1 ou à 2 chiffres) dont les sommes peuvent atteindre 100, et des soustractions correspondantes en :
- appliquant ses propres stratégies pour additionner et soustraire avec ou sans l'aide de matériel de manipulation
 - créant et en résolvant des problèmes qui comportent des additions et des soustractions
 - expliquant que l'ordre des termes d'une addition n'affecte pas la somme obtenue
 - expliquant que l'ordre des termes d'une soustraction peut affecter la différence obtenue [C, CE, L, R, RP, V]
- A10 Appliquer des stratégies de calcul mental telles que :
- utiliser des doubles
 - obtenir 10
 - utiliser plus 1, moins 1
 - utiliser plus 2, moins 2
 - se référer à un double connu
 - utiliser l'addition pour soustraire
- pour déterminer les faits d'addition jusqu'à 18 et les faits de soustraction correspondants [C, CE, L, R, V]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

2^e année

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS

Les régularités

B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (trois à cinq éléments) en :

- décrivant
- prolongeant
- comparant
- créant

des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions [C, L, R, RP, V]

B2 démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en :

- décrivant
- reproduisant
- prolongeant
- créant

des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 100) [C, L, R, RP, V]

Les variables et les équations

B3 démontrer et expliquer la signification de l'égalité et de l'inégalité à l'aide de matériel de manipulation et de diagrammes (0 à 100) [C, L, R, V]

B4 noter des égalités et des inégalités symboliquement en utilisant les symboles d'égalité et d'inégalité [C, L, R, V]

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure

C1 établir le lien entre les jours et une semaine ainsi qu'entre les mois et une année dans un contexte de résolution de problèmes [C, L, R, RP]

C2 établir le lien entre la taille d'une unité de mesure non standard et le nombre d'unités nécessaires pour mesurer la longueur et la masse (poids) [C, CE, L, R, V]

C3 comparer et ordonner des objets selon leur longueur, leur hauteur, la distance autour et leur masse (poids) en utilisant des unités de mesure non standard, et formuler des énoncés de comparaison [C, CE, L, R, V]

C4 mesurer des longueurs à une unité non standard près en :

- utilisant des copies multiples d'une unité
- utilisant une seule copie d'une unité (processus d'itération) [C, CE, R, V]

C5 démontrer que le changement d'orientation d'un objet ne modifie en rien les mesures de ses caractéristiques [C, R, V]

2^e année*Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions*

- C6 trier des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions en se basant sur deux caractéristiques, et expliquer la règle appliquée pour les trier [C, L, R, V]
- C7 décrire, comparer et construire des objets à trois dimensions, y compris des :
- cubes
 - sphères
 - cônes
 - cylindres
 - pyramides [C, L, R, V]
- C8 décrire, comparer et construire des figures à deux dimensions, y compris des :
- triangles
 - carrés
 - rectangles
 - cercles [C, L, R, V]
- C9 identifier et nommer les figures à deux dimensions qui constituent des parties d'objets à trois dimensions observées dans l'environnement [C, L, R, V]

*Les transformations*sans objet en 2^e année**LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ***L'analyse de données*

- D1 recueillir et noter des données à propos de soi-même et à propos des autres pour répondre à des questions [C, L, RP, V]
- D2 construire et interpréter des diagrammes concrets et des pictogrammes pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP, V]

*La chance et l'incertitude*sans objet en 2^e année

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

3^e année

On s'attend à ce que l'élève puisse :

LE NOMBRE

- A1 énoncer la suite des nombres de 0 à 1 000 par ordre croissant et décroissant en :
- comptant par sauts de 5, de 10, ou de 100, à partir de n'importe quel nombre
 - comptant par sauts de 3, à partir de multiples de 3
 - comptant par sauts de 4, à partir de multiples de 4
 - comptant par sauts de 25, à partir de multiples de 25 [C, CE, L]
- A2 représenter et décrire les nombres jusqu'à 1 000, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]
- A3 comparer et ordonner les nombres jusqu'à 1 000 [L, R, V]
- A4 estimer des quantités inférieures à 1 000 en utilisant des référents [CE, R, RP, V]
- A5 illustrer la signification de la valeur de position pour les numéraux jusqu'à 1 000, de façon concrète et imagée [C, L, R, V]
- A6 décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour additionner deux numéraux à 2 chiffres, telles que :
- effectuer les additions de gauche à droite
 - ramener l'un des termes de l'addition au multiple de 10 le plus proche, et ensuite, compenser
 - utiliser des doubles [C, CE, R, RP, V]
- A7 décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour soustraire deux numéraux à 2 chiffres, telles que :
- ramener le diminuteur au multiple de 10 le plus proche, puis compenser
 - se servir de l'addition pour soustraire
 - utiliser des doubles [C, CE, R, RP, V]
- A8 appliquer des stratégies d'estimation pour prédire des sommes et des différences de deux numéraux à 2 chiffres dans un contexte de résolution de problèmes [C, CE, R, RP]
- A9 démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les sommes peuvent atteindre 1 000, et des soustractions correspondantes (se limitant à des numéraux à 1, 2 ou 3 chiffres) en :
- utilisant ses propres stratégies pour additionner et soustraire, avec ou sans l'aide de matériel de manipulation
 - créant et en résolvant des problèmes contextualisés d'addition et de soustraction, de façon concrète, imagée ou symbolique [C, CE, L, R, RP]
- A10 appliquer des stratégies de calcul mental et des propriétés du nombre, telles que :
- utiliser des doubles
 - obtenir 10
 - utiliser la commutativité
 - utiliser la propriété de zéro
 - se servir de l'addition pour soustraire
- pour déterminer les faits d'addition jusqu'à 18 et les faits de soustraction correspondants [C, CE, L, R, V]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

3^e année**LE NOMBRE (suite)**

A11 démontrer une compréhension de la multiplication, jusqu'à 5×5 en :

- représentant et en expliquant des multiplications à l'aide de groupes égaux ainsi que des arrangements rectangulaires
- créant des problèmes contextualisés comportant des multiplications et en les résolvant
- modélisant des multiplications, de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement le processus
- établissant un lien entre la multiplication et l'addition répétée
- établissant un lien entre la multiplication et la division [C, L, R, RP]

A12 démontrer une compréhension de la division (se limitant aux faits de multiplication correspondants jusqu'à 5×5) en :

- représentant et en expliquant la division à l'aide de partages en parties égales et de groupements égaux
- créant et en résolvant des problèmes contextualisés qui comportent des partages en parties égales et des groupements égaux
- modélisant des partages en parties égales et des groupements égaux, de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement les processus ainsi représentés
- établissant un lien entre la division et la soustraction répétée
- établissant un lien entre la multiplication et la division [C, L, R, RP]

A13 démontrer une compréhension des fractions en :

- expliquant qu'une fraction représente une portion d'un tout divisé en parties égales
- décrivant des situations dans lesquelles on utilise des fractions
- comparant des fractions d'un même tout ayant un dénominateur commun [C, CE, L, R, V]

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS*Les régularités*

B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en :

- décrivant
- prolongeant
- comparant
- créant

des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 1 000) [C, L, R, RP, V]

B2 démontrer une compréhension de la notion de régularité décroissante en :

- décrivant
- prolongeant
- comparant
- créant

des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 1 000) [C, L, R, RP, V]

Les variables et les équations

B3 résoudre des équations d'addition et de soustraction à une étape dans lesquelles un nombre inconnu est représenté par un symbole [C, L, R, RP, V]

3^e année

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure

- C1 établir le lien entre le passage du temps et des activités courantes en utilisant des unités de mesure non standard ou standard (minutes, heures, jours, semaines, mois et années) [CE, L, R]
- C2 établir le lien entre les secondes et une minute, entre les minutes et une heure, et entre les jours et un mois dans un contexte de résolution de problèmes [C, L, R, RP, V]
- C3 démontrer une compréhension de la mesure de la longueur (cm et m) en :
- choisissant des référents pour le centimètre et le mètre et en justifiant son choix
 - modélisant et en décrivant la relation entre le centimètre et le mètre
 - estimant des longueurs à l'aide de référents
 - mesurant et en notant des longueurs, des largeurs et des hauteurs [C, CE, L, R, RP, V]
- C4 démontrer une compréhension de la mesure de la masse (g et kg) en :
- choisissant des référents pour le gramme et le kilogramme et en justifiant son choix
 - modélisant et en décrivant la relation entre le gramme et le kilogramme
 - estimant des masses à l'aide de référents
 - mesurant et en notant des masses [C, CE, L, R, RP, V]
- C5 démontrer une compréhension du périmètre de figures régulières et irrégulières en :
- estimant le périmètre à l'aide de référents pour le centimètre ou le mètre
 - mesurant et en notant le périmètre (cm et m)
 - construisant des figures de même périmètre (cm et m) pour montrer que des figures différentes peuvent avoir le même périmètre [C, CE, R, RP, V]

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C6 décrire des objets à trois dimensions en se basant sur la forme de leurs faces ainsi que sur le nombre de leurs arêtes et de leurs sommets [L, C, R, RP, V]
- C7 trier des polygones réguliers et des polygones irréguliers en se basant sur le nombre de côtés, y compris des :
- triangles
 - quadrilatères
 - pentagones
 - hexagones
 - octogones [C, L, R, V]

Les transformations

sans objet en 3^e année

3^e année

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ

L'analyse de données

D1 recueillir des données primaires et les organiser en utilisant des :

- marques de pointage
- tracés linéaires
- tableaux
- listes

pour répondre à des questions [C, L, V]

D2 construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à bandes pour résoudre des problèmes [R, RP, V]

La chance et l'incertitude

sans objet en 3^e année

[C] Communication

[CE] Calcul mental et estimation

[L] Liens

[R] Raisonnement

[T] Technologie

[RP] Résolution de problèmes

[V] Visualisation

4^e année

On s'attend à ce que l'élève puisse :

LE NOMBRE

- A1 représenter et décrire les nombres entiers positifs jusqu'à 10 000, de façon imagée et symbolique [C, L, V]
- A2 comparer et ordonner les nombres jusqu'à 10 000 [C, L]
- A3 démontrer une compréhension des additions dont les sommes ne dépassent pas 10 000 et des soustractions correspondantes (se limitant aux numéraux à 3 ou à 4 chiffres) en :
- utilisant ses propres stratégies pour additionner et soustraire
 - faisant des estimations de sommes et de différences
 - résolvant des problèmes d'addition et de soustraction [C, CE, L, R, RP]
- A4 expliquer les propriétés de 0 et de 1 pour la multiplication ainsi que la propriété de 1 pour la division [C, L, R]
- A5 décrire et appliquer des stratégies de calcul mental, telles que :
- compter par sauts à partir d'un fait connu
 - utiliser la notion du double ou de la moitié
 - utiliser la notion du double ou de la moitié, puis ajouter ou retrancher un autre groupe
 - utiliser les régularités qui se dégagent des faits de multiplication par 9
 - utiliser des doubles répétés
- pour déterminer les faits de multiplication jusqu'à 9×9 et les faits de division correspondants [C, L, CE, R, RP]
- A6 démontrer une compréhension de la multiplication (de nombres à 2 ou 3 chiffres par des nombres à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :
- utilisant ses propres stratégies de multiplication avec ou sans l'aide de matériel concret
 - utilisant des arrangements rectangulaires pour représenter des multiplications
 - établissant un lien entre des représentations concrètes et des représentations symboliques
 - estimant des produits [C, CE, L, R, RP, V]
- A7 démontrer une compréhension de la division (dividendes à 1 ou 2 chiffres par un diviseur à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :
- utilisant ses propres stratégies de division avec ou sans l'aide de matériel de manipulation
 - estimant des quotients
 - établissant un lien entre la division et la multiplication [C, CE, L, R, RP, V]
- A8 démontrer une compréhension des fractions inférieures ou égales à 1 en utilisant des représentations concrètes et imagées pour :
- nommer et noter des fractions pour les parties d'un tout ou d'un ensemble
 - comparer et ordonner des fractions
 - modéliser et expliquer que, pour différents tous, il est possible que deux fractions identiques ne représentent pas la même quantité
 - fournir des exemples de situations dans lesquelles on utilise des fractions [C, L, R, RP, V]
- A9 décrire et représenter des nombres décimaux (dixièmes et centièmes), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]
- A10 faire le lien entre des nombres décimaux et des fractions (jusqu'aux centièmes) [L, R, V]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

4^e année**LE NOMBRE (suite)**

- A11 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction des nombres décimaux (se limitant aux centièmes) en :
- utilisant des nombres compatibles
 - estimant des sommes et des différences
 - utilisant des stratégies de calcul mental
- pour résoudre des problèmes [C, CE, R, RP, V]

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS*Les régularités*

- B1 identifier et décrire des régularités dans des tables et des tableaux, y compris une table de multiplication [C, L, RP, V]
- B2 reproduire une régularité observée dans une table ou un tableau à l'aide de matériel concret [C, L, V]
- B3 représenter et décrire des régularités et des relations à l'aide de tableaux et de tables pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP, V]
- B4 identifier et expliquer des relations mathématiques à l'aide de tables et de diagrammes pour résoudre des problèmes [L, R, RP, V]

Les variables et les équations

- B5 exprimer un problème donné sous la forme d'une équation dans laquelle un nombre inconnu est représenté par un symbole [L, R, RP]
- B6 résoudre des équations à une étape dans lesquelles un nombre inconnu est représenté par un symbole [C, L, R, RP, V]

LA FORME ET L'ESPACE*La mesure*

- C1 lire et noter l'heure en utilisant des horloges numériques et des horloges analogiques, y compris des horloges de 24 heures [C, L, V]
- C2 lire un calendrier et noter des dates dans une variété de formats [C, V]
- C3 démontrer une compréhension de l'aire de figures régulières et irrégulières à deux dimensions en :
- reconnaissant que l'aire se mesure en unités carrées
 - choisissant et en justifiant des référents pour le cm^2 ou le m^2
 - estimant des aires à l'aide de référents pour le cm^2 ou le m^2
 - déterminant et en notant des aires en cm^2 ou en m^2
 - construisant différents rectangles pour une aire donnée (cm^2 ou m^2) afin de démontrer que plusieurs rectangles différents peuvent avoir la même aire [C, CE, L, R, RP, V]

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C4 décrire et construire des prismes à base rectangulaire et des prismes à base triangulaire [C, L, R, V]

4^e année

Les transformations

- C5 démontrer une compréhension de la symétrie axiale en :
- identifiant des figures symétriques à deux dimensions
 - créant des figures symétriques à deux dimensions
 - dessinant un ou plusieurs axes de symétrie à l'intérieur d'une figure à deux dimensions [C, L, V]

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ

L'analyse de données

- D1 démontrer une compréhension de la correspondance multivoque [C, R, T, V]
D2 construire et interpréter des pictogrammes et des diagrammes à bandes qui représentent des correspondances multivoques pour en tirer des conclusions [C, R, RP, V]

La chance et l'incertitude

sans objet en 4^e année

5^e année

On s'attend à ce que l'élève puisse :

LE NOMBRE

- A1 représenter et décrire les nombres entiers positifs jusqu'à 1 000 000 [C, L, T, V]
- A2 appliquer des stratégies d'estimation, y compris :
- l'approximation selon le premier chiffre
 - la compensation
 - les nombres compatibles
- dans des contextes de résolution de problèmes [C, CE, L, R, RP, V]
- A3 appliquer des stratégies de calcul mental et des propriétés du nombre, telles que :
- compter par sauts à partir d'un fait connu
 - utiliser la notion du double ou de la moitié
 - utiliser les régularités qui se dégagent des faits de multiplication ou de division par 9
 - utiliser des doubles répétés ou des moitiés répétées
- pour déterminer les faits de multiplication jusqu'à 81 et les faits de division correspondants [C, CE, L, R, V]
- A4 appliquer des stratégies de calcul mental pour la multiplication, telles que :
- annexer puis ajouter des zéros
 - utiliser la notion du double ou de la moitié
 - se servir de la distributivité [C, CE, R]
- A5 démontrer une compréhension de la multiplication (de nombres à 2 chiffres par des nombres à 2 chiffres), pour résoudre des problèmes [C, L, RP, V]
- A6 démontrer, avec ou sans l'aide de matériel concret, une compréhension de la division (de nombres à 3 chiffres par des nombres à 1 chiffre) et interpréter les restes pour résoudre des problèmes [C, L, RP]
- A7 démontrer une compréhension des fractions à l'aide de représentations concrètes et imagées pour :
- créer des ensembles de fractions équivalentes
 - comparer des fractions de même dénominateur ou de dénominateurs différents [C, L, R, RP, V]
- A8 décrire et représenter des nombres décimaux (dixièmes, centièmes et millièmes), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]
- A9 faire le lien entre des nombres décimaux et des fractions (jusqu'aux millièmes) [L, R, V]
- A10 comparer et ordonner des nombres décimaux (allant jusqu'aux millièmes) à l'aide de :
- points de repère
 - la valeur de position
 - nombres décimaux équivalents [L, R, V]
- A11 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres décimaux (se limitant aux millièmes) [C, L, R, RP, V]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

5^e année

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS

Les régularités

B1 déterminer la règle d'une régularité observée pour prédire les éléments subséquents [C, L, R, RP, V]

Les variables et les équations

B2 résoudre des problèmes comportant des équations à une variable et à une étape, et dont les coefficients et les solutions sont des nombres entiers positifs [C, L, R, RP]

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure

- C1 concevoir et construire différents rectangles dont le périmètre, l'aire ou les deux (se limitant aux nombres entiers positifs) est/ sont connu(s) et en tirer des conclusions [C, L, R, RP, V]
- C2 démontrer une compréhension de la mesure de longueur (mm) en :
- choisissant des référents pour le millimètre et en justifiant son choix
 - modélisant et en décrivant la relation qui existe entre le millimètre et le centimètre ainsi qu'entre le millimètre et le mètre [C, CE, L, R, RP, V]
- C3 démontrer une compréhension du volume en :
- choisissant des référents pour le cm^3 et le m^3 et en justifiant son choix
 - estimant des volumes à l'aide de référents pour le cm^3 et le m^3
 - mesurant et en notant des volumes (cm^3 ou m^3)
 - construisant des prismes à base rectangulaire dont le volume est connu [C, CE, L, R, RP, V]
- C4 démontrer une compréhension de la capacité en :
- décrivant la relation entre le millilitre et le litre
 - choisissant des référents pour le millilitre et le litre et en justifiant son choix
 - estimant des capacités à l'aide de référents pour le millilitre et le litre
 - mesurant et en notant des capacités (mL ou L) [C, CE, L, R, RP, V]

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C5 décrire et fournir des exemples d'arêtes et de faces d'objets à trois dimensions ainsi que de côtés de figures à deux dimensions qui sont :
- parallèles
 - concourants
 - perpendiculaires
 - verticaux
 - horizontaux [C, L, R, T, V]
- C6 identifier et trier des quadrilatères, y compris des :
- rectangles
 - carrés
 - trapèzes
 - parallélogrammes
 - losanges
- selon leurs caractéristiques [C, R, V]

5^e année*Les transformations*

- C7 effectuer une seule transformation (translation, réflexion ou rotation) d'une figure à deux dimensions (avec ou sans l'aide de la technologie), dessiner l'image obtenue et décrire cette image [C, L, T, V]
- C8 identifier une seule transformation, y compris une translation, une réflexion et une rotation, de figures à deux dimensions [C, T, V]

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ*L'analyse de données*

- D1 différencier les données primaires et les données secondaires [C, R, T, V]
- D2 construire et interpréter des diagrammes à bandes doubles, pour en tirer des conclusions [C, R, RP, T, V]

La chance et l'incertitude

- D3 décrire la probabilité d'un seul résultat en employant des mots tels que :
 - impossible
 - possible
 - certain [C, L, R, RP]
- D4 comparer la probabilité de deux résultats possibles en employant des mots tels que :
 - moins probable
 - également probable
 - plus probable [C, L, R, RP]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

6^e année

On s'attend à ce que l'élève puisse :

LE NOMBRE

- A1 démontrer une compréhension de la valeur de position pour des nombres :
 - supérieurs à un million
 - inférieurs à un millième [C, L, R, T]
- A2 résoudre des problèmes comportant de grands nombres à l'aide de la technologie [CE, RP, T]
- A3 démontrer une compréhension des concepts de facteur et de multiple en :
 - déterminant des multiples et des facteurs de nombres inférieurs à 100
 - identifiant des nombres premiers et des nombres composés
 - résolvant des problèmes comportant des multiples [R, RP, V]
- A4 établir le lien entre des fractions impropres et des nombres fractionnaires [CE, L, R, V]
- A5 démontrer une compréhension des rapports, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]
- A6 démontrer une compréhension des pourcentages (se limitant aux nombres entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]
- A7 démontrer une compréhension des nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]
- A8 démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de nombres décimaux (où le multiplicateur est un nombre entier positif à 1 chiffre et le diviseur est un nombre naturel à 1 chiffre) [C, CE, L, R, RP, V]
- A9 expliquer et appliquer la priorité des opérations, les exposants non compris, avec et sans l'aide de la technologie (se limitant à l'ensemble des nombres entiers positifs) [E, L, RP, T]

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS*Les régularités*

- B1 démontrer une compréhension des relations qui existent dans des tables de valeurs pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP]
- B2 représenter et décrire des régularités et des relations à l'aide de graphiques et de tables [C, CE, L, R, RP, V]

Les variables et les équations

- B3 représenter des généralisations provenant de relations numériques à l'aide d'équations ayant des lettres pour variables [C, L, R, RP, V]
- B4 démontrer et expliquer la signification du maintien de l'égalité, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]

6^e année

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure

- C1 démontrer une compréhension des angles en :
- identifiant des exemples d'angles dans l'environnement
 - classifiant des angles selon leur mesure
 - estimant la mesure de différents angles en utilisant des angles de 45° , de 90° et de 180° comme angles de référence
 - déterminant la mesure des angles en degrés
 - dessinant et en étiquetant des angles lorsque leur mesure est donnée [C, CE, L, V]
- C2 démontrer que la somme des angles intérieurs d'un :
- triangle est égale à 180°
 - quadrilatère est égale à 360° [C, R]
- C3 développer et appliquer une formule pour déterminer :
- le périmètre de polygones
 - l'aire de rectangles
 - le volume de prismes droits à base rectangulaire [C, L, R, RP, V]

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C4 construire et comparer des triangles orientés de différentes façons, y compris les triangles :
- scalènes
 - isocèles
 - équilatéraux
 - rectangles
 - obtusangles
 - acutangles [C, R, RP, V]
- C5 décrire et comparer les côtés et les angles de polygones réguliers et de polygones irréguliers [C, R, RP, V]

Les transformations

- C6 effectuer une combinaison de transformations (translation, rotation ou réflexion) d'une seule figure à deux dimensions (avec ou sans l'aide de la technologie), dessiner l'image obtenue et décrire cette image [C, L, RP, T, V]
- C7 effectuer une combinaison de transformations successives appliquées à des figures à deux dimensions pour créer un motif, puis identifier et décrire les transformations qui ont été effectuées [C, L, T, V]
- C8 identifier et tracer des points, dans le premier quadrant d'un plan cartésien, dont les paires ordonnées sont composées de nombres entiers positifs [C, L, V]
- C9 effectuer et décrire une seule transformation d'une figure à deux dimensions dans le premier quadrant d'un plan cartésien (se limitant à des sommets dont les coordonnées sont des nombres entiers positifs) [C, L, RP, T, V]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

6^e année

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ

L'analyse de données

- D1 construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à ligne pour en tirer des conclusions
[C, L, R, RP, V]
- D2 choisir, justifier et utiliser des méthodes de collecte de données appropriées, y compris :
- des questionnaires
 - des expériences
 - la consultation de bases de données
 - la consultation des médias électroniques [C, RP, T]
- D3 tracer et analyser des diagrammes à partir de données recueillies pour résoudre des problèmes
[C, L, RP]

La chance et l'incertitude

- D4 démontrer une compréhension de la probabilité en :
- identifiant tous les résultats possibles d'une expérience de probabilité
 - faisant la distinction entre la probabilité expérimentale et la probabilité théorique
 - déterminant la probabilité théorique d'évènements à partir des résultats d'une expérience de probabilité
 - déterminant la probabilité expérimentale des résultats obtenus lors d'une expérience de probabilité
 - comparant, pour une expérience, les résultats expérimentaux et la probabilité théorique
[C, CE, RP, T]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

7^e année

On s'attend à ce que l'élève puisse :

LE NOMBRE

- A1 déterminer et préciser pourquoi un nombre est divisible par 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 ou 10, et expliquer pourquoi un nombre ne peut pas être divisé par 0 [C, R]
- A2 démontrer une compréhension de l'addition, de la soustraction, de la multiplication et de la division de nombres décimaux et l'appliquer pour résoudre des problèmes (dans les cas où le diviseur comporte plus d'un chiffre ou que le multiplicateur comporte plus de deux chiffres, on s'attend à ce que la technologie soit utilisée) [CE, RP, T]
- A3 résoudre des problèmes comportant des pourcentages de 1 % à 100 % [C, L, R, RP, T]
- A4 démontrer une compréhension de la relation entre les nombres décimaux périodiques positifs et les fractions positives, ainsi qu'entre les nombres décimaux finis positifs et les fractions positives [C, L, R, T]
- A5 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, avec ou sans dénominateurs communs, de façon concrète, imagée et symbolique (se limitant aux sommes et aux différences positives) [C, CE, L, R, RP, V]
- A6 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]
- A7 comparer et ordonner des fractions positives, des nombres décimaux positifs (jusqu'aux millièmes) et des nombres entiers positifs en utilisant :
- des points de repère
 - la valeur de position
 - des fractions équivalentes ou des nombres décimaux [L, R, V]

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS*Les régularités*

- B1 démontrer une compréhension des régularités exprimées oralement ou par écrit et de leurs relations linéaires équivalentes [C, L, R]
- B2 créer une table de valeurs à partir d'une relation linéaire, en tracer le graphique, l'analyser afin d'en tirer des conclusions et pour résoudre des problèmes [C, L, R, V]

Les variables et les équations

- B3 démontrer une compréhension du maintien de l'égalité en :
- modélisant le maintien de l'égalité, de façon concrète, imagée et symbolique
 - appliquant le maintien de l'égalité pour résoudre des équations [C, L, R, RP, V]
- B4 expliquer la différence entre une expression et une équation [C, L]
- B5 évaluer une expression où la valeur de toute variable est donnée [L, R]
- B6 modéliser et résoudre des problèmes qui peuvent être représentés par des équations linéaires à une étape sous la forme $x + a = b$ (où a et b sont des nombres entiers), de façon concrète, imagée et symbolique [L, R, RP, V]
- B7 modéliser et résoudre des problèmes qui peuvent être représentés par des équations linéaires sous les formes suivantes :
- $ax + b = c$
 - $ax = b$
 - $\frac{x}{a} = b, a \neq 0$
- (où a, b , et c sont des nombres entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique [L, R, RP, V]

7^e année

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure

- C1 démontrer une compréhension du cercle en :
- décrivant les relations entre le rayon, le diamètre et la circonférence d'un cercle
 - établissant la relation entre la circonférence et pi
 - déterminant la somme des angles au centre d'un cercle
 - construisant des cercles d'un rayon ou d'un diamètre donné
 - résolvant des problèmes qui comportent des rayons, des diamètres et des circonférences de cercles [C, L, R, V]
- C2 développer et appliquer une formule pour déterminer l'aire de :
- triangles
 - parallélogrammes
 - cercles [L, R, RP, V]

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C3 effectuer des constructions géométriques, y compris des :
- segments de droites perpendiculaires
 - segments de droites parallèles
 - médiatrices
 - bissectrices [L, R, V]

Les transformations

- C4 identifier et tracer des points dans les quatre quadrants d'un plan cartésien en utilisant des paires ordonnées composées de nombres entiers [C, L, V]
- C5 effectuer et décrire des transformations (translation, réflexion ou rotation) de figures à deux dimensions dans les quatre quadrants d'un plan cartésien (se limitant à des sommets dont les coordonnées sont des nombres entiers) [L, RP, T, V]

7^e année

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ

L'analyse de données

- D1 démontrer une compréhension des notions de tendance centrale et d'étendue en :
- déterminant les mesures de la tendance centrale (moyenne, médiane et mode) ainsi que l'étendue
 - déterminant laquelle des mesures de la tendance centrale est la plus appropriée pour refléter les données recueillies [C, R, RP, T]
- D2 déterminer l'effet d'une valeur aberrante sur la moyenne, la médiane et le mode d'un ensemble de données [C, L, R, RP]
- D3 construire, étiqueter et interpréter des diagrammes circulaires pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP, T, V]

La chance et l'incertitude

- D4 exprimer des probabilités sous forme de rapports, de fractions et de pourcentages [C, L, R, V, T]
- D5 identifier l'espace échantillonnal (dont l'espace combiné a 36 éléments ou moins) d'une expérience de probabilité comportant deux événements indépendants [C, CE, RP]
- D6 mener une expérience de probabilité pour comparer la probabilité théorique (déterminée en utilisant un diagramme en arbre, un tableau ou un autre instrument de classement graphique) et la probabilité expérimentale de deux événements indépendants [C, R, RP, T]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	



RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE PRESCRITS

Par composante

Le nombre

On s'attend à ce que l'élève puisse :

MATERNELLE

- A1 énoncer un à un la séquence des nombres de 1 à 10 et de 10 à 1 en commençant par n'importe lequel de ces nombres [C, L, V]
- A2 reconnaître d'un coup d'oeil des arrangements familiers de 1 à 5 objets (ou points) et les nommer [C, CE, L, V]
- A3 faire le lien entre chaque numéral de 1 à 10 et sa quantité correspondante [L, R, V]
- A4 représenter et décrire les nombres de 2 à 10, de façon concrète et imagée [C, CE, L, R, V]
- A5 comparer des quantités de 1 à 10 par correspondance biunivoque [C, L, V]

1^{re} ANNÉE

- A1 énoncer la suite des nombres de 0 à 100 en :
 - comptant 1 par 1, par ordre croissant et décroissant, entre deux nombres donnés
 - comptant par sauts de 2, par ordre croissant jusqu'à 20, à partir de 0
 - comptant par sauts de 5 et de 10, par ordre croissant jusqu'à 100, à partir de 0 [C, CE, L, V]
- A2 reconnaître d'un coup d'oeil des arrangements familiers de 1 à 10 objets (ou points) et les nommer [C, CE, L, V]
- A3 démontrer une compréhension de la notion de comptage en :
 - indiquant que le dernier nombre énoncé précise « combien »
 - montrant que tout ensemble a un « compte » unique
 - utilisant la stratégie de compter à partir d'un nombre
 - utilisant des parties ou des groupes égaux pour compter les éléments d'un ensemble [C, CE, L, R, V]
- A4 représenter et décrire les nombres jusqu'à 20, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]
- A5 comparer des ensembles comportant jusqu'à 20 éléments pour résoudre des problèmes en utilisant des :
 - référents
 - correspondances biunivoques [C, CE, L, R, RP, V]
- A6 estimer des quantités jusqu'à 20 en utilisant des référents [C, CE, R, RP, V]
- A7 démontrer, de façon concrète et imagée, comment un nombre donné peut être représenté par divers groupes égaux, avec et sans unités [C, R, V]
- A8 identifier le nombre, jusqu'à 20, qui est 1 de plus, 2 de plus, 1 de moins et 2 de moins qu'un nombre donné [C, CE, L, R, V]
- A9 démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les sommes ne dépassent pas 20 et des faits de soustraction correspondants, de façon concrète, imagée et symbolique en :
 - utilisant le langage courant et celui des mathématiques pour décrire des opérations d'addition et de soustraction tirées de son vécu
 - créant et en résolvant des problèmes contextualisés qui comportent des additions et des soustractions
 - modélisant des additions et des soustractions à l'aide d'objets et d'images, puis en notant le processus de façon symbolique [C, CE, L, R, RP, V]
- A10 décrire et utiliser des stratégies de calcul mental (autres que la mémorisation) telles que :
 - compter en suivant l'ordre croissant ou décroissant
 - obtenir 10
 - partir d'un double connu
 - se servir de l'addition pour soustraire
 pour déterminer les faits d'addition jusqu'à 18 et les faits de soustraction correspondants [C, CE, L, R, RP, V]

Le nombre

2^e ANNÉE

- A1 énoncer la suite des nombres de 0 à 100 en :
- comptant par sauts de 2, 5 et 10, par ordre croissant et décroissant, à partir de multiples de 2, de 5 ou de 10 selon le cas
 - comptant par sauts de 10 à partir d'un des nombres de 1 à 9
 - comptant par sauts de 2 à partir de 1 [C, CE, L, R]
- A2 démontrer qu'un nombre donné (jusqu'à 100) est pair ou impair [C, L, R, RP]
- A3 décrire l'ordre ou la position relative en utilisant des nombres ordinaux (jusqu'au 10^e) [C, L, R]
- A4 représenter et décrire les nombres jusqu'à 100, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]
- A5 comparer et ordonner les nombres jusqu'à 100 [C, L, R, V]
- A6 estimer des quantités jusqu'à 100 en utilisant des référents [C, CE, R, RP]
- A7 illustrer, de façon concrète et imagée, la signification de la valeur de position dans les numéraux jusqu'à 100 [C, L, R, V]
- A8 démontrer et expliquer l'effet d'additionner zéro à un nombre ou de soustraire zéro d'un nombre [C, R]
- A9 démontrer une compréhension de l'addition (se limitant à des numéraux à 1 ou à 2 chiffres) dont les sommes peuvent atteindre 100, et des soustractions correspondantes en :
- appliquant ses propres stratégies pour additionner et soustraire avec ou sans l'aide de matériel de manipulation
 - créant et en résolvant des problèmes qui comportent des additions et des soustractions
 - expliquant que l'ordre des termes d'une addition n'affecte pas la somme obtenue
 - expliquant que l'ordre des termes d'une soustraction peut affecter la différence obtenue [C, CE, L, R, RP, V]
- A10 Appliquer des stratégies de calcul mental telles que :
- utiliser des doubles
 - obtenir 10
 - utiliser plus 1, moins 1
 - utiliser plus 2, moins 2
 - se référer à un double connu
 - utiliser l'addition pour soustraire
- pour déterminer les faits d'addition jusqu'à 18 et les faits de soustraction correspondants [C, CE, L, R, V]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

Le nombre

3^e ANNÉE

- A1 énoncer la suite des nombres de 0 à 1 000 par ordre croissant et décroissant en :
- comptant par sauts de 5, de 10, ou de 100, à partir de n'importe quel nombre
 - comptant par sauts de 3, à partir de multiples de 3
 - comptant par sauts de 4, à partir de multiples de 4
 - comptant par sauts de 25, à partir de multiples de 25 [C, CE, L]
- A2 représenter et décrire les nombres jusqu'à 1 000, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]
- A3 comparer et ordonner les nombres jusqu'à 1 000 [L, R, V]
- A4 estimer des quantités inférieures à 1 000 en utilisant des référents [CE, R, RP, V]
- A5 illustrer la signification de la valeur de position pour les numéraux jusqu'à 1 000, de façon concrète et imagée [C, L, R, V]
- A6 décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour additionner deux numéraux à 2 chiffres, telles que :
- effectuer les additions de gauche à droite
 - ramener l'un des termes de l'addition au multiple de 10 le plus proche, et ensuite, compenser
 - utiliser des doubles [C, CE, R, RP, V]
- A7 décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour soustraire deux numéraux à 2 chiffres, telles que :
- ramener le diminuteur au multiple de 10 le plus proche, puis compenser
 - se servir de l'addition pour soustraire
 - utiliser des doubles [C, CE, R, RP, V]
- A8 appliquer des stratégies d'estimation pour prédire des sommes et des différences de deux numéraux à 2 chiffres dans un contexte de résolution de problèmes [C, CE, R, RP]
- A9 démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les sommes peuvent atteindre 1 000, et des soustractions correspondantes (se limitant à des numéraux à 1, 2 ou 3 chiffres) en :
- utilisant ses propres stratégies pour additionner et soustraire, avec ou sans l'aide de matériel de manipulation
 - créant et en résolvant des problèmes contextualisés d'addition et de soustraction, de façon concrète, imagée ou symbolique [C, CE, L, R, RP]
- A10 appliquer des stratégies de calcul mental et des propriétés du nombre, telles que :
- utiliser des doubles
 - obtenir 10
 - utiliser la commutativité
 - utiliser la propriété de zéro
 - se servir de l'addition pour soustraire
- pour déterminer les faits d'addition jusqu'à 18 et les faits de soustraction correspondants [C, CE, L, R, V]

Le nombre

3^e ANNÉE (suite)

A11 démontrer une compréhension de la multiplication, jusqu'à 5×5 en :

- représentant et en expliquant des multiplications à l'aide de groupes égaux ainsi que des arrangements rectangulaires
- créant des problèmes contextualisés comportant des multiplications et en les résolvant
- modélisant des multiplications, de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement le processus
- établissant un lien entre la multiplication et l'addition répétée
- établissant un lien entre la multiplication et la division [C, L, R, RP]

A12 démontrer une compréhension de la division (se limitant aux faits de multiplication correspondants jusqu'à 5×5) en :

- représentant et en expliquant la division à l'aide de partages en parties égales et de groupements égaux
- créant et en résolvant des problèmes contextualisés qui comportent des partages en parties égales et des groupements égaux
- modélisant des partages en parties égales et des groupements égaux, de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement les processus ainsi représentés
- établissant un lien entre la division et la soustraction répétée
- établissant un lien entre la multiplication et la division [C, L, R, RP]

A13 démontrer une compréhension des fractions en :

- expliquant qu'une fraction représente une portion d'un tout divisé en parties égales
- décrivant des situations dans lesquelles on utilise des fractions
- comparant des fractions d'un même tout ayant un dénominateur commun [C, CE, L, R, V]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

Le nombre

4^e ANNÉE

- A1 représenter et décrire les nombres entiers positifs jusqu'à 10 000, de façon imagée et symbolique [C, L, V]
- A2 comparer et ordonner les nombres jusqu'à 10 000 [C, L]
- A3 démontrer une compréhension des additions dont les sommes ne dépassent pas 10 000 et des soustractions correspondantes (se limitant aux numéraux à 3 ou à 4 chiffres) en :
- utilisant ses propres stratégies pour additionner et soustraire
 - faisant des estimations de sommes et de différences
 - résolvant des problèmes d'addition et de soustraction [C, CE, L, R, RP]
- A4 expliquer les propriétés de 0 et de 1 pour la multiplication ainsi que la propriété de 1 pour la division [C, L, R]
- A5 décrire et appliquer des stratégies de calcul mental, telles que :
- compter par sauts à partir d'un fait connu
 - utiliser la notion du double ou de la moitié
 - utiliser la notion du double ou de la moitié, puis ajouter ou retrancher un autre groupe
 - utiliser les régularités qui se dégagent des faits de multiplication par 9
 - utiliser des doubles répétés
- pour déterminer les faits de multiplication jusqu'à 9×9 et les faits de division correspondants [C, L, CE, R, RP]
- A6 démontrer une compréhension de la multiplication (de nombres à 2 ou 3 chiffres par des nombres à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :
- utilisant ses propres stratégies de multiplication avec ou sans l'aide de matériel concret
 - utilisant des arrangements rectangulaires pour représenter des multiplications
 - établissant un lien entre des représentations concrètes et des représentations symboliques
 - estimant des produits [C, CE, L, R, RP, V]
- A7 démontrer une compréhension de la division (dividendes à 1 ou 2 chiffres par un diviseur à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :
- utilisant ses propres stratégies de division avec ou sans l'aide de matériel de manipulation
 - estimant des quotients
 - établissant un lien entre la division et la multiplication [C, CE, L, R, RP, V]
- A8 démontrer une compréhension des fractions inférieures ou égales à 1 en utilisant des représentations concrètes et imagées pour :
- nommer et noter des fractions pour les parties d'un tout ou d'un ensemble
 - comparer et ordonner des fractions
 - modéliser et expliquer que, pour différents tous, il est possible que deux fractions identiques ne représentent pas la même quantité
 - fournir des exemples de situations dans lesquelles on utilise des fractions [C, L, R, RP, V]
- A9 décrire et représenter des nombres décimaux (dixièmes et centièmes), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]
- A10 faire le lien entre des nombres décimaux et des fractions (jusqu'aux centièmes) [L, R, V]
- A11 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction des nombres décimaux (se limitant aux centièmes) en :
- utilisant des nombres compatibles
 - estimant des sommes et des différences
 - utilisant des stratégies de calcul mental
- pour résoudre des problèmes [C, CE, R, RP, V]

Le nombre

5^e ANNÉE

- A1 représenter et décrire les nombres entiers positifs jusqu'à 1 000 000 [C, L, T, V]
- A2 appliquer des stratégies d'estimation, y compris :
- l'approximation selon le premier chiffre
 - la compensation
 - les nombres compatibles
- dans des contextes de résolution de problèmes [C, CE, L, R, RP, V]
- A3 appliquer des stratégies de calcul mental et des propriétés du nombre, telles que :
- compter par sauts à partir d'un fait connu
 - utiliser la notion du double ou de la moitié
 - utiliser les régularités qui se dégagent des faits de multiplication ou de division par 9
 - utiliser des doubles répétés ou des moitiés répétées
- pour déterminer les faits de multiplication jusqu'à 81 et les faits de division correspondants [C, CE, L, R, V]
- A4 appliquer des stratégies de calcul mental pour la multiplication, telles que :
- annexer puis ajouter des zéros
 - utiliser la notion du double ou de la moitié
 - se servir de la distributivité [C, CE, R]
- A5 démontrer une compréhension de la multiplication (de nombres à 2 chiffres par des nombres à 2 chiffres), pour résoudre des problèmes [C, L, RP, V]
- A6 démontrer, avec ou sans l'aide de matériel concret, une compréhension de la division (de nombres à 3 chiffres par des nombres à 1 chiffre) et interpréter les restes pour résoudre des problèmes [C, L, RP]
- A7 démontrer une compréhension des fractions à l'aide de représentations concrètes et imagées pour :
- créer des ensembles de fractions équivalentes
 - comparer des fractions de même dénominateur ou de dénominateurs différents [C, L, R, RP, V]
- A8 décrire et représenter des nombres décimaux (dixièmes, centièmes et millièmes), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]
- A9 faire le lien entre des nombres décimaux et des fractions (jusqu'aux millièmes) [L, R, V]
- A10 comparer et ordonner des nombres décimaux (allant jusqu'aux millièmes) à l'aide de :
- points de repère
 - la valeur de position
 - nombres décimaux équivalents [L, R, V]
- A11 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres décimaux (se limitant aux millièmes) [C, L, R, RP, V]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

Le nombre

6^e ANNÉE

- A1 démontrer une compréhension de la valeur de position pour des nombres :
- supérieurs à un million
 - inférieurs à un millième [C, L, R, T]
- A2 résoudre des problèmes comportant de grands nombres à l'aide de la technologie [CE, RP, T]
- A3 démontrer une compréhension des concepts de facteur et de multiple en :
- déterminant des multiples et des facteurs de nombres inférieurs à 100
 - identifiant des nombres premiers et des nombres composés
 - résolvant des problèmes comportant des multiples [R, RP, V]
- A4 établir le lien entre des fractions impropres et des nombres fractionnaires [CE, L, R, V]
- A5 démontrer une compréhension des rapports, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]
- A6 démontrer une compréhension des pourcentages (se limitant aux nombres entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]
- A7 démontrer une compréhension des nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]
- A8 démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de nombres décimaux (où le multiplicateur est un nombre entier positif à 1 chiffre et le diviseur est un nombre naturel à 1 chiffre) [C, CE, L, R, RP, V]
- A9 expliquer et appliquer la priorité des opérations, les exposants non compris, avec et sans l'aide de la technologie (se limitant à l'ensemble des nombres entiers positifs) [E, L, RP, T]

7^e ANNÉE

- A1 déterminer et préciser pourquoi un nombre est divisible par 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 ou 10, et expliquer pourquoi un nombre ne peut pas être divisé par 0 [C, R]
- A2 démontrer une compréhension de l'addition, de la soustraction, de la multiplication et de la division de nombres décimaux et l'appliquer pour résoudre des problèmes (dans les cas où le diviseur comporte plus d'un chiffre ou que le multiplicateur comporte plus de deux chiffres, on s'attend à ce que la technologie soit utilisée) [CE, RP, T]
- A3 résoudre des problèmes comportant des pourcentages de 1 % à 100 % [C, L, R, RP, T]
- A4 démontrer une compréhension de la relation entre les nombres décimaux périodiques positifs et les fractions positives, ainsi qu'entre les nombres décimaux finis positifs et les fractions positives [C, L, R, T]
- A5 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, avec ou sans dénominateurs communs, de façon concrète, imagée et symbolique (se limitant aux sommes et aux différences positives) [C, CE, L, R, RP, V]
- A6 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]
- A7 comparer et ordonner des fractions positives, des nombres décimaux positifs (jusqu'aux millièmes) et des nombres entiers positifs en utilisant :
- des points de repère
 - la valeur de position
 - des fractions équivalentes ou des nombres décimaux [L, R, V]

Les régularités et les relations

On s'attend à ce que l'élève puisse :

MATERNELLE

Les régularités

- B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux ou trois éléments) en :
- identifiant
 - reproduisant
 - prolongeant
 - créant
- des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de sons et d'actions [C, L, RP, V]

Les variables et les équations

sans objet en maternelle

1^{re} ANNÉE

Les régularités

- B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux à quatre éléments) en :
- décrivant
 - reproduisant
 - prolongeant
 - créant
- des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions [C, R, RP, V]
- B2 convertir, d'un mode de représentation à un autre, des régularités répétitives [C, R, V]

Les variables et les équations

- B3 décrire l'égalité en termes d'équilibre, et l'inégalité en termes de déséquilibre, de façon concrète et imagée (0 à 20) [C, L, R, V]
- B4 noter des égalités observées en utilisant le symbole d'égalité [C, L, RP, V]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

Les régularités et les relations

2^e ANNÉE*Les régularités*

B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (trois à cinq éléments) en :

- décrivant
- prolongeant
- comparant
- créant

des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions [C, L, R, RP, V]

B2 démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en :

- décrivant
- reproduisant
- prolongeant
- créant

des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 100) [C, L, R, RP, V]

Les variables et les équations

B3 démontrer et expliquer la signification de l'égalité et de l'inégalité à l'aide de matériel de manipulation et de diagrammes (0 à 100) [C, L, R, V]

B4 noter des égalités et des inégalités symboliquement en utilisant les symboles d'égalité et d'inégalité [C, L, R, V]

3^e ANNÉE*Les régularités*

B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en :

- décrivant
- prolongeant
- comparant
- créant

des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 1 000) [C, L, R, RP, V]

B2 démontrer une compréhension de la notion de régularité décroissante en :

- décrivant
- prolongeant
- comparant
- créant

des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 1 000) [C, L, R, RP, V]

Les variables et les équations

B3 résoudre des équations d'addition et de soustraction à une étape dans lesquelles un nombre inconnu est représenté par un symbole [C, L, R, RP, V]

Les régularités et les relations

4^e ANNÉE*Les régularités*

- B1 identifier et décrire des régularités dans des tables et des tableaux, y compris une table de multiplication [C, L, RP, V]
 B2 reproduire une régularité observée dans une table ou un tableau à l'aide de matériel concret [C, L, V]
 B3 représenter et décrire des régularités et des relations à l'aide de tableaux et de tables pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP, V]
 B4 identifier et expliquer des relations mathématiques à l'aide de tables et de diagrammes pour résoudre des problèmes [L, R, RP, V]

Les variables et les équations

- B5 exprimer un problème donné sous la forme d'une équation dans laquelle un nombre inconnu est représenté par un symbole [L, R, RP]
 B6 résoudre des équations à une étape dans lesquelles un nombre inconnu est représenté par un symbole [C, L, R, RP, V]

5^e ANNÉE*Les régularités*

- B1 déterminer la règle d'une régularité observée pour prédire les éléments subséquents [C, L, R, RP, V]

Les variables et les équations

- B2 résoudre des problèmes comportant des équations à une variable et à une étape, et dont les coefficients et les solutions sont des nombres entiers positifs [C, L, R, RP]

6^e ANNÉE*Les régularités*

- B1 démontrer une compréhension des relations qui existent dans des tables de valeurs pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP]
 B2 représenter et décrire des régularités et des relations à l'aide de graphiques et de tables [C, CE, L, R, RP, V]

Les variables et les équations

- B3 représenter des généralisations provenant de relations numériques à l'aide d'équations ayant des lettres pour variables [C, L, R, RP, V]
 B4 démontrer et expliquer la signification du maintien de l'égalité, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

Les régularités et les relations

7^e ANNÉE*Les régularités*

- B1 démontrer une compréhension des régularités exprimées oralement ou par écrit et de leurs relations linéaires équivalentes [C, L, R]
- B2 créer une table de valeurs à partir d'une relation linéaire, en tracer le graphique, l'analyser afin d'en tirer des conclusions et pour résoudre des problèmes [C, L, R, V]

Les variables et les équations

- B3 démontrer une compréhension du maintien de l'égalité en :
 - modélisant le maintien de l'égalité, de façon concrète, imagée et symbolique
 - appliquant le maintien de l'égalité pour résoudre des équations [C, L, R, RP, V]
- B4 expliquer la différence entre une expression et une équation [C, L]
- B5 évaluer une expression où la valeur de toute variable est donnée [L, R]
- B6 modéliser et résoudre des problèmes qui peuvent être représentés par des équations linéaires à une étape sous la forme $x + a = b$ (où a et b sont des nombres entiers), de façon concrète, imagée et symbolique [L, R, RP, V]
- B7 modéliser et résoudre des problèmes qui peuvent être représentés par des équations linéaires sous les formes suivantes :
 - $ax + b = c$
 - $ax = b$
 - $\frac{x}{a} = b, a \neq 0$
 (où a, b , et c sont des nombres entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique [L, R, RP, V]

La forme et l'espace

On s'attend à ce que l'élève puisse :

MATERNELLE*La mesure*

- C1 utiliser la comparaison directe pour comparer deux objets en se basant sur une seule caractéristique telle que la longueur (hauteur), la masse (poids) et le volume (capacité) [C, L, R, RP, V]

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C2 trier des objets à trois dimensions en se basant sur une seule caractéristique [C, L, R, RP, V]
 C3 construire et décrire des objets à trois dimensions [L, RP, V]

Les transformations

sans objet en maternelle

1^{re} ANNÉE*La mesure*

- C1 démontrer une compréhension de la notion de mesure en tant que processus de comparaison en :
- identifiant des caractéristiques qui peuvent être comparées
 - ordonnant des objets
 - formulant des énoncés de comparaison
 - remplissant, en couvrant ou en appariant [C, L, R, RP, V]

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C2 trier des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions en se basant sur une seule caractéristique, et expliquer la règle appliquée pour les trier [C, L, R, V]
 C3 reproduire des figures composées à deux dimensions et des objets composés à trois dimensions [L, RP, V]
 C4 comparer des figures à deux dimensions à des parties d'objets à trois dimensions observées dans l'environnement [C, L, V]

Les transformations

sans objet en 1^{re} année

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

La forme et l'espace

2^e ANNÉE

La mesure

- C1 établir le lien entre les jours et une semaine ainsi qu'entre les mois et une année dans un contexte de résolution de problèmes [C, L, R, RP]
- C2 établir le lien entre la taille d'une unité de mesure non standard et le nombre d'unités nécessaires pour mesurer la longueur et la masse (poids) [C, CE, L, R, V]
- C3 comparer et ordonner des objets selon leur longueur, leur hauteur, la distance autour et leur masse (poids) en utilisant des unités de mesure non standard, et formuler des énoncés de comparaison [C, CE, L, R, V]
- C4 mesurer des longueurs à une unité non standard près en :
 - utilisant des copies multiples d'une unité
 - utilisant une seule copie d'une unité (processus d'itération) [C, CE, R, V]
- C5 démontrer que le changement d'orientation d'un objet ne modifie en rien les mesures de ses caractéristiques [C, R, V]

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C6 trier des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions en se basant sur deux caractéristiques, et expliquer la règle appliquée pour les trier [C, L, R, V]
- C7 décrire, comparer et construire des objets à trois dimensions, y compris des :
 - cubes
 - sphères
 - cônes
 - cylindres
 - pyramides [C, L, R, V]
- C8 décrire, comparer et construire des figures à deux dimensions, y compris des :
 - triangles
 - carrés
 - rectangles
 - cercles [C, L, R, V]
- C9 identifier et nommer les figures à deux dimensions qui constituent des parties d'objets à trois dimensions observées dans l'environnement [C, L, R, V]

Les transformations

sans objet en 2^e année

La forme et l'espace

3^e ANNÉE*La mesure*

- C1 établir le lien entre le passage du temps et des activités courantes en utilisant des unités de mesure non standard ou standard (minutes, heures, jours, semaines, mois et années) [CE, L, R]
- C2 établir le lien entre les secondes et une minute, entre les minutes et une heure, et entre les jours et un mois dans un contexte de résolution de problèmes [C, L, R, RP, V]
- C3 démontrer une compréhension de la mesure de la longueur (cm et m) en :
- choisissant des référents pour le centimètre et le mètre et en justifiant son choix
 - modélisant et en décrivant la relation entre le centimètre et le mètre
 - estimant des longueurs à l'aide de référents
 - mesurant et en notant des longueurs, des largeurs et des hauteurs [C, CE, L, R, RP, V]
- C4 démontrer une compréhension de la mesure de la masse (g et kg) en :
- choisissant des référents pour le gramme et le kilogramme et en justifiant son choix
 - modélisant et en décrivant la relation entre le gramme et le kilogramme
 - estimant des masses à l'aide de référents
 - mesurant et en notant des masses [C, CE, L, R, RP, V]
- C5 démontrer une compréhension du périmètre de figures régulières et irrégulières en :
- estimant le périmètre à l'aide de référents pour le centimètre ou le mètre
 - mesurant et en notant le périmètre (cm et m)
 - construisant des figures de même périmètre (cm et m) pour montrer que des figures différentes peuvent avoir le même périmètre [C, CE, R, RP, V]

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C6 décrire des objets à trois dimensions en se basant sur la forme de leurs faces ainsi que sur le nombre de leurs arêtes et de leurs sommets [L, C, R, RP, V]
- C7 trier des polygones réguliers et des polygones irréguliers en se basant sur le nombre de côtés, y compris des :
- triangles
 - quadrilatères
 - pentagones
 - hexagones
 - octogones [C, L, R, V]

Les transformations

sans objet en 3^e année

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

La forme et l'espace

4^e ANNÉE*La mesure*

- C1 lire et noter l'heure en utilisant des horloges numériques et des horloges analogiques, y compris des horloges de 24 heures [C, L, V]
- C2 lire un calendrier et noter des dates dans une variété de formats [C, V]
- C3 démontrer une compréhension de l'aire de figures régulières et irrégulières à deux dimensions en :
- reconnaissant que l'aire se mesure en unités carrées
 - choisissant et en justifiant des référents pour le cm^2 ou le m^2
 - estimant des aires à l'aide de référents pour le cm^2 ou le m^2
 - déterminant et en notant des aires en cm^2 ou en m^2
 - construisant différents rectangles pour une aire donnée (cm^2 ou m^2) afin de démontrer que plusieurs rectangles différents peuvent avoir la même aire [C, CE, L, R, RP, V]

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C4 décrire et construire des prismes à base rectangulaire et des prismes à base triangulaire [C, L, R, V]

Les transformations

- C5 démontrer une compréhension de la symétrie axiale en :
- identifiant des figures symétriques à deux dimensions
 - créant des figures symétriques à deux dimensions
 - dessinant un ou plusieurs axes de symétrie à l'intérieur d'une figure à deux dimensions [C, L, V]

5^e ANNÉE*La mesure*

- C1 concevoir et construire différents rectangles dont le périmètre, l'aire ou les deux (se limitant aux nombres entiers positifs) est/sont connu(s) et en tirer des conclusions [C, L, R, RP, V]
- C2 démontrer une compréhension de la mesure de longueur (mm) en :
- choisissant des référents pour le millimètre et en justifiant son choix
 - modélisant et en décrivant la relation qui existe entre le millimètre et le centimètre ainsi qu'entre le millimètre et le mètre [C, CE, L, R, RP, V]
- C3 démontrer une compréhension du volume en :
- choisissant des référents pour le cm^3 et le m^3 et en justifiant son choix
 - estimant des volumes à l'aide de référents pour le cm^3 et le m^3
 - mesurant et en notant des volumes (cm^3 ou m^3)
 - construisant des prismes à base rectangulaire dont le volume est connu [C, CE, L, R, RP, V]
- C4 démontrer une compréhension de la capacité en :
- décrivant la relation entre le millilitre et le litre
 - choisissant des référents pour le millilitre et le litre et en justifiant son choix
 - estimant des capacités à l'aide de référents pour le millilitre et le litre
 - mesurant et en notant des capacités (mL ou L) [C, CE, L, R, RP, V]

La forme et l'espace

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C5 décrire et fournir des exemples d'arêtes et de faces d'objets à trois dimensions ainsi que de côtés de figures à deux dimensions qui sont :
- parallèles
 - concourants
 - perpendiculaires
 - verticaux
 - horizontaux [C, L, R, T, V]
- C6 identifier et trier des quadrilatères, y compris des :
- rectangles
 - carrés
 - trapèzes
 - parallélogrammes
 - losanges
- selon leurs caractéristiques [C, R, V]

Les transformations

- C7 effectuer une seule transformation (translation, réflexion ou rotation) d'une figure à deux dimensions (avec ou sans l'aide de la technologie), dessiner l'image obtenue et décrire cette image [C, L, T, V]
- C8 identifier une seule transformation, y compris une translation, une réflexion et une rotation, de figures à deux dimensions [C, T, V]

6^e ANNÉE*La mesure*

- C1 démontrer une compréhension des angles en :
- identifiant des exemples d'angles dans l'environnement
 - classifiant des angles selon leur mesure
 - estimant la mesure de différents angles en utilisant des angles de 45°, de 90° et de 180° comme angles de référence
 - déterminant la mesure des angles en degrés
 - dessinant et en étiquetant des angles lorsque leur mesure est donnée [C, CE, L, V]
- C2 démontrer que la somme des angles intérieurs d'un :
- triangle est égale à 180°
 - quadrilatère est égale à 360° [C, R]
- C3 développer et appliquer une formule pour déterminer :
- le périmètre de polygones
 - l'aire de rectangles
 - le volume de prismes droits à base rectangulaire [C, L, R, RP, V]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

La forme et l'espace*Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions*

- C4 construire et comparer des triangles orientés de différentes façons, y compris les triangles :
- scalènes
 - isocèles
 - équilatéraux
 - rectangles
 - obtusangles
 - acutangles [C, R, RP, V]
- C5 décrire et comparer les côtés et les angles de polygones réguliers et de polygones irréguliers [C, R, RP, V]

Les transformations

- C6 effectuer une combinaison de transformations (translation, rotation ou réflexion) d'une seule figure à deux dimensions (avec ou sans l'aide de la technologie), dessiner l'image obtenue et décrire cette image [C, L, RP, T, V]
- C7 effectuer une combinaison de transformations successives appliquées à des figures à deux dimensions pour créer un motif, puis identifier et décrire les transformations qui ont été effectuées [C, L, T, V]
- C8 identifier et tracer des points, dans le premier quadrant d'un plan cartésien, dont les paires ordonnées sont composées de nombres entiers positifs [C, L, V]
- C9 effectuer et décrire une seule transformation d'une figure à deux dimensions dans le premier quadrant d'un plan cartésien (se limitant à des sommets dont les coordonnées sont des nombres entiers positifs) [C, L, RP, T, V]

7^e ANNÉE*La mesure*

- C1 démontrer une compréhension du cercle en :
- décrivant les relations entre le rayon, le diamètre et la circonférence d'un cercle
 - établissant la relation entre la circonférence et pi
 - déterminant la somme des angles au centre d'un cercle
 - construisant des cercles d'un rayon ou d'un diamètre donné
 - résolvant des problèmes qui comportent des rayons, des diamètres et des circonférences de cercles [C, L, R, V]
- C2 développer et appliquer une formule pour déterminer l'aire de :
- triangles
 - parallélogrammes
 - cercles [L, R, RP, V]

La forme et l'espace

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions

- C3 effectuer des constructions géométriques, y compris des :
- segments de droites perpendiculaires
 - segments de droites parallèles
 - médiatrices
 - bissectrices [L, R, V]

Les transformations

- C4 identifier et tracer des points dans les quatre quadrants d'un plan cartésien en utilisant des paires ordonnées composées de nombres entiers [C, L, V]
- C5 effectuer et décrire des transformations (translation, réflexion ou rotation) de figures à deux dimensions dans les quatre quadrants d'un plan cartésien (se limitant à des sommets dont les coordonnées sont des nombres entiers) [L, RP, T, V]

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

La statistique et la probabilité

On s'attend à ce que l'élève puisse :

MATERNELLE

L'analyse de données

sans objet en maternelle

La chance et l'incertitude

sans objet en maternelle

1^{re} ANNÉE

L'analyse de données

sans objet en 1^{re} année

La chance et l'incertitude

sans objet en 1^{re} année

2^e ANNÉE

L'analyse de données

D1 recueillir et noter des données à propos de soi-même et à propos des autres pour répondre à des questions [C, L, RP, V]

D2 construire et interpréter des diagrammes concrets et des pictogrammes pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP, V]

La chance et l'incertitude

sans objet en 2^e année

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

La statistique et la probabilité

3^e ANNÉE*L'analyse de données*

- D1 recueillir des données primaires et les organiser en utilisant des :
- marques de pointage
 - tracés linéaires
 - tableaux
 - listes
- pour répondre à des questions [C, L, V]
- D2 construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à bandes pour résoudre des problèmes [R, RP, V]

La chance et l'incertitude

sans objet en 3^e année

4^e ANNÉE*L'analyse de données*

- D1 démontrer une compréhension de la correspondance multivoque [C, R, T, V]
- D2 construire et interpréter des pictogrammes et des diagrammes à bandes qui représentent des correspondances multivoques pour en tirer des conclusions [C, R, RP, V]

La chance et l'incertitude

sans objet en 4^e année

5^e ANNÉE*L'analyse de données*

- D1 différencier les données primaires et les données secondaires [C, R, T, V]
- D2 construire et interpréter des diagrammes à bandes doubles, pour en tirer des conclusions [C, R, RP, T, V]

La chance et l'incertitude

- D3 décrire la probabilité d'un seul résultat en employant des mots tels que :
- impossible
 - possible
 - certain [C, L, R, RP]
- D4 comparer la probabilité de deux résultats possibles en employant des mots tels que :
- moins probable
 - également probable
 - plus probable [C, L, R, RP]

La statistique et la probabilité

6^e ANNÉE

L'analyse de données

- D1 construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à ligne pour en tirer des conclusions [C, L, R, RP, V]
- D2 choisir, justifier et utiliser des méthodes de collecte de données appropriées, y compris :
- des questionnaires
 - des expériences
 - la consultation de bases de données
 - la consultation des médias électroniques [C, RP, T]
- D3 tracer et analyser des diagrammes à partir de données recueillies pour résoudre des problèmes [C, L, RP]

La chance et l'incertitude

- D4 démontrer une compréhension de la probabilité en :
- identifiant tous les résultats possibles d'une expérience de probabilité
 - faisant la distinction entre la probabilité expérimentale et la probabilité théorique
 - déterminant la probabilité théorique d'évènements à partir des résultats d'une expérience de probabilité
 - déterminant la probabilité expérimentale des résultats obtenus lors d'une expérience de probabilité
 - comparant, pour une expérience, les résultats expérimentaux et la probabilité théorique [C, CE, RP, T]

7^e ANNÉE

L'analyse de données

- D1 démontrer une compréhension des notions de tendance centrale et d'étendue en :
- déterminant les mesures de la tendance centrale (moyenne, médiane et mode) ainsi que l'étendue
 - déterminant laquelle des mesures de la tendance centrale est la plus appropriée pour refléter les données recueillies [C, R, RP, T]
- D2 déterminer l'effet d'une valeur aberrante sur la moyenne, la médiane et le mode d'un ensemble de données [C, L, R, RP]
- D3 construire, étiqueter et interpréter des diagrammes circulaires pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP, T, V]

La chance et l'incertitude

- D4 exprimer des probabilités sous forme de rapports, de fractions et de pourcentages [C, L, R, V, T]
- D5 identifier l'espace échantillonnal (dont l'espace combiné a 36 éléments ou moins) d'une expérience de probabilité comportant deux évènements indépendants [C, CE, RP]
- D6 mener une expérience de probabilité pour comparer la probabilité théorique (déterminée en utilisant un diagramme en arbre, un tableau ou un autre instrument de classement graphique) et la probabilité expérimentale de deux évènements indépendants [C, R, RP, T]



RENDEMENT DE L'ÉLÈVE

Mathématiques M à 7

Cette section de l'ERI renferme l'information nécessaire à l'évaluation formative et à la mesure du rendement des élèves, et comprend des indicateurs de réussite précis qui aideront les enseignants à évaluer le rendement des élèves pour chaque résultat d'apprentissage prescrit. Cette section renferme aussi des éléments clés, qui consistent en des descriptions de contenu qui servent à préciser la profondeur et la portée des résultats d'apprentissage prescrits.

MESURE ET ÉVALUATION FORMATIVE

L'évaluation est le processus systématique de collecte de données sur l'apprentissage des élèves; elle sert à décrire ce que les élèves savent, ce qu'ils sont capables de faire et ce vers quoi tendent leurs efforts. Parmi les données pouvant être recueillies en vue de l'évaluation, notons :

- l'observation,
- les autoévaluations et les évaluations par les pairs,
- les interrogations et les tests (écrits, oraux et pratiques),
- les échantillons de travaux des élèves,
- les projets et les présentations,
- les comptes rendus écrits et les exposés oraux,
- les journaux et les notes,
- les examens de la performance,
- les évaluations du portfolio.

La performance de l'élève est évaluée à partir de données recueillies au cours de diverses activités d'évaluation. Les enseignants se servent de leur perspicacité, de leurs connaissances et de leur expérience avec les élèves ainsi que de critères précis qu'ils ont eux-mêmes établis afin d'évaluer la performance des élèves en fonction des résultats d'apprentissage prescrits.

Il existe trois principaux types d'évaluation, et chacun peut être utilisé de concert avec les deux autres en vue de faciliter la mesure du rendement de l'élève :

- l'évaluation **au service** de l'apprentissage vise à accroître les acquis;
- l'évaluation **en tant qu'apprentissage** permet de favoriser la participation active des élèves à leur apprentissage;
- l'évaluation **de** l'apprentissage vise à recueillir les données qui seront consignées dans le bulletin scolaire.

L'évaluation au service de l'apprentissage

L'évaluation au service de l'apprentissage fournit des moyens d'encourager les élèves à participer jour après jour à leur propre évaluation et ainsi à acquérir les compétences nécessaires pour s'autoévaluer de manière sérieuse et pour stimuler leur propre réussite.

Ce type d'évaluation permet de répondre aux questions suivantes :

- Que doivent apprendre les élèves pour réussir?
- Qu'est-ce qui démontre que cet apprentissage a eu lieu?

L'évaluation au service de l'apprentissage est une forme d'évaluation critérielle; elle permet de comparer la performance de l'élève à des critères établis plutôt qu'à la performance des autres élèves. Les critères sont fondés sur les résultats d'apprentissage prescrits ainsi que sur les indicateurs de réussite ou d'autres attentes en matière d'apprentissage.

Les élèves tirent plus d'avantages de l'évaluation lorsque celle-ci est accompagnée d'une rétroaction offerte sur une base régulière et constante. Lorsqu'on la considère comme un moyen de stimuler l'apprentissage et non pas comme un jugement définitif, elle permet de montrer aux élèves leurs points forts et de leur indiquer des moyens de les développer davantage. Les élèves peuvent utiliser cette information pour réorienter leurs efforts, faire des plans, communiquer leurs progrès aux autres (p. ex. leurs pairs, leurs enseignants, leurs parents) et choisir leurs objectifs d'apprentissage pour l'avenir.

L'évaluation au service de l'apprentissage donne aussi aux enseignants l'occasion de passer en revue ce qu'apprennent leurs élèves et les points sur lesquels ils doivent s'attarder davantage. Cette information est utile pour l'organisation de l'enseignement, car elle sert à créer un lien direct entre l'évaluation et l'enseignement. L'évaluation, lorsqu'elle est utilisée comme moyen d'obtenir une rétroaction sur l'enseignement, permet de rendre compte du rendement de l'élève puisqu'elle éclaire l'enseignant sur sa planification et les stratégies d'enseignement en classe.

L'évaluation en tant qu'apprentissage

L'évaluation en tant qu'apprentissage sert à faire participer les élèves au processus d'apprentissage. Avec le soutien et les conseils de leur enseignant, les élèves deviennent responsables de leur apprentissage en lui

donnant un sens qui leur est propre. Au moyen du processus d'autoévaluation continue, les élèves deviennent aptes à faire le point sur ce qu'ils ont appris, à déterminer ce qu'ils n'ont pas encore appris et à décider du meilleur moyen à prendre pour améliorer leur rendement.

Même si l'élève est maître de l'évaluation en tant qu'apprentissage, les enseignants ont un rôle à jouer pour faciliter la façon dont est faite cette évaluation. En donnant régulièrement aux élèves des occasions de réfléchir et de s'autoévaluer, les enseignants peuvent les aider à effectuer l'analyse critique de leur apprentissage, à l'étoffer et à se sentir à l'aise avec ce processus.

L'évaluation de l'apprentissage

L'évaluation de l'apprentissage se fait par l'évaluation sommative et comprend, entre autres, les évaluations à large échelle et les évaluations de l'enseignant. Ces évaluations sommatives ont lieu à la fin de l'année ou à différentes périodes au cours du processus d'enseignement.

Les évaluations à large échelle, telles que l'évaluation des habiletés de base (ÉHB) et les examens pour l'obtention du diplôme de fin d'études secondaires, réunissent de l'information concernant la performance de l'élève dans l'ensemble de la province et fournissent des renseignements qui serviront à l'élaboration et à la révision des programmes d'études. Ces évaluations servent à juger le rendement de l'élève par rapport aux normes provinciales et nationales.

L'évaluation de l'apprentissage est aussi l'un des moyens officiels utilisés pour rendre compte du rendement de l'élève.

Pour en savoir plus sur la politique de transmission des résultats du ministère de l'Éducation, consulter le site Web suivant : http://www.bced.gov.bc.ca/policy/policies/student_reporting.htm

Évaluation au service de l'apprentissage	Évaluation en tant qu'apprentissage	Évaluation de l'apprentissage
<p>Évaluation formative continue dans la salle de classe</p> <ul style="list-style-type: none"> évaluation par l'enseignant, autoévaluation ou évaluation par les pairs évaluation critérielle fondée sur les résultats d'apprentissage prescrits du programme d'études provincial, traduisant la performance en fonction d'une tâche d'apprentissage précise permet à l'enseignant comme à l'élève de participer à une réflexion sur les progrès de celui-ci et à l'examen de ces progrès les enseignants modifient leurs plans et donnent un enseignement correctif qui tient compte de l'évaluation formative 	<p>Évaluation formative continue dans la salle de classe</p> <ul style="list-style-type: none"> autoévaluation donne à l'élève de l'information sur son rendement et l'incite à réfléchir aux moyens qu'il peut prendre pour améliorer son apprentissage critères établis par l'élève à partir de ses apprentissages passés et de ses objectifs d'apprentissage personnels l'élève se sert de l'information portant sur l'évaluation pour faire les adaptations nécessaires à son processus d'apprentissage et pour acquérir de nouvelles connaissances 	<p>Évaluation sommative ayant lieu à la fin de l'année ou à des étapes cruciales</p> <ul style="list-style-type: none"> évaluation par l'enseignant peut être critérielle (fondée sur les résultats d'apprentissage prescrits) ou normative (basée sur la comparaison du rendement de l'élève à celui des autres) l'information sur la performance de l'élève peut être communiquée aux parents ou tuteurs, au personnel de l'école et du district scolaire, et à d'autres professionnels (pour les besoins de l'élaboration des programmes d'études, par exemple) permet de juger la performance de l'élève par rapport aux normes provinciales

Pour en savoir plus sur l'évaluation au service de l'apprentissage, l'évaluation en tant qu'apprentissage et l'évaluation de l'apprentissage, veuillez consulter la ressource suivante, qui a été élaborée par le Protocole de l'Ouest et du Nord Canadien (PONC) : *Repenser l'évaluation en classe en fonction des buts visés.*

Cette ressource est accessible en ligne à l'adresse suivante : http://ednet.edc.gov.ab.ca/french/poc/evaluation_classe.pdf

De plus, les Normes de performance de la C.-B. décrivent les niveaux de rendement dans des domaines clés de l'apprentissage (lecture, écriture, mathématiques, responsabilité sociale, et intégration des technologies de l'information et des communications) pertinents à chacune des matières. Les enseignants peuvent utiliser les Normes de performance comme ressources pour appuyer l'évaluation formative continue en mathématiques.

Les Normes de performance de la C.-B. sont décrites à l'adresse suivante : http://www.bced.gov.bc.ca/perf_stands/

L'évaluation critérielle

L'évaluation critérielle permet de comparer la performance d'un élève à des critères établis plutôt qu'à la performance des autres élèves. Pour que l'évaluation puisse être faite en fonction du programme officiel, les critères doivent être fondés sur les résultats d'apprentissage.

Les critères servent de base à l'évaluation des progrès de l'élève. Ils indiquent les aspects cruciaux d'une performance ou d'un produit et décrivent en termes précis ce qui constitue l'atteinte des résultats d'apprentissage prescrits. Ainsi, les critères pondérés, les échelles d'évaluation et les barèmes de notation (c.-à-d. les cadres de référence) constituent trois moyens d'évaluer la performance de l'élève.

L'évaluation critérielle peut comporter les étapes suivantes :

- | | |
|-----------------|---|
| Étape 1 | Déterminer les résultats d'apprentissage prescrits et les indicateurs de réussite proposés (tels qu'ils sont énoncés dans cet ERI) qui serviront de base à l'évaluation. |
| Étape 2 | Établir les critères. Le cas échéant, faire participer les élèves au choix des critères. |
| Étape 3 | Prévoir les activités d'apprentissage qui permettront aux élèves d'acquérir les connaissances, les compétences ou les attitudes indiquées dans les critères. |
| Étape 4 | Avant le début de l'activité d'apprentissage, informer les élèves des critères qui serviront à l'évaluation de leur travail. |
| Étape 5 | Fournir des exemples du niveau de performance souhaité. |
| Étape 6 | Mettre en œuvre les activités d'apprentissage. |
| Étape 7 | Utiliser les instruments (p. ex. échelle d'évaluation, liste de contrôle, barème de notation) et les méthodes d'évaluation (p. ex. observation, collecte de données, autoévaluation) appropriés selon le travail assigné à l'élève. |
| Étape 8 | Examiner les données recueillies au moment de la mesure et évaluer le niveau de performance de chaque élève ou la qualité de son travail à partir des critères. |
| Étape 9 | Au besoin, donner une rétroaction ou attribuer une cote qui indique dans quelle mesure l'élève satisfait aux critères. |
| Étape 10 | Transmettre les résultats de l'évaluation aux élèves et aux parents ou tuteurs. |

Dans la mesure du possible, les élèves doivent participer à l'établissement des critères d'évaluation. Ils pourront ainsi mieux comprendre à quoi correspond un travail ou une performance de qualité.

ÉLÉMENTS CLÉS

Les éléments clés donnent un aperçu du contenu de chaque composante du programme d'études. Ils peuvent aider l'enseignant à déterminer l'étendue et la portée des résultats d'apprentissage prescrits.

Certains thèmes apparaissent à plusieurs niveaux d'études, ce qui permet d'insister sur leur importance et de favoriser l'apprentissage développemental.

INDICATEURS DE RÉUSSITE

Pour aider les enseignants à évaluer les programmes d'études officiels, cet ERI comporte des séries d'indicateurs de réussite pour chaque résultat d'apprentissage.

Ensemble, les indicateurs de réussite précisent le niveau de connaissances acquis, les compétences appliquées ou les attitudes démontrées par l'élève pour chaque résultat d'apprentissage. Les indicateurs de réussite décrivent les données que doivent chercher les enseignants pour déterminer si l'élève a entièrement atteint l'objectif du résultat d'apprentissage. Comme chaque indicateur de réussite ne précise qu'un aspect des notions couvertes par le résultat d'apprentissage correspondant, les enseignants doivent considérer toute la série d'indicateurs de réussite pour déterminer si l'élève a entièrement atteint le résultat d'apprentissage.

Dans certains cas, les indicateurs de réussite peuvent aussi inclure des suggestions sur le type de tâche qui permettrait de prouver que le résultat d'apprentissage a été atteint (p. ex. réponse construite sous forme de liste, de comparaison ou d'analyse; produit créé et présenté sous forme de rapport, d'affiche, de lettre ou de modèle; manifestation d'une compétence particulière telle la création de cartes géographiques ou l'exercice de la pensée critique).

Les indicateurs de réussite sont établis en fonction des principes de l'évaluation au service de l'apprentissage, de l'évaluation en tant qu'apprentissage et de l'évaluation de l'apprentissage. Ils fournissent aux enseignants et aux parents des outils dont ils peuvent se servir pour réfléchir à ce que les élèves apprennent; ils procurent aussi aux élèves des moyens de s'autoévaluer et de préciser de quelle façon ils peuvent améliorer leur propre rendement.

Aucun des indicateurs de réussite n'est obligatoire; ils sont fournis à titre de suggestions pour aider les enseignants à évaluer dans quelle mesure les élèves atteignent les résultats d'apprentissage prescrits.

Les pages suivantes renferment les indicateurs de réussite proposés correspondant à chaque résultat d'apprentissage prescrit du programme d'études de Mathématiques M à 7. Les indicateurs de réussite sont regroupés par composante; cependant, l'enseignant n'est pas obligé de suivre l'ordre dans lequel ils sont présentés.



RENDEMENT DE L'ÉLÈVE

Maternelle

Éléments clés : Maternelle

LES PROCESSUS MATHÉMATIQUES (INTÉGRÉS AUX AUTRES COMPOSANTES)

Les processus mathématiques (c.-à-d. la communication, les liens, le calcul mental et l'estimation, la résolution de problèmes, le raisonnement, la technologie, la visualisation) sont intégrés aux résultats d'apprentissage prescrits et aux indicateurs de réussite.

LE NOMBRE – Développer le sens du nombre.

- la séquence des nombres de 1 à 10 et de 10 à 1
- les arrangements familiers d'objets
- la correspondance biunivoque

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS

Les régularités – Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

- les régularités répétitives de deux ou trois éléments

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure – Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

- la comparaison directe de longueurs, de masses et de volumes

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions – Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

- le tri d'objets à trois dimensions selon une caractéristique

LE NOMBRE

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
A1 énoncer un à un la séquence des nombres de 1 à 10 et de 10 à 1 en commençant par n'importe lequel de ces nombres [C, L, V]	<input type="checkbox"/> nommer le nombre qui vient après un nombre donné, de 1 à 9 <input type="checkbox"/> nommer le nombre qui vient avant un nombre donné, de 2 à 10 <input type="checkbox"/> réciter les nombres compris entre deux nombres donnés (en ordre croissant de 1 à 10 et en ordre décroissant de 10 à 1) en utilisant des aides visuelles
A2 reconnaître d'un coup d'oeil des arrangements familiers de 1 à 5 objets (ou points) et les nommer [C, CE, L, V]	<input type="checkbox"/> regarder brièvement un arrangement familier de 1 à 5 objets (ou points) donné, et identifier le nombre représenté sans compter <input type="checkbox"/> identifier le nombre représenté par un arrangement de points donné dans une grille de cinq
A3 faire le lien entre chaque numéral de 1 à 10 et sa quantité correspondante [L, R, V]	<input type="checkbox"/> construire un ensemble d'objets correspondant à un numéral donné <input type="checkbox"/> nommer le nombre représenté par un ensemble d'objets donné <input type="checkbox"/> montrer le nombre de doigts correspondant à un numéral donné <input type="checkbox"/> appairer des numéraux (pluriel de numéral) à leurs représentations visuelles données
A4 représenter et décrire les nombres de 2 à 10, de façon concrète et imagée [C, CE, L, R, V]	<input type="checkbox"/> représenter un nombre donné, décomposé en deux parties, en utilisant ses doigts, des jetons ou d'autres objets et indiquer le nombre d'objets inclus dans chaque partie <input type="checkbox"/> représenter un nombre donné, décomposé en deux parties, en utilisant des images et indiquer le nombre d'objets inclus dans chaque partie
A5 comparer des quantités de 1 à 10 par correspondance biunivoque [C, L, V]	<input type="checkbox"/> construire un ensemble d'objets contenant un nombre supérieur à, inférieur à ou égal au nombre d'objets contenus dans un autre ensemble donné <input type="checkbox"/> comparer deux ensembles donnés par comparaison directe et les décrire en employant des termes tels que « il y a plus », « il y a moins » et « il y a autant » ou « il y a le même nombre »

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les régularités*)

Résultat d'apprentissage général : Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux ou trois éléments) en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifiant - reproduisant - prolongeant - créant <p>des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de sons et d'actions [C, L, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> différencier les régularités répétitives des suites non répétitives dans un ensemble donné en indiquant la partie qui se répète <input type="checkbox"/> reproduire une régularité répétitive donnée (p. ex. une régularité d'actions, de sons, de couleurs, de tailles, de formes ou d'orientations) et décrire cette régularité <input type="checkbox"/> prolonger une variété de régularités répétitives données de deux répétitions complètes <input type="checkbox"/> créer une régularité répétitive à l'aide de matériel de manipulation, d'instruments de musique ou d'actions et décrire la régularité <input type="checkbox"/> identifier et décrire une régularité répétitive dans la classe, dans l'école ou à l'extérieur (p. ex. dans une chanson familière ou dans une comptine)

LA FORME ET L'ESPACE (*La mesure*)

Résultat d'apprentissage général : Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
C1 utiliser la comparaison directe pour comparer deux objets en se basant sur une seule caractéristique telle que la longueur (hauteur), la masse (poids) et le volume (capacité) [C, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> comparer la longueur (hauteur) de deux objets donnés en employant les comparatifs <i>plus court, plus long, moins haut, plus haut</i> ou <i>presque la même longueur (hauteur)</i> et expliquer la comparaison <input type="checkbox"/> comparer la masse (poids) de deux objets donnés en employant les comparatifs <i>plus léger, plus lourd</i> ou <i>presque la même masse (poids)</i> et expliquer la comparaison <input type="checkbox"/> comparer le volume (capacité) de deux objets donnés en employant les comparatifs <i>moins, plus, plus gros, plus petit</i> ou <i>presque le même volume (capacité)</i> et expliquer la comparaison

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LA FORME ET L'ESPACE

(Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions)

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
C2 trier des objets à trois dimensions en se basant sur une seule caractéristique [C, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> trier des objets à trois dimensions familiers d'un ensemble donné en se basant sur une seule caractéristique, telle que la taille ou la forme, et expliquer la règle appliquée pour les trier <input type="checkbox"/> déterminer la différence entre deux ensembles d'éléments triés au préalable en expliquant la règle appliquée pour les trier
C3 construire et décrire des objets à trois dimensions [L, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> créer une représentation d'un objet à trois dimensions donné à l'aide de matériel de manipulation tel que de la pâte à modeler ou des blocs, puis comparer cette représentation avec l'objet à trois dimensions original <input type="checkbox"/> décrire un objet à trois dimensions donné en utilisant des termes ou expressions tels que <i>gros, petit, rond, comme une boîte ou comme une canette</i>



RENDEMENT DE L'ÉLÈVE

1^{re} année

Éléments clés : 1^{re} année**LES PROCESSUS MATHÉMATIQUES (INTÉGRÉS AUX AUTRES COMPOSANTES)**

Les processus mathématiques (c.-à-d. la communication, les liens, le calcul mental et l'estimation, la résolution de problèmes, le raisonnement, la technologie, la visualisation) sont intégrés aux résultats d'apprentissage prescrits et aux indicateurs de réussite.

LE NOMBRE – Développer le sens du nombre.

- la suite des nombres de 0 à 100 (en ordre croissant et en ordre décroissant)
- la numération par sauts
- la représentation des nombres
- les référents et la correspondance biunivoque pour des ensembles comptant jusqu'à 20 éléments
- les tables d'addition et de soustraction (jusqu'à 20)

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS

Les régularités – Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

- les régularités répétitives de deux à quatre éléments
- la représentation de régularités
- l'égalité et l'inégalité

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure – Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

- la mesure vue comme un processus de comparaison

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions – Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

- le tri d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions selon une caractéristique
- les figures à deux dimensions et les objets à trois dimensions composés
- les figures à deux dimensions dans l'environnement

LE NOMBRE

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p>	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
<p>A1 énoncer la suite des nombres de 0 à 100 en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - comptant 1 par 1, par ordre croissant et décroissant, entre deux nombres donnés - comptant par sauts de 2, par ordre croissant jusqu'à 20, à partir de 0 - comptant par sauts de 5 et de 10, par ordre croissant jusqu'à 100, à partir de 0 [C, CE, L, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> réciter un par un les nombres compris entre deux nombres donnés (entre 0 et 100), par ordre croissant <input type="checkbox"/> réciter un par un les nombres compris entre deux nombres donnés (entre 0 et 100), par ordre décroissant <input type="checkbox"/> noter un numéral donné de 0 à 100 symboliquement quand il est présenté oralement <input type="checkbox"/> lire un numéral donné de 0 à 100 quand il est présenté symboliquement <input type="checkbox"/> compter de 0 à 20 par sauts de 2 <input type="checkbox"/> compter de 0 à 100 par sauts de 5 <input type="checkbox"/> compter de 0 à 100 par sauts de 10 <input type="checkbox"/> identifier et corriger les erreurs et les omissions dans une suite de nombres donnée
<p>A2 reconnaître d'un coup d'oeil des arrangements familiers de 1 à 10 objets (ou points) et les nommer [C, CE, L, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> regarder brièvement un arrangement familier d'objets (ou de points) donné, et identifier le nombre représenté sans compter <input type="checkbox"/> regarder brièvement un arrangement familier donné et indiquer combien il y a d'objets sans les compter <input type="checkbox"/> identifier le nombre représenté par un arrangement d'objets (ou de points) donné dans une grille de dix
<p>A3 démontrer une compréhension de la notion de comptage en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - indiquant que le dernier nombre énoncé précise « combien » - montrant que tout ensemble a un « compte » unique - utilisant la stratégie de compter à partir d'un nombre - utilisant des parties ou des groupes égaux pour compter les éléments d'un ensemble [C, CE, L, R, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> répondre à la question « Combien d'objets y a-t-il dans cet ensemble? » en utilisant le dernier nombre compté dans un ensemble donné <input type="checkbox"/> identifier et corriger des erreurs de comptage dans une suite de dénombrement donnée <input type="checkbox"/> démontrer que le compte du nombre d'objets dans un ensemble donné ne change pas quel que soit l'ordre dans lequel les objets sont comptés <input type="checkbox"/> compter le nombre d'objets dans un ensemble donné, en modifier la disposition, prédire le nouveau compte de l'ensemble, et recompter pour vérifier la prédiction <input type="checkbox"/> déterminer le nombre total d'objets dans un ensemble donné, à partir d'une quantité connue et en comptant par 1 <input type="checkbox"/> compter une quantité en utilisant des groupes de 2, de 5 ou de 10 objets et en utilisant la stratégie de compter à partir d'une quantité connue

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
A4 représenter et décrire les nombres jusqu'à 20, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> représenter un nombre donné jusqu'à 20 à l'aide de matériel de manipulation, incluant des grilles de dix et du matériel de base dix <input type="checkbox"/> lire un nombre donné exprimé en mots ou sous forme symbolique, jusqu'à 20 <input type="checkbox"/> disposer n'importe quelle quantité donnée (jusqu'à 20) en deux parties, et indiquer le nombre d'objets inclus dans chaque partie <input type="checkbox"/> modéliser un nombre donné à l'aide de deux objets différents (p. ex. le nombre représentant 10 bureaux est le même nombre que celui qui représente 10 crayons) <input type="checkbox"/> placer sur une droite numérique des numéraux (pluriel de numeral) donnés en utilisant les points de repère 0, 5, 10 et 20
A5 comparer des ensembles comportant jusqu'à 20 éléments pour résoudre des problèmes en utilisant des : - référents - correspondances biunivoques [C, CE, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> construire un ensemble égal à un autre ensemble comportant jusqu'à 20 éléments <input type="checkbox"/> construire un ensemble qui inclut plus d'éléments, moins d'éléments ou un nombre égal d'éléments qu'un ensemble donné <input type="checkbox"/> construire plusieurs ensembles d'objets différents comprenant le même nombre d'éléments <input type="checkbox"/> comparer deux ensembles donnés à l'aide de la correspondance biunivoque et les décrire en employant des termes comparatifs tels que <i>plus</i>, <i>moins</i> ou <i>autant</i> <input type="checkbox"/> comparer un ensemble à un référent donné en employant des termes comparatifs <input type="checkbox"/> résoudre un problème contextualisé donné (images et mots) qui comporte des comparaisons de deux quantités
A6 estimer des quantités jusqu'à 20 en utilisant des référents [C, CE, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> estimer une quantité donnée en la comparant à un référent (une quantité connue) <input type="checkbox"/> sélectionner une estimation d'une quantité donnée en choisissant entre au moins deux estimations proposées et expliquer son choix
A7 démontrer, de façon concrète et imagée, comment un nombre donné peut être représenté par divers groupes égaux, avec et sans unités [C, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> représenter un nombre donné par une variété de groupes égaux avec ou sans unités (p. ex. un ensemble de 17 jetons peut être représenté par 8 groupes de deux et une unité; 5 groupes de trois et deux unités; 4 groupes de quatre et une unité; et 3 groupes de cinq et deux unités; etc.) <input type="checkbox"/> reconnaître que, pour un nombre donné de jetons, ce nombre demeure inchangé, quelle que soit la façon d'effectuer le regroupement <input type="checkbox"/> répartir de plus d'une façon un ensemble donné de jetons dans des groupes égaux
A8 identifier le nombre, jusqu'à 20, qui est 1 de plus, 2 de plus, 1 de moins et 2 de moins qu'un nombre donné [C, CE, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> nommer le nombre qui est 1 de plus, 2 de plus, 1 de moins ou 2 de moins qu'un nombre donné, jusqu'à 20 <input type="checkbox"/> représenter à l'aide de grilles de dix, un nombre qui est 1 de plus, 2 de plus, 1 de moins ou 2 de moins qu'un nombre donné

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>A9 démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les sommes ne dépassent pas 20 et des faits de soustraction correspondants, de façon concrète, imagée et symbolique en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilisant le langage courant et celui des mathématiques pour décrire des opérations d'addition et de soustraction tirées de son vécu - créant et en résolvant des problèmes contextualisés qui comportent des additions et des soustractions - modélisant des additions et des soustractions à l'aide d'objets et d'images, puis en notant le processus de façon symbolique [C, CE, L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> mimer un problème donné présenté dans une histoire racontée ou lue en groupe <input type="checkbox"/> indiquer si le scénario d'un problème contextualisé donné représente l'action d'additionner ou de soustraire <input type="checkbox"/> représenter avec du matériel de manipulation les nombres et les actions présentés dans un problème contextualisé donné, et les noter sous la forme de croquis ou de phrases numériques <input type="checkbox"/> créer un problème d'addition inspiré par une expérience vécue, et en mimer l'action à l'aide de jetons <input type="checkbox"/> créer un problème de soustraction inspiré par une expérience vécue, et en mimer l'action à l'aide de jetons <input type="checkbox"/> créer un problème correspondant à une phrase numérique <input type="checkbox"/> représenter un problème contextualisé donné de façon imagée ou symbolique pour montrer l'action d'additionner (ou de soustraire) et résoudre le problème
<p>A10 décrire et utiliser des stratégies de calcul mental (autres que la mémorisation) telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - compter en suivant l'ordre croissant ou décroissant - obtenir 10 - partir d'un double connu - se servir de l'addition pour soustraire <p>pour déterminer les faits d'addition jusqu'à 18 et les faits de soustraction correspondants [C, CE, L, R, RP, V]</p>	<p><i>(On ne s'attend pas à ce que les élèves mémorisent tous les faits d'addition et de soustraction, mais qu'ils prennent conscience de l'existence de stratégies utiles pour déterminer mentalement des sommes et des différences.)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> appliquer et décrire sa propre stratégie pour déterminer une somme donnée <input type="checkbox"/> appliquer et décrire sa propre stratégie pour déterminer une différence donnée <input type="checkbox"/> écrire le fait de soustraction correspondant au fait d'addition donné <input type="checkbox"/> écrire le fait d'addition correspondant au fait de soustraction donné

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les régularités*)

Résultat d'apprentissage général : Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux à quatre éléments) en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrivant - reproduisant - prolongeant - créant <p>des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions [C, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> décrire une régularité répétitive donnée contenant de deux à quatre éléments dans la partie qui se répète <input type="checkbox"/> identifier les erreurs dans une régularité répétitive donnée <input type="checkbox"/> identifier le ou les éléments manquants dans une régularité répétitive donnée <input type="checkbox"/> créer et décrire une régularité répétitive à l'aide de matériel de manipulation, d'instruments de musique et d'actions <input type="checkbox"/> reproduire et prolonger une régularité répétitive donnée à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions <input type="checkbox"/> identifier et décrire, en utilisant un langage courant, une régularité répétitive dans l'environnement (p. ex. dans la classe, à l'extérieur) <input type="checkbox"/> identifier des événements répétitifs (p. ex. les jours de la semaine, les anniversaires et les saisons)
<p>B2 convertir, d'un mode de représentation à un autre, des régularités répétitives [C, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> représenter une régularité répétitive donnée dans un autre mode (p. ex. en substituant des actions à des sons ou des couleurs à des formes, ABC ABC à bleu, jaune, vert; bleu, jaune, vert) <input type="checkbox"/> décrire une régularité répétitive donnée à l'aide d'un code alphabétique (p. ex. ABC ABC ...)

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les variables et les équations*)

Résultat d'apprentissage général : Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
B3 décrire l'égalité en termes d'équilibre, et l'inégalité en termes de déséquilibre, de façon concrète et imagée (0 à 20) [C, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> construire deux ensembles égaux à l'aide du même type d'objets (même forme et même masse) et démontrer l'égalité des deux ensembles à l'aide d'une balance <input type="checkbox"/> construire deux ensembles inégaux à l'aide du même type d'objets (même forme et même masse) et démontrer l'inégalité des deux ensembles à l'aide d'une balance <input type="checkbox"/> déterminer si deux ensembles concrets donnés sont égaux ou inégaux et expliquer le processus utilisé
B4 noter des égalités observées en utilisant le symbole d'égalité [C, L, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> représenter une égalité donnée à l'aide de matériel de manipulation ou d'images <input type="checkbox"/> représenter une égalité imagée ou concrète donnée sous forme symbolique <input type="checkbox"/> donner des exemples d'égalités dans lesquelles une somme ou une différence donnée est située à droite ou à gauche du symbole d'égalité (=) <input type="checkbox"/> noter différentes représentations d'une même quantité (de 0 à 20) sous forme d'égalités

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LA FORME ET L'ESPACE (*La mesure*)

Résultat d'apprentissage général : Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>C1 démontrer une compréhension de la notion de mesure en tant que processus de comparaison en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifiant des caractéristiques qui peuvent être comparées - ordonnant des objets - formulant des énoncés de comparaison - remplissant, en couvrant ou en appariant [C, L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier des caractéristiques communes, telles que la longueur (hauteur), la masse (poids), le volume (capacité) et l'aire, qui pourraient être utilisées pour comparer les deux objets inclus dans un ensemble donné <input type="checkbox"/> comparer deux objets donnés et identifier les caractéristiques de comparaison <input type="checkbox"/> déterminer, en comparant et en appariant au moins deux objets donnés, lequel est le plus long ou le plus court, et expliquer son raisonnement <input type="checkbox"/> déterminer, en comparant et en appariant au moins deux objets donnés, lequel est le plus lourd ou le plus léger, et expliquer son raisonnement <input type="checkbox"/> déterminer, en comparant et en remplissant au moins deux objets donnés, lequel contient le plus ou le moins, et expliquer son raisonnement <input type="checkbox"/> déterminer, en comparant et en couvrant au moins deux objets donnés, lequel a la plus grande ou la plus petite aire, et expliquer son raisonnement

LA FORME ET L'ESPACE

(Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions)

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i>	<i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i> <i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i>
C2 trier des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions en se basant sur une seule caractéristique, et expliquer la règle appliquée pour les trier [C, L, R, V]	<input type="checkbox"/> trier les objets familiers à trois dimensions ou les figures à deux dimensions d'un ensemble donné en appliquant une règle donnée <input type="checkbox"/> trier les objets familiers à trois dimensions d'un ensemble donné en se basant sur une seule de leurs caractéristiques (choisie par l'élève), et expliquer la règle appliquée pour les trier <input type="checkbox"/> trier les figures à deux dimensions d'un ensemble donné en se basant sur une seule de leurs caractéristiques (choisie par l'élève), et expliquer la règle appliquée pour les trier <input type="checkbox"/> déterminer la différence entre deux ensembles donnés d'objets à trois dimensions familiers ou de figures à deux dimensions préalablement triés, et expliquer une règle qui aurait pu être appliquée pour les trier
C3 reproduire des figures composées à deux dimensions et des objets composés à trois dimensions [L, RP, V]	<input type="checkbox"/> sélectionner des figures à deux dimensions à partir d'un ensemble donné pour reproduire une figure composée à deux dimensions donnée <input type="checkbox"/> sélectionner des objets à trois dimensions à partir d'un ensemble donné pour reproduire un objet composé à trois dimensions donné <input type="checkbox"/> prédire et sélectionner les figures à deux dimensions utilisées pour produire une figure composée à deux dimensions et vérifier par la décomposition de la figure composée <input type="checkbox"/> prédire et sélectionner les objets à trois dimensions utilisés pour produire un objet composé à trois dimensions et vérifier par la décomposition de l'objet composé
C4 comparer des figures à deux dimensions à des parties d'objets à trois dimensions observées dans l'environnement [C, L, V]	<input type="checkbox"/> identifier dans l'environnement des objets à trois dimensions ayant des composantes semblables à des figures à deux dimensions données

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	



RENDEMENT DE L'ÉLÈVE

2^e année

Éléments clés : 2^e année**LES PROCESSUS MATHÉMATIQUES (INTÉGRÉS AUX AUTRES COMPOSANTES)**

Les processus mathématiques (c.-à-d. la communication, les liens, le calcul mental et l'estimation, la résolution de problèmes, le raisonnement, la technologie, la visualisation) sont intégrés aux résultats d'apprentissage prescrits et aux indicateurs de réussite.

LE NOMBRE – Développer le sens du nombre.

- la suite des nombres entiers positifs jusqu'à 100
- la numération par sauts
- les référents jusqu'à 100
- les nombres pairs, les nombres impairs et les nombres ordinaux
- la valeur de position pour les numéraux jusqu'à 100
- les additions de somme inférieure ou égale à 100 et les soustractions correspondantes
- les stratégies de calcul mental (additions de somme inférieure ou égale à 18 et soustractions correspondantes)

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS

Les régularités – Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

- les régularités répétitives de trois à cinq éléments
- les régularités croissantes

Les variables et les équations – Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

- l'égalité et l'inégalité
- les symboles d'égalité et d'inégalité

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure – Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

- le jour, la semaine, le mois et l'année
- la mesure, en unités non standard, de longueurs, de hauteurs, de périmètres et de masses (poids)

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions – Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

- le tri d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions selon deux caractéristiques
- le cube, la sphère, le cône, le cylindre et la pyramide
- le triangle, le carré, le rectangle et le cercle
- les figures à deux dimensions dans l'environnement

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ

L'analyse de données – Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.

- les données à propos de soi ou des autres
- le diagramme concret et le pictogramme

LE NOMBRE

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p>	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
<p>A1 énoncer la suite des nombres de 0 à 100 en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - comptant par sauts de 2, 5 et 10, par ordre croissant et décroissant, à partir de multiples de 2, de 5 ou de 10 selon le cas - comptant par sauts de 10 à partir d'un des nombres de 1 à 9 - comptant par sauts de 2 à partir de 1 [C, CE, L, R] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prolonger une suite numérique donnée en comptant par sauts de 2, de 5 ou de 10, par ordre croissant et par ordre décroissant <input type="checkbox"/> compter par sauts de 10 à partir d'un des nombres de 1 à 9 <input type="checkbox"/> identifier et corriger les erreurs et les omissions à l'intérieur d'une suite numérique donnée <input type="checkbox"/> compter une somme d'argent donnée avec des pièces de 1 ¢, 5 ¢, et 10 ¢, pour des sommes allant jusqu'à 100 ¢ <input type="checkbox"/> compter une quantité à l'aide de groupes de 2, 5 ou 10 et en suivant l'ordre croissant
<p>A2 démontrer qu'un nombre donné (jusqu'à 100) est pair ou impair [C, L, R, RP]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> déterminer si un nombre donné est pair ou impair en utilisant des objets concrets ou des représentations imagées <input type="checkbox"/> identifier les nombres pairs et impairs dans une suite donnée, telle que dans une grille de 100 <input type="checkbox"/> trier les nombres d'un ensemble donné en nombres pairs et en nombres impairs
<p>A3 décrire l'ordre ou la position relative en utilisant des nombres ordinaux (jusqu'au 10^e) [C, L, R]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> indiquer la position relative d'un objet dans une suite d'objets en utilisant des nombres ordinaux jusqu'au 10^e <input type="checkbox"/> comparer la position relative d'un objet donné dans deux différentes suites d'objets données
<p>A4 représenter et décrire les nombres jusqu'à 100, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> représenter un nombre donné à l'aide de matériel de manipulation, tel que des grilles de dix et du matériel de base dix <input type="checkbox"/> représenter un nombre donné à l'aide de pièces de monnaie (1 ¢, 5 ¢, 10 ¢, et 25 ¢) <input type="checkbox"/> représenter un nombre donné à l'aide de marques de pointage <input type="checkbox"/> représenter un nombre donné de façon imagée <input type="checkbox"/> représenter un nombre donné à l'aide d'expressions (p. ex. $24 + 6$, $15 + 15$, $40 - 10$) <input type="checkbox"/> lire un nombre donné (de 0 jusqu'à 100) exprimé en mots ou sous forme symbolique <input type="checkbox"/> écrire en mots un nombre donné de 0 jusqu'à 20

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
A5 comparer et ordonner les nombres jusqu'à 100 [C, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ordonner les nombres d'un ensemble donné par ordre croissant ou décroissant, puis vérifier le résultat à l'aide d'une grille de 100, d'une droite numérique, des grilles de dix ou en faisant référence à la valeur de position <input type="checkbox"/> identifier les erreurs dans une suite ordonnée donnée <input type="checkbox"/> identifier les nombres manquants dans une grille de 100 donnée <input type="checkbox"/> identifier les erreurs dans une grille de 100 donnée
A6 estimer des quantités jusqu'à 100 en utilisant des référents [C, CE, R, RP]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> estimer une quantité donnée en la comparant à un référent (à une quantité connue) <input type="checkbox"/> estimer le nombre de groupes de 10 que comporte une quantité donnée en utilisant le nombre 10 comme référent <input type="checkbox"/> sélectionner, parmi deux estimations suggérées, une estimation pour une quantité donnée et justifier son choix
A7 illustrer, de façon concrète et imagée, la signification de la valeur de position dans les numéraux jusqu'à 100 [C, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer la valeur de chacun des chiffres d'un numéral à 2 chiffres identiques en utilisant des jetons [p. ex. dans le numéral 22, le premier chiffre représente deux dizaines (vingt jetons) et le second représente deux unités (deux jetons)] <input type="checkbox"/> compter le nombre d'objets inclus dans un ensemble donné en utilisant des groupes de 10 et de 1, puis noter le chiffre qui représente le nombre de dizaines et le chiffre qui représente le nombre d'unités <input type="checkbox"/> décrire un numéral à 2 chiffres donné d'au moins deux façons (p. ex. 24 peut se lire comme 2 dix et 4 unités, vingt et quatre, deux groupes de dix et un reste de quatre, et vingt-quatre unités) <input type="checkbox"/> illustrer, en utilisant des grilles de dix et des diagrammes, qu'un numéral donné comporte un certain nombre de groupes de dix et un certain nombre d'unités <input type="checkbox"/> illustrer, en utilisant du matériel de base dix proportionnel, qu'un numéral donné comporte un certain nombre de dizaines et un certain nombre d'unités <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi la valeur d'un chiffre à l'intérieur d'un numéral dépend de sa position
A8 démontrer et expliquer l'effet d'ajouter zéro à un nombre ou de soustraire zéro d'un nombre [C, R]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ajouter zéro à un nombre donné et expliquer pourquoi la somme obtenue est toujours égale à ce nombre <input type="checkbox"/> soustraire zéro d'un nombre donné et expliquer pourquoi la différence obtenue est toujours égale à ce nombre

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>A9 démontrer une compréhension de l'addition (se limitant à des numéraux à 1 ou à 2 chiffres) dont les sommes peuvent atteindre 100, et des soustractions correspondantes en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - appliquant ses propres stratégies pour additionner et soustraire avec ou sans l'aide de matériel de manipulation - créant et en résolvant des problèmes qui comportent des additions et des soustractions - expliquant que l'ordre des termes d'une addition n'affecte pas la somme obtenue - expliquant que l'ordre des termes d'une soustraction peut affecter la différence obtenue <p>[C, CE, L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> modéliser l'addition et la soustraction à l'aide de matériel concret ou de représentations imagées, et noter le processus de ces opérations de façon symbolique <input type="checkbox"/> créer une phrase numérique pour l'addition ou la soustraction et un problème contextualisé pour une solution donnée <input type="checkbox"/> résoudre un problème d'addition donné comprenant un terme manquant et décrire la stratégie utilisée <input type="checkbox"/> résoudre un problème de soustraction donné comprenant un terme manquant et décrire la stratégie utilisée <input type="checkbox"/> apparier une phrase numérique à un problème d'addition donné comprenant un terme manquant <input type="checkbox"/> apparier une phrase numérique à un problème de soustraction donné comprenant un terme manquant <input type="checkbox"/> additionner un ensemble donné de nombres de deux différentes façons et expliquer pourquoi la somme est la même [p. ex. $2 + 5 + 3 + 8 = (2 + 3) + 5 + 8$ ou $5 + 3 + (8 + 2)$]
<p>A10 appliquer des stratégies de calcul mental telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliser des doubles - obtenir 10 - utiliser plus 1, moins 1 - utiliser plus 2, moins 2 - se référer à un double connu - utiliser l'addition pour soustraire <p>pour déterminer les faits d'addition jusqu'à 18 et les faits de soustraction correspondants</p> <p>[C, CE, L, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer la stratégie de calcul mental qui pourrait être appliquée pour déterminer un fait d'addition ou de soustraction, telle que : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser des doubles (p. ex. pour $4 + 6$, penser à $5 + 5$) - utiliser des doubles, plus 1 (p. ex. pour $4 + 5$, penser à $4 + 4 + 1$) - utiliser des doubles, moins 1 (p. ex. pour $4 + 5$, penser à $5 + 5 - 1$) - utiliser des doubles, plus 2 (p. ex. pour $4 + 6$, penser à $4 + 4 + 2$) - utiliser des doubles, moins 2 (p. ex. pour $4 + 6$, penser à $6 + 6 - 2$) - obtenir 10 (p. ex. pour $7 + 5$, penser à $7 + 3 + 2$) - se référer à un double connu (p. ex. $6 + 6 = 12$, alors $6 + 7 = 12 + 1 = 13$) - utiliser l'addition pour soustraire (p. ex. pour $7 - 3$, penser à $3 + ? = 7$) <input type="checkbox"/> utiliser et décrire sa propre stratégie pour déterminer une somme jusqu'à 18 et une différence correspondante

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les régularités*)

Résultat d'apprentissage général : Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (trois à cinq éléments) en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrivant - prolongeant - comparant - créant <p>des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions [C, L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier la partie qui se répète dans une régularité répétitive donnée <input type="checkbox"/> décrire et prolonger une régularité donnée ayant deux attributs <input type="checkbox"/> expliquer la règle utilisée pour créer une régularité répétitive non numérique <input type="checkbox"/> prédire un élément dans une régularité répétitive donnée en utilisant une variété de stratégies <input type="checkbox"/> prédire un élément dans une régularité répétitive donnée et vérifier cette prédiction en prolongeant la régularité
<p>B2 démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrivant - reproduisant - prolongeant - créant <p>des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 100) [C, L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier et décrire des régularités croissantes dans divers contextes donnés (p. ex. dans une grille de 100, sur une droite numérique, dans des tables d'addition, dans un calendrier, dans une régularité de tuiles, dans un diagramme) <input type="checkbox"/> représenter une régularité croissante donnée, de façon concrète et imagée <input type="checkbox"/> identifier les erreurs dans une régularité croissante donnée <input type="checkbox"/> expliquer la règle appliquée pour créer une régularité croissante donnée <input type="checkbox"/> créer une régularité croissante et expliquer la règle appliquée pour la créer <input type="checkbox"/> représenter une régularité croissante donnée d'une façon différente (p. ex. en substituant des couleurs à des formes) <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné en utilisant des régularités croissantes <input type="checkbox"/> identifier et décrire des régularités croissantes dans l'environnement (p. ex. les numéros de maisons et de salles, les pétales de fleurs, les pages d'un livre, le calendrier, les pommes de pin et les années bissextiles) <input type="checkbox"/> déterminer les éléments manquants dans une régularité croissante donnée représentée de façon concrète, imagée ou symbolique et expliquer le raisonnement

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les variables et les équations*)

Résultat d'apprentissage général : Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
B3 démontrer et expliquer la signification de l'égalité et de l'inégalité à l'aide de matériel de manipulation et de diagrammes (0 à 100) [C, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> déterminer si deux quantités données du même type d'objets (même forme et même masse) sont égales ou non à l'aide d'une balance <input type="checkbox"/> construire et dessiner deux ensembles inégaux à l'aide du même type d'objets (même forme et même masse) et expliquer le raisonnement <input type="checkbox"/> modéliser comment on peut modifier deux ensembles égaux donnés à l'aide du même type d'objets pour obtenir des ensembles inégaux <input type="checkbox"/> choisir, parmi trois (ou plus) ensembles donnés, celui qui n'a pas la même quantité que les autres, et expliquer le raisonnement
B4 noter des égalités et des inégalités symboliquement en utilisant les symboles d'égalité et d'inégalité [C, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> déterminer si les deux membres d'une phrase numérique donnée sont égaux (=) ou inégaux (\neq), écrire le symbole approprié pour le noter, et justifier la réponse <input type="checkbox"/> modéliser des égalités de diverses façons concrètes et les noter symboliquement <input type="checkbox"/> modéliser des inégalités de diverses façons concrètes et les noter symboliquement

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LA FORME ET L'ESPACE (*La mesure*)

Résultat d'apprentissage général : Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
C1 établir le lien entre les jours et une semaine ainsi qu'entre les mois et une année dans un contexte de résolution de problème [C, L, R, RP]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> lire une date à partir d'un calendrier <input type="checkbox"/> nommer et ordonner les jours de la semaine <input type="checkbox"/> identifier le jour de la semaine et le mois de l'année correspondant à une date du calendrier <input type="checkbox"/> énoncer qu'il y a sept jours dans une semaine et douze mois dans une année <input type="checkbox"/> déterminer si un ensemble de jours donné correspond à plus ou à moins d'une semaine <input type="checkbox"/> identifier les dates correspondant à la veille ou au lendemain d'une date donnée <input type="checkbox"/> identifier, pour un mois donné, le mois qui le précède ainsi que celui qui le suit <input type="checkbox"/> nommer et ordonner les mois de l'année <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné comportant des durées, limitées aux jours d'une même semaine ou au nombre de mois compris dans une année
C2 établir le lien entre la taille d'une unité de mesure non standard et le nombre d'unités nécessaires pour mesurer la longueur et la masse (poids)[C, CE, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi l'une ou l'autre de deux unités de mesure non standard proposées est préférable pour mesurer la longueur d'un objet <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi l'une ou l'autre de deux unités de mesure non standard proposées est préférable pour mesurer la masse d'un objet <input type="checkbox"/> choisir une unité de mesure non standard pour déterminer la longueur ou la masse d'un objet, et justifier son choix <input type="checkbox"/> estimer le nombre d'unités non standard requises pour une tâche de mesure donnée <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi le nombre d'unités de mesure peut varier selon l'unité de mesure choisie
C3 comparer et ordonner des objets selon leur longueur, leur hauteur, la distance autour et leur masse (poids) en utilisant des unités de mesure non standard, et formuler des énoncés de comparaison [C, CE, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> estimer, mesurer et noter la longueur, la hauteur, la distance autour, ou la masse (poids) d'un objet donné en utilisant une unité de mesure non standard <input type="checkbox"/> comparer les mesures d'au moins deux objets et les placer par ordre croissant ou décroissant, puis expliquer la méthode pour les ordonner

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>C4 mesurer des longueurs à une unité non standard près en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilisant des copies multiples d'une unité - utilisant une seule copie d'une unité (processus d'itération) [C, CE, R, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi la superposition d'unités ou le fait de laisser des espaces entre ces unités ne permettent pas d'obtenir des mesures précises <input type="checkbox"/> compter le nombre d'unités non standard requises pour mesurer la longueur d'un objet donné à l'aide d'une seule copie ou de plusieurs copies de la même unité de mesure <input type="checkbox"/> estimer et mesurer un objet donné en utilisant plusieurs copies d'une unité de mesure non standard et en utilisant plusieurs fois une seule copie de cette même unité de mesure, et expliquer les résultats <input type="checkbox"/> estimer et mesurer, en utilisant des unités de mesure non standard, une longueur non rectiligne donnée
<p>C5 démontrer que le changement d'orientation d'un objet ne modifie en rien les mesures de ses caractéristiques [C, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> mesurer un objet donné, en modifier l'orientation, mesurer l'objet à nouveau et expliquer le résultat

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LA FORME ET L'ESPACE

(Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions)

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
C6 trier des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions en se basant sur deux caractéristiques, et expliquer la règle appliquée pour les trier [C, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> déterminer les différences entre deux ensembles donnés d'éléments préalablement triés, et expliquer la règle appliquée pour les trier <input type="checkbox"/> identifier et décrire deux des caractéristiques communes de tous les éléments d'un ensemble d'objets donné <input type="checkbox"/> trier les figures à deux dimensions (régulières et irrégulières) d'un ensemble donné en se basant sur deux de leurs caractéristiques, et expliquer la règle appliquée pour les trier <input type="checkbox"/> trier les objets à trois dimensions d'un ensemble donné en se basant sur deux de leurs caractéristiques, et expliquer la règle appliquée pour les trier
C7 décrire, comparer et construire des objets à trois dimensions, y compris des : <ul style="list-style-type: none"> - cubes - sphères - cônes - cylindres - pyramides [C, L, R, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> trier les objets à trois dimensions d'un ensemble donné, et expliquer la règle appliquée pour les trier <input type="checkbox"/> identifier les caractéristiques communes des cubes, des sphères, des cônes, des cylindres et des pyramides inclus dans des ensembles donnés, exclusivement constitués de l'un ou l'autre de ces types d'objets à trois dimensions <input type="checkbox"/> identifier et décrire des objets à trois dimensions donnés dont les dimensions sont différentes <input type="checkbox"/> identifier et décrire des objets à trois dimensions donnés dont les orientations sont différentes <input type="checkbox"/> créer et décrire une représentation d'un objet à trois dimensions donné à l'aide de matériel concret, tel que de la pâte à modeler <input type="checkbox"/> identifier des exemples de cubes, de sphères, de cônes, de cylindres et de pyramides observés dans l'environnement

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>C8 décrire, comparer et construire des figures à deux dimensions, y compris des :</p> <ul style="list-style-type: none"> - triangles - carrés - rectangles - cercles [C, L, R, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> trier les figures à deux dimensions d'un ensemble donné, et expliquer la règle appliquée pour le faire <input type="checkbox"/> identifier les caractéristiques communes des triangles, des carrés, des rectangles et des cercles inclus dans des ensembles donnés, exclusivement constitués de l'un ou l'autre de ces types de figures à deux dimensions <input type="checkbox"/> identifier des figures données à deux dimensions dont les dimensions sont différentes <input type="checkbox"/> identifier des figures données à deux dimensions dont les orientations sont différentes <input type="checkbox"/> créer un modèle pour représenter une figure donnée à deux dimensions <input type="checkbox"/> créer une représentation imagée d'une figure donnée à deux dimensions
<p>C9 identifier et nommer les figures à deux dimensions qui constituent des parties d'objets à trois dimensions observées dans l'environnement [C, L, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> comparer et appairer une figure donnée à deux dimensions (telle qu'un triangle, un carré, un rectangle ou un cercle) aux faces d'objets à trois dimensions dans l'environnement <input type="checkbox"/> nommer les figures à deux dimensions qui constituent les faces d'un objet donné à trois dimensions

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ (*L'analyse de données*)

Résultat d'apprentissage général : Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>D1 recueillir et noter des données à propos de soi-même et à propos des autres pour répondre à des questions [C, L, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> formuler une question à laquelle on pourrait répondre en recueillant des informations à son propre sujet et au sujet d'autres individus <input type="checkbox"/> organiser des données recueillies en utilisant des objets concrets, des marques de pointage, des tableaux ou des listes <input type="checkbox"/> répondre à des questions en se basant sur des données recueillies
<p>D2 construire et interpréter des diagrammes concrets et des pictogrammes pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> déterminer les caractéristiques communes de diagrammes concrets en comparant les diagrammes d'un ensemble de diagrammes concrets donné <input type="checkbox"/> déterminer les caractéristiques communes de pictogrammes en comparant les pictogrammes d'un ensemble de pictogrammes donné <input type="checkbox"/> répondre à des questions liées à un diagramme concret ou à un pictogramme donné <input type="checkbox"/> créer un diagramme concret pour présenter un ensemble de données et en tirer des conclusions <input type="checkbox"/> créer, en établissant une correspondance biunivoque, un pictogramme pour représenter un ensemble de données <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné en construisant et en interprétant des diagrammes concrets ou des pictogrammes



RENDEMENT DE L'ÉLÈVE

3^e année

Éléments clés : 3^e année**LES PROCESSUS MATHÉMATIQUES (INTÉGRÉS AUX AUTRES COMPOSANTES)**

Les processus mathématiques (c.-à-d. la communication, les liens, le calcul mental et l'estimation, la résolution de problèmes, le raisonnement, la technologie, la visualisation) sont intégrés aux résultats d'apprentissage prescrits et aux indicateurs de réussite.

LE NOMBRE – Développer le sens du nombre.

- la suite des nombres entiers positifs jusqu'à 1 000
- la numération par sauts
- les référents jusqu'à 1 000
- la valeur de position pour les numéraux jusqu'à 1 000
- les stratégies de calcul mental pour l'addition et la soustraction de nombres à deux chiffres
- les additions de somme inférieure ou égale à 1 000 et les soustractions correspondantes
- les stratégies de calcul mental (additions de somme inférieure ou égale à 18 et soustractions correspondantes)
- les multiplications jusqu'à 5×5 et les divisions correspondantes
- la représentation de fractions

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS

Les régularités – Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

- les régularités croissantes
- les régularités décroissantes

Les variables et les équations – Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

- les équations d'addition et de soustraction (résolution en une étape) dans lesquelles la valeur inconnue est représentée par un symbole

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure – Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

- la mesure du temps, en unités standard et non standard
- la mesure de longueurs (cm, m) et de masses (g, kg)
- le périmètre de figures régulières et irrégulières

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions – Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

- les faces, les arêtes et les sommets d'objets à trois dimensions
- le triangle, le quadrilatère, le pentagone, l'hexagone et l'octogone

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ

L'analyse de données – Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.

- les données primaires
- le diagramme à bandes

LE NOMBRE

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>A1 énoncer la suite des nombres de 0 à 1 000 par ordre croissant et décroissant en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - comptant par sauts de 5, de 10, ou de 100, à partir de n'importe quel nombre - comptant par sauts de 3, à partir de multiples de 3 - comptant par sauts de 4, à partir de multiples de 4 - comptant par sauts de 25, à partir de multiples de 25 [C, CE, L] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prolonger une suite croissante ou décroissante donnée en comptant par sauts de 5, de 10 ou de 100, à partir d'un nombre donné <input type="checkbox"/> prolonger une suite croissante ou décroissante donnée en comptant par sauts de 3, à partir d'un multiple de 3 donné <input type="checkbox"/> prolonger une suite croissante ou décroissante donnée en comptant par sauts de 4, à partir d'un multiple de 4 donné <input type="checkbox"/> prolonger une suite croissante ou décroissante donnée en comptant par sauts de 25, à partir d'un multiple de 25 donné <input type="checkbox"/> identifier et corriger les erreurs et les omissions dans une suite donnée <input type="checkbox"/> déterminer, en comptant par sauts la valeur d'un nombre donné de pièces de 5 ¢, 10 ¢, 25 ¢ et 1 \$ <input type="checkbox"/> identifier et expliquer la régularité utilisée pour compter par sauts dans une suite donnée
<p>A2 représenter et décrire les nombres jusqu'à 1 000, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> lire un nombre donné exprimé en mots ou sous forme symbolique de 0 jusqu'à 1 000 <input type="checkbox"/> représenter un nombre donné sous forme d'une expression (p. ex. représenter le nombre 256 par $300 - 44$ ou $20 + 236$) <input type="checkbox"/> représenter un nombre donné à l'aide de matériel de manipulation, tel que du matériel de base dix <input type="checkbox"/> représenter un nombre donné de façon imagée <input type="checkbox"/> écrire à l'aide de mots des multiples de 10 donnés jusqu'à 90 <input type="checkbox"/> écrire à l'aide de mots des multiples de 100 donnés jusqu'à 900
<p>A3 comparer et ordonner les nombres jusqu'à 1 000 [L, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ordonner les nombres d'un ensemble donné par ordre croissant ou décroissant, puis vérifier le résultat à l'aide de grilles de 100 (p. ex. une grille de 100, une grille de 200, une grille de 300), d'une droite numérique ou en faisant référence à la valeur de position <input type="checkbox"/> créer autant de numéraux (pluriel de numéral) à 3 chiffres que possible à partir de trois chiffres différents, et placer les nombres par ordre croissant ou décroissant <input type="checkbox"/> identifier les erreurs dans une suite ordonnée donnée <input type="checkbox"/> identifier les nombres manquants dans des parties d'une grille de 100 donnée <input type="checkbox"/> identifier les erreurs dans une grille de 100 donnée

[C] Communication

[CE] Calcul mental et estimation

[L] Liens

[R] Raisonnement

[T] Technologie

[RP] Résolution de problèmes

[V] Visualisation

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
A4 estimer des quantités inférieures à 1 000 en utilisant des référents [CE, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> estimer le nombre de groupes de 10 inclus dans une quantité donnée en utilisant 10 (une quantité connue) comme référent <input type="checkbox"/> estimer le nombre de groupes de 100 inclus dans une quantité donnée en utilisant 100 comme référent <input type="checkbox"/> estimer une quantité donnée en la comparant à un référent <input type="checkbox"/> choisir une estimation d'une quantité donnée parmi trois choix proposés <input type="checkbox"/> choisir un référent pour estimer une quantité donnée et justifier son choix
A5 illustrer la signification de la valeur de position pour les numéraux jusqu'à 1 000, de façon concrète et imagée [C, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> écrire de différentes façons le nombre représenté par des objets proportionnels et des objets non proportionnels donnés <input type="checkbox"/> représenter un nombre donné de plusieurs façons en utilisant des objets concrets proportionnels et non proportionnels, et expliquer pourquoi ces représentations sont équivalentes (p. ex. 351 peut être représenté par trois centaines, cinq dizaines et une unité; ou par deux centaines, quinze dizaines et une unité; ou par trois centaines, quatre dizaines et onze unités) <input type="checkbox"/> expliquer en utilisant des jetons la valeur de chacun des chiffres d'un numéral à 3 chiffres identiques [p. ex. dans le numéral 222, le premier chiffre représente deux centaines (deux cents jetons), le second représente deux dizaines (vingt jetons) et le troisième représente deux unités (deux jetons)]
A6 décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour additionner deux numéraux à 2 chiffres, telles que : <ul style="list-style-type: none"> - effectuer les additions de gauche à droite - ramener l'un des termes de l'addition au multiple de 10 le plus proche, et ensuite, compenser - utiliser des doubles [C, CE, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> additionner deux nombres à 2 chiffres en utilisant une stratégie de calcul mental, et expliquer ou modéliser la stratégie <input type="checkbox"/> expliquer la stratégie qui consiste à additionner de gauche à droite (p. ex. pour déterminer la somme de $23 + 46$, penser à $20 + 40$ et à $3 + 6$) <input type="checkbox"/> expliquer la stratégie qui consiste à ramener l'un des termes de l'addition au multiple de 10 le plus proche (p. ex. pour déterminer la somme de $28 + 47$, penser à $30 + 47 - 2$ ou à $50 + 28 - 3$) <input type="checkbox"/> expliquer la stratégie qui consiste à utiliser des doubles (p. ex. pour déterminer la somme de $24 + 26$, penser à $25 + 25$ et pour déterminer la somme de $25 + 26$, penser à $25 + 25 + 1$, soit des doubles plus 1) <input type="checkbox"/> expliquer une stratégie de calcul mental pour additionner deux numéraux (pluriel de numéral) à 2 chiffres donnés
A7 décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour soustraire deux numéraux à 2 chiffres, telles que : <ul style="list-style-type: none"> - ramener le diminuteur au multiple de 10 le plus proche, puis compenser - se servir de l'addition pour soustraire - utiliser des doubles [C, CE, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> soustraire un numéral à 2 chiffres d'un autre numéral à 2 chiffres en utilisant une stratégie de calcul mental, et expliquer ou modéliser la stratégie <input type="checkbox"/> expliquer la stratégie qui consiste à ramener le diminuteur au multiple de 10 le plus proche (p. ex. pour déterminer la différence de $48 - 19$, penser à $48 - 20 + 1$) <input type="checkbox"/> expliquer la stratégie qui consiste à additionner pour soustraire (p. ex. pour déterminer la différence de $62 - 45$, penser à $45 + 5$, puis à $50 + 12$, et enfin, à $5 + 12$) <input type="checkbox"/> expliquer la stratégie qui consiste à utiliser des doubles (p. ex. pour déterminer la différence de $24 - 12$, penser à $12 + 12$) <input type="checkbox"/> appliquer une stratégie de calcul mental pour effectuer une soustraction comportant deux numéraux (pluriel de numéral) à 2 chiffres donnés

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
A8 appliquer des stratégies d'estimation pour prédire des sommes et des différences de deux numéraux à 2 chiffres dans un contexte de résolution de problèmes [C, CE, R, RP]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> estimer la solution pour un problème contextualisé qui comprend la somme de deux numéraux (pluriel de numéral) à 2 chiffres (p. ex. pour déterminer la valeur de $43 + 56$, penser à $40 + 50$; la somme sera donc proche de 90) <input type="checkbox"/> estimer la solution d'un problème contextualisé qui comprend la différence entre deux numéraux (pluriel de numéral) à 2 chiffres (p. ex. pour déterminer la valeur de $56 - 23$, penser à $50 - 20$; la différence sera donc proche de 30)
A9 démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les sommes peuvent atteindre 1 000, et des soustractions correspondantes (se limitant à des numéraux à 1, 2 ou 3 chiffres) en : <ul style="list-style-type: none"> - utilisant ses propres stratégies pour additionner et soustraire, avec ou sans l'aide de matériel de manipulation - créant et en résolvant des problèmes contextualisés d'addition et de soustraction, de façon concrète, imagée ou symbolique [C, CE, L, R, RP] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> modéliser l'addition de deux nombres ou plus donnés à l'aide de représentations concrètes et imagées, et noter le processus de façon symbolique <input type="checkbox"/> modéliser la soustraction de deux nombres donnés à l'aide de représentations concrètes et imagées, et noter le processus de façon symbolique <input type="checkbox"/> créer un problème contextualisé qui comprend une addition ou une soustraction dont la solution est donnée <input type="checkbox"/> déterminer la somme de deux nombres donnés à l'aide de sa propre stratégie (p. ex. pour $326 + 48$, écrire $300 + 60 + 14$) <input type="checkbox"/> déterminer la différence entre deux nombres donnés à l'aide de sa propre stratégie (p. ex. pour $127 - 38$, écrire $127 - 40 + 2$ ou $127 - 20 - 10 - 8$) <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné comportant l'addition ou la soustraction de deux nombres donnés
A10 appliquer des stratégies de calcul mental et des propriétés du nombre, telles que : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser des doubles - obtenir 10 - utiliser la commutativité - utiliser la propriété de zéro - se servir de l'addition pour soustraire pour déterminer les faits d'addition jusqu'à 18 et les faits de soustraction correspondants [C, CE, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer la stratégie de calcul mental qui pourrait être appliquée pour déterminer un fait de base, telle que : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser des doubles (p. ex. pour $6 + 8$, penser à $7 + 7$) - utiliser des doubles, plus 1 (p. ex. pour $6 + 7$, penser à $6 + 6 + 1$) - utiliser des doubles, moins 1 (p. ex. pour $6 + 7$, penser à $7 + 7 - 1$) - utiliser des doubles, plus 2 (p. ex. pour $6 + 8$, penser à $6 + 6 + 2$) - utiliser des doubles, moins 2 (p. ex. pour $6 + 8$, penser à $8 + 8 - 2$) - obtenir 10 (p. ex. pour $6 + 8$, penser à $6 + 4 + 4$ ou à $8 + 2 + 4$) - utiliser la commutativité (p. ex. pour $3 + 9$, penser à $9 + 3$) - utiliser l'addition pour soustraire (p. ex. pour $13 - 7$, penser à $7 + ? = 13$) <input type="checkbox"/> formuler une règle pour déterminer les solutions lors de l'addition ou la soustraction de zéro <input type="checkbox"/> se rappeler des faits d'addition jusqu'à 18 et des faits de soustraction correspondants pour résoudre des problèmes

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>A11 démontrer une compréhension de la multiplication, jusqu'à 5×5 en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - représentant et en expliquant des multiplications à l'aide de groupes égaux ainsi que des arrangements rectangulaires - créant des problèmes contextualisés comportant des multiplications et en les résolvant - modélisant des multiplications, de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement le processus - établissant un lien entre la multiplication et l'addition répétée - établissant un lien entre la multiplication et la division [C, L, R, RP] 	<p><i>(On ne s'attend pas à ce que les élèves mémorisent l'ensemble des faits de multiplication, mais qu'ils utilisent diverses stratégies de calcul mental permettant de déterminer les produits.)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier dans la vie courante des événements qui peuvent être décrits en faisant référence à la multiplication <input type="checkbox"/> représenter un problème contextualisé donné (énoncé oralement, lu en groupe, par écrit) à l'aide de matériel de manipulation ou de diagrammes, puis le noter sous forme d'une phrase numérique <input type="checkbox"/> représenter une expression de multiplication donnée sous forme d'une addition répétée <input type="checkbox"/> représenter une répétition de l'addition donnée sous la forme d'une multiplication <input type="checkbox"/> créer et modéliser un problème à partir d'une expression numérique donnée (p. ex. créer un problème basé sur l'expression 2×3 et le modéliser) <input type="checkbox"/> représenter de façon concrète ou imagée une phrase numérique donnée à l'aide de groupes égaux <input type="checkbox"/> représenter une expression de multiplication donnée en utilisant un arrangement rectangulaire <input type="checkbox"/> créer un arrangement rectangulaire pour modéliser la commutativité de la multiplication <input type="checkbox"/> établir le lien entre la division et la multiplication à l'aide d'arrangements rectangulaires et en écrivant des expressions numériques correspondantes <input type="checkbox"/> résoudre un problème contextualisé donné comportant la multiplication

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>A12 démontrer une compréhension de la division (se limitant aux faits de multiplication correspondants jusqu'à 5×5) en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - représentant et en expliquant la division à l'aide de partages en parties égales et de groupements égaux - créant et en résolvant des problèmes contextualisés qui comportent des partages en parties égales et des groupements égaux - modélisant des partages en parties égales et des groupements égaux, de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement les processus ainsi représentés - établissant un lien entre la division et la soustraction répétée - établissant un lien entre la multiplication et la division [C, L, R, RP] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier des événements de la vie courante qui peuvent être décrits comme des partages en parties égales <input type="checkbox"/> identifier des événements de la vie courante qui peuvent être décrits comme des groupements égaux <input type="checkbox"/> modéliser, à l'aide de jetons ou d'un diagramme, un problème contextualisé, présenté oralement ou lu en groupe, qui comporte un partage en parties égales et résoudre ce problème <input type="checkbox"/> modéliser, à l'aide de jetons ou d'un diagramme, un problème contextualisé, présenté oralement ou lu en groupe, qui comporte des groupements égaux et résoudre ce problème <input type="checkbox"/> écouter l'exposé oral d'un problème contextualisé, en représenter les nombres à l'aide de matériel de manipulation ou de dessins, puis le noter sous la forme d'une expression numérique <input type="checkbox"/> créer et modéliser, à l'aide de jetons, un problème contextualisé à partir d'une expression numérique donnée (p. ex. pour l'expression $6 \div 3$) <input type="checkbox"/> représenter une expression de division donnée sous forme d'une soustraction répétée <input type="checkbox"/> représenter la répétition d'une soustraction donnée sous forme d'une expression de division <input type="checkbox"/> établir le lien entre la division et la multiplication à l'aide d'arrangements rectangulaires et en écrivant des expressions numériques correspondantes <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné comportant la division
<p>A13 démontrer une compréhension des fractions en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - expliquant qu'une fraction représente une portion d'un tout divisé en parties égales - décrivant des situations dans lesquelles on utilise des fractions - comparant des fractions d'un même tout ayant un dénominateur commun [C, CE, L, R, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier les caractéristiques communes des fractions dans un ensemble donné <input type="checkbox"/> décrire des situations de la vie courante dans lesquelles on utilise des fractions <input type="checkbox"/> diviser un tout en parties égales en le découpant, en le pliant ou en le dessinant, et démontrer que toutes les parties obtenues sont égales et nommer les parties <input type="checkbox"/> trier un ensemble donné de diagrammes illustrant des régions, selon qu'elles représentent des parties égales d'un tout ou non, et expliquer le triage <input type="checkbox"/> représenter une fraction donnée de façon concrète et imagée <input type="checkbox"/> nommer et noter la fraction représentée par les parties ombrées et non ombrées d'une région donnée <input type="checkbox"/> comparer des fractions données ayant un dénominateur commun à l'aide de modèles <input type="checkbox"/> identifier le numérateur et le dénominateur d'une fraction donnée <input type="checkbox"/> modéliser et expliquer la signification du numérateur et du dénominateur

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les régularités*)

Résultat d'apprentissage général : Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrivant - prolongeant - comparant - créant <p>des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 1 000) [C, L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> décrire une régularité croissante donnée en formulant une règle qui inclut un point de départ et expliquer comment la prolonger <input type="checkbox"/> identifier la règle qui décrit une régularité croissante donnée et déterminer les trois prochains termes de cette régularité <input type="checkbox"/> identifier et expliquer les erreurs dans une régularité croissante donnée <input type="checkbox"/> identifier et décrire diverses régularités croissantes dans une grille de 100, telles que des régularités horizontales, verticales ou diagonales <input type="checkbox"/> comparer des régularités numériques en comptant par sauts de 2, de 5, de 10, de 25 et de 100 <input type="checkbox"/> créer une régularité croissante (concrète, imagée ou symbolique) à partir d'une règle donnée <input type="checkbox"/> créer une régularité croissante (concrète, imagée ou symbolique) et décrire la règle à partir de laquelle elle a été créée <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné à l'aide de régularités croissantes <input type="checkbox"/> identifier et décrire des régularités croissantes dans l'environnement <input type="checkbox"/> identifier et appliquer une règle pour une régularité donnée afin de déterminer des éléments manquants <input type="checkbox"/> décrire la stratégie utilisée pour déterminer des éléments manquants d'une régularité croissante donnée

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>B2 démontrer une compréhension de la notion de régularité décroissante en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrivant - prolongeant - comparant - créant <p>des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 1 000) [C, L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> décrire une régularité décroissante donnée en formulant une règle qui inclut un point de départ et expliquer comment la prolonger <input type="checkbox"/> identifier la règle qui décrit une régularité décroissante donnée et déterminer les trois prochains termes de cette régularité <input type="checkbox"/> identifier et expliquer les erreurs dans une régularité décroissante donnée <input type="checkbox"/> identifier et décrire diverses régularités décroissantes dans une grille de 100, telles que des régularités horizontales, verticales ou diagonales <input type="checkbox"/> comparer des régularités numériques décroissantes en comptant en ordre décroissant par sauts de 2, de 5, de 10, de 25 et de 100 <input type="checkbox"/> créer une régularité décroissante (concrète, imagée ou symbolique) à partir d'une règle donnée <input type="checkbox"/> créer une régularité décroissante (concrète, imagée ou symbolique) et décrire la règle à partir de laquelle elle a été créée <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné à l'aide de régularités décroissantes <input type="checkbox"/> identifier et décrire des régularités décroissantes dans l'environnement <input type="checkbox"/> identifier et appliquer une règle pour une régularité donnée afin de déterminer des éléments manquants <input type="checkbox"/> décrire la stratégie utilisée pour déterminer des éléments manquants d'une régularité décroissante donnée

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les variables et les équations*)

Résultat d'apprentissage général : Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>B3 résoudre des équations d'addition et de soustraction à une étape dans lesquelles un nombre inconnu est représenté par un symbole [C, L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer le rôle du symbole, tel qu'un triangle ou un cercle, qui apparaît dans une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue <input type="checkbox"/> créer une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue pour représenter une situation qui démontre les actions de combiner et de séparer <input type="checkbox"/> fournir un symbole alternatif pour représenter une inconnue dans une équation d'addition ou de soustraction donnée <input type="checkbox"/> résoudre une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue qui représente les actions de combiner et de séparer, à l'aide de matériel de manipulation <input type="checkbox"/> résoudre une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue à l'aide d'une variété de stratégies, y compris par tâtonnement <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi l'inconnue dans une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue n'a qu'une seule valeur

LA FORME ET L'ESPACE (*La mesure*)

Résultat d'apprentissage général : Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
C1 établir le lien entre le passage du temps et des activités courantes en utilisant des unités de mesure non standard ou standard (minutes, heures, jours, semaines, mois et années) [CE, L, R]	<input type="checkbox"/> choisir et utiliser une unité de mesure non standard, telle qu'une émission télévisée ou les oscillations d'un pendule, pour mesurer une durée, et expliquer son choix <input type="checkbox"/> identifier des activités qui peuvent ou ne peuvent pas être accomplies à l'intérieur de quelques minutes, de quelques heures, de quelques jours, de quelques mois ou de quelques années <input type="checkbox"/> fournir ses propres référents pour les minutes et les heures
C2 établir le lien entre les secondes et une minute, entre les minutes et une heure, et entre les jours et un mois dans un contexte de résolution de problèmes [C, L, R, RP, V]	<input type="checkbox"/> déterminer le nombre de jours inclus dans un mois donné de l'année à l'aide d'un calendrier <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné qui comprend le nombre de minutes dans une heure ou le nombre de jours dans un mois donné <input type="checkbox"/> créer un calendrier et y noter les jours de la semaine, des dates et des événements
C3 démontrer une compréhension de la mesure de la longueur (cm et m) en : <ul style="list-style-type: none"> - choisissant des référents pour le centimètre et le mètre et en justifiant son choix - modélisant et en décrivant la relation entre le centimètre et le mètre - estimant des longueurs à l'aide de référents - mesurant et en notant des longueurs, des largeurs et des hauteurs [C, CE, L, R, RP, V] 	<input type="checkbox"/> fournir son propre référent pour une longueur de 1 centimètre, et expliquer son choix <input type="checkbox"/> fournir son propre référent pour une longueur de 1 mètre, et expliquer son choix <input type="checkbox"/> apparier une unité de mesure standard donnée à un référent donné <input type="checkbox"/> démontrer, à l'aide d'objets concrets, que 100 centimètres sont équivalents à 1 mètre <input type="checkbox"/> estimer la longueur d'un objet donné en utilisant ses propres référents <input type="checkbox"/> déterminer et noter la longueur et la largeur d'une figure à deux dimensions <input type="checkbox"/> déterminer et noter la longueur, la largeur ou la hauteur d'un objet à trois dimensions <input type="checkbox"/> tracer un segment de droite d'une longueur donnée à l'aide d'une règle <input type="checkbox"/> tracer un segment de droite d'une longueur donnée sans l'aide d'une règle

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>C4 démontrer une compréhension de la mesure de la masse (g et kg) en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - choisissant des référents pour le gramme et le kilogramme et en justifiant son choix - modélisant et en décrivant la relation entre le gramme et le kilogramme - estimant des masses à l'aide de référents - mesurant et en notant des masses [C, CE, L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> fournir son propre référent pour une masse de 1 gramme, et expliquer son choix <input type="checkbox"/> fournir son propre référent pour une masse de 1 kilogramme, et expliquer son choix <input type="checkbox"/> apparier une unité de mesure standard donnée à un référent donné <input type="checkbox"/> expliquer la relation qui existe entre une masse de 1 000 grammes et une masse de 1 kilogramme en utilisant un modèle <input type="checkbox"/> estimer la masse d'un objet donné en utilisant ses propres référents <input type="checkbox"/> déterminer et noter la masse d'un objet à trois dimensions <input type="checkbox"/> mesurer, à l'aide d'une balance, la masse de divers objets donnés et la noter en utilisant le gramme (g) et le kilogramme (kg) comme unités de mesure <input type="checkbox"/> fournir des exemples d'objets à trois dimensions dont les masses sont approximativement de 1 g, de 100 g et de 1 kg <input type="checkbox"/> déterminer la masse de deux objets semblables donnés ayant des masses différentes et expliquer les résultats <input type="checkbox"/> déterminer la masse d'un objet, modifier la forme de cet objet, et ensuite déterminer de nouveau la masse de l'objet et expliquer le résultat
<p>C5 démontrer une compréhension du périmètre de figures régulières et irrégulières en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - estimant le périmètre à l'aide de référents pour le centimètre ou le mètre - mesurant et en notant le périmètre (cm et m) - construisant des figures de même périmètre (cm et m) pour montrer que des figures différentes peuvent avoir le même périmètre [C, CE, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> mesurer et noter le périmètre d'une figure régulière donnée, et expliquer la stratégie utilisée <input type="checkbox"/> mesurer et noter le périmètre d'une figure irrégulière donnée, et expliquer la stratégie utilisée <input type="checkbox"/> construire une figure dont le périmètre (cm ou m) est donné <input type="checkbox"/> construire ou dessiner plus d'une figure ayant le même périmètre donné <input type="checkbox"/> estimer le périmètre (cm ou m) d'une figure donnée en utilisant ses propres référents

LA FORME ET L'ESPACE

(Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions)

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
C6 décrire des objets à trois dimensions en se basant sur la forme de leurs faces ainsi que sur le nombre de leurs arêtes et de leurs sommets [L, C, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier les faces, les arêtes et les sommets d'un objet à trois dimensions, y compris le cube, la sphère, le cône, le cylindre, la pyramide et le prisme <input type="checkbox"/> identifier la forme des faces d'un objet à trois dimensions donné <input type="checkbox"/> déterminer le nombre de faces, d'arêtes et de sommets d'un objet à trois dimensions donné <input type="checkbox"/> construire le squelette d'un objet à trois dimensions donné et expliquer la relation entre ce squelette et l'objet <input type="checkbox"/> trier des objets à trois dimensions d'un ensemble donné selon le nombre de leurs faces, de leurs arêtes ou de leurs sommets
C7 trier des polygones réguliers et des polygones irréguliers en se basant sur le nombre de côtés, y compris des : <ul style="list-style-type: none"> - triangles - quadrilatères - pentagones - hexagones - octogones [C, L, R, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> classer les polygones d'un ensemble donné de polygones réguliers ou irréguliers en se basant sur le nombre de leurs côtés <input type="checkbox"/> identifier des polygones réguliers et irréguliers donnés ayant différentes dimensions <input type="checkbox"/> identifier des polygones réguliers et irréguliers donnés ayant différentes orientations

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ (*L'analyse de données*)

Résultat d'apprentissage général : Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i>	<i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i> <i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i>
D1 recueillir des données primaires et les organiser en utilisant des : - marques de pointage - tracés linéaires - tableaux - listes pour répondre à des questions [C, L, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> noter le nombre d'objets inclus dans un ensemble donné en utilisant des marques de pointage <input type="checkbox"/> déterminer les caractéristiques communes de tracés linéaires en comparant des tracés linéaires d'un ensemble donné <input type="checkbox"/> organiser un ensemble de données en utilisant des marques de pointage, des tracés linéaires, des tableaux ou des listes <input type="checkbox"/> recueillir des données et les organiser en utilisant des marques de pointage, des tracés linéaires, des tableaux ou des listes <input type="checkbox"/> répondre à des questions à l'aide d'un tracé linéaire, d'un tableau ou d'une liste donnés <input type="checkbox"/> répondre à des questions en se basant sur des données recueillies
D2 construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à bandes pour résoudre des problèmes [R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> déterminer les caractéristiques communes (y compris les titres et les axes) de diagrammes à bandes en comparant les diagrammes à bandes d'un ensemble donné <input type="checkbox"/> créer un diagramme à bandes à partir d'un ensemble de données, lui donner un titre, et en étiqueter les axes <input type="checkbox"/> tirer des conclusions en se basant sur un diagramme à bandes donné pour résoudre des problèmes <input type="checkbox"/> résoudre des problèmes en construisant des diagrammes à bandes et en les interprétant



RENDEMENT DE L'ÉLÈVE

4^e année

Éléments clés : 4^e année**LES PROCESSUS MATHÉMATIQUES (INTÉGRÉS AUX AUTRES COMPOSANTES)**

Les processus mathématiques (c.-à-d. la communication, les liens, le calcul mental et l'estimation, la résolution de problèmes, le raisonnement, la technologie, la visualisation) sont intégrés aux résultats d'apprentissage prescrits et aux indicateurs de réussite.

LE NOMBRE – Développer le sens du nombre.

- la suite des nombres entiers positifs jusqu'à 10 000
- les additions de somme inférieure ou égale à 10 000 et les soustractions correspondantes
- les propriétés de 0 et 1 pour la multiplication et de 1 pour la division
- les stratégies de calcul mental pour les multiplications jusqu'à 9×9 et les divisions correspondantes
- la multiplication d'un nombre à 2 ou 3 chiffres par un nombre à 1 chiffre
- la division (dividende à 2 chiffres et diviseur à 1 chiffre)
- la fraction propre et la fraction-unité
- la représentation des nombres décimaux (jusqu'aux centièmes) et le lien avec les fractions
- l'addition et la soustraction de nombres décimaux (jusqu'aux centièmes)

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS

Les régularités – Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

- les régularités dans des tables et des tableaux

Les variables et les équations – Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

- l'emploi d'un symbole pour représenter une inconnue
- les équations (résolution en une étape)

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure – Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

- les horloges numériques ou analogiques (y compris les horloges de 24 heures) et les calendriers
- l'aire des figures à deux dimensions régulières ou irrégulières

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions – Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

- les prismes à base rectangulaire ou triangulaire

Les transformations – Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets et de figures.

- la symétrie axiale

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ

L'analyse de données – Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.

- la correspondance multivoque, notamment dans les pictogrammes et les diagrammes à barres

LE NOMBRE

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p>	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
<p>A1 représenter et décrire les nombres entiers positifs jusqu'à 10 000, de façon imagée et symbolique [C, L, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> écrire un numéral donné en tenant compte des espaces conventionnelles (p. ex. 4 567 ou 4567 et 10 000) <input type="checkbox"/> écrire un numéral donné de 0 à 10 000 à l'aide de mots <input type="checkbox"/> représenter un numéral donné à l'aide d'une table de valeur de position ou de diagrammes <input type="checkbox"/> décrire la valeur de chacun des chiffres d'un numéral donné <input type="checkbox"/> exprimer un numéral donné sous forme développée (p. ex. exprimer 321 en tant que : $300 + 20 + 1$) <input type="checkbox"/> écrire un numéral dont la forme développée est donnée <input type="checkbox"/> montrer et expliquer la valeur de chacun des chiffres d'un numéral à 4 chiffres identiques (p. ex. dans le numéral 2 222, le premier chiffre représente deux milliers, le deuxième représente deux centaines, le troisième représente deux dizaines et le quatrième représente deux unités)
<p>A2 comparer et ordonner les nombres jusqu'à 10 000 [C, L]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ordonner, par ordre croissant ou décroissant, les nombres d'un ensemble et expliquer la façon de procéder en appliquant la notion de valeur de position <input type="checkbox"/> créer et ordonner trois numéraux (pluriel de numéral) à 4 chiffres <input type="checkbox"/> identifier les nombres manquants à l'intérieur d'une suite ordonnée ou entre deux points de repère sur une droite numérique <input type="checkbox"/> identifier les nombres incorrectement placés à l'intérieur d'une suite ordonnée sur une droite numérique
<p>A3 démontrer une compréhension des additions dont les sommes ne dépassent pas 10 000 et des soustractions correspondantes (se limitant aux numéraux à 3 ou à 4 chiffres) en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilisant ses propres stratégies pour additionner et soustraire - faisant des estimations de sommes et de différences - résolvant des problèmes d'addition et de soustraction [C, CE, L, R, RP] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi on doit aligner les chiffres ayant la même valeur de position lorsqu'on additionne des numéraux (pluriel de numéral), limités à 3 ou 4 chiffres <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi on doit aligner les chiffres ayant la même valeur de position lorsqu'on soustrait des numéraux (pluriel de numéral), limités à 3 ou 4 chiffres <input type="checkbox"/> décrire une situation où une estimation plutôt qu'une réponse exacte suffit <input type="checkbox"/> estimer des sommes et des différences à l'aide de différentes stratégies (p. ex. en appliquant les stratégies de l'approximation des premiers chiffres et de la compensation) <input type="checkbox"/> résoudre des problèmes comportant l'addition ou la soustraction de plus de deux nombres

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
A4 expliquer les propriétés de 0 et de 1 pour la multiplication ainsi que la propriété de 1 pour la division [C, L, R]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer la propriété pour déterminer la réponse lors de la multiplication de nombres par 1 <input type="checkbox"/> expliquer la propriété pour déterminer la réponse lors de la multiplication de nombres par 0 <input type="checkbox"/> expliquer la propriété pour déterminer la réponse lors de la division de nombres par 1
A5 décrire et appliquer des stratégies de calcul mental, telles que : <ul style="list-style-type: none"> - compter par sauts à partir d'un fait connu - utiliser la notion du double ou de la moitié - utiliser la notion du double ou de la moitié, puis ajouter ou retrancher un autre groupe - utiliser les régularités qui se dégagent des faits de multiplication par 9 - utiliser des doubles répétés pour déterminer les faits de multiplication jusqu'à 9×9 et les faits de division correspondants [C, L, CE, R, RP] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> donner des exemples de l'application de stratégies de calcul mental en utilisant : <ul style="list-style-type: none"> - la notion du double (p. ex. pour 4×3 penser à $2 \times 3 = 6$, puis à $4 \times 3 = 6 + 6$) - la notion du double, puis ajouter un autre groupe (p. ex. pour 3×7 penser à $2 \times 7 = 14$, puis à $14 + 7 = 21$) - les faits de multiplication par 10 lors de la multiplication par 9 (p. ex. pour 9×6, penser à $10 \times 6 = 60$, puis à $60 - 6 = 54$, et pour 7×9, penser à $7 \times 10 = 70$, puis à $70 - 7 = 63$) - la notion de la moitié (diviser par 2) (p. ex. si 4×6 est égal à 24, alors 2×6 est égal à 12) - le lien entre la division et la multiplication (p. ex. pour $64 \div 8$, penser à $8 \times \square = 64$)
A6 démontrer une compréhension de la multiplication (de nombres à 2 ou 3 chiffres par des nombres à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en : <ul style="list-style-type: none"> - utilisant ses propres stratégies de multiplication avec ou sans l'aide de matériel concret - utilisant des arrangements rectangulaires pour représenter des multiplications - établissant un lien entre des représentations concrètes et des représentations symboliques - estimant des produits [C, CE, L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> modéliser un problème de multiplication donné en utilisant la distributivité [p. ex. $8 \times 365 = (8 \times 300) + (8 \times 60) + (8 \times 5)$] <input type="checkbox"/> représenter la multiplication à l'aide de matériel concret, tel que du matériel de base dix ou des représentations de matériel de base dix, et noter le processus de façon symbolique <input type="checkbox"/> créer et résoudre un problème de multiplication, se limitant à la multiplication de nombres à 2 ou à 3 chiffres par un nombre à 1 chiffre <input type="checkbox"/> estimer un produit en appliquant sa propre stratégie (p. ex. 2×243 est à peu près égal ou légèrement supérieur à 2×200, ou ce produit est à peu près égal ou légèrement inférieur à 2×250) <input type="checkbox"/> modéliser et résoudre un problème de multiplication donné à l'aide d'un arrangement rectangulaire et noter le processus <input type="checkbox"/> résoudre un problème de multiplication donné et noter le processus

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>A7 démontrer une compréhension de la division (dividendes à 1 ou 2 chiffres par un diviseur à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilisant ses propres stratégies de division avec ou sans l'aide de matériel de manipulation - estimant des quotients - établissant un lien entre la division et la multiplication [C, CE, L, R, RP, V] 	<p>(On ne s'attend pas à ce que les élèves expriment les restes sous forme de nombres décimaux ou de fractions.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> résoudre un problème de division n'ayant pas de reste à l'aide d'arrangements rectangulaires ou de matériel de base dix <input type="checkbox"/> résoudre un problème de division ayant un reste à l'aide d'arrangements rectangulaires ou de matériel de base dix <input type="checkbox"/> résoudre un problème de division en appliquant sa propre stratégie et noter le processus <input type="checkbox"/> créer et résoudre un problème comportant un dividende à 1 chiffre ou un dividende à 2 chiffres <input type="checkbox"/> estimer un quotient en appliquant sa propre stratégie (p. ex. $86 \div 4$ est à peu près égal à $80 \div 4$ ou à $80 \div 5$)
<p>A8 démontrer une compréhension des fractions inférieures ou égales à 1 en utilisant des représentations concrètes et imagées pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - nommer et noter des fractions pour les parties d'un tout ou d'un ensemble - comparer et ordonner des fractions - modéliser et expliquer que, pour différents tous, il est possible que deux fractions identiques ne représentent pas la même quantité - fournir des exemples de situations dans lesquelles on utilise des fractions [C, L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> représenter une fraction donnée à l'aide de matériel concret <input type="checkbox"/> identifier une fraction à partir de sa représentation concrète donnée <input type="checkbox"/> nommer et noter les parties ombrées et non ombrées d'un ensemble donné <input type="checkbox"/> nommer et noter les parties ombrées et non ombrées d'un tout <input type="checkbox"/> représenter une fraction donnée de façon imagée en ombrant des parties d'un ensemble donné <input type="checkbox"/> représenter une fraction donnée de façon imagée en ombrant des parties d'un tout donné <input type="checkbox"/> expliquer comment les dénominateurs peuvent être utilisés pour comparer deux fractions unitaires <input type="checkbox"/> ordonner les fractions d'un ensemble donné de même numérateur et expliquer l'ordre <input type="checkbox"/> ordonner les fractions d'un ensemble donné de même dénominateur et expliquer l'ordre <input type="checkbox"/> identifier lequel des points de repère 0, $\frac{1}{2}$, ou 1 est le plus proche d'une fraction donnée <input type="checkbox"/> nommer des fractions situées entre deux points de repère donnés sur une droite numérique <input type="checkbox"/> ordonner les fractions d'un ensemble en les plaçant sur une droite numérique qui comporte des points de repère <input type="checkbox"/> fournir des exemples de cas où deux fractions identiques ne représentent peut-être pas une même quantité (p. ex. la moitié d'une grosse pomme n'équivaut pas à la moitié d'une petite pomme, la moitié de dix mûres sauvages n'est pas équivalent à la moitié de seize mûres sauvages) <input type="checkbox"/> fournir un exemple d'une fraction qui représente une partie d'un ensemble et d'une fraction qui représente une partie d'un tout dans la vie quotidienne

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
A9 décrire et représenter des nombres décimaux (dixièmes et centièmes), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> écrire le nombre décimal qui correspond à une représentation concrète ou imagée donnée, telle qu'une partie d'un ensemble, une partie d'une région ou une partie d'une unité de mesure <input type="checkbox"/> représenter un nombre décimal donné, à l'aide de matériel concret ou d'images <input type="checkbox"/> expliquer la valeur de chacun des chiffres identiques d'un nombre décimal donné <input type="checkbox"/> représenter un nombre décimal donné à l'aide de valeurs monétaires (1 ¢ et 10 ¢) <input type="checkbox"/> noter, sous forme d'un nombre décimal, un montant d'argent donné <input type="checkbox"/> fournir des exemples de contextes tirés de la vie courante dans lesquels on utilise des dixièmes et des centièmes <input type="checkbox"/> modéliser, à l'aide de matériel de manipulation ou d'images, qu'un dixième donné peut être exprimé en centièmes (p. ex. 0,9 est équivalent à 0,90 ou 9 pièces de dix cents sont équivalentes à 90 pièces de un cent)
A10 faire le lien entre des nombres décimaux et des fractions (jusqu'aux centièmes) [L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> lire des nombres décimaux en tant que fractions (p. ex. 0,5 est 0 et 5 dixièmes) <input type="checkbox"/> exprimer, oralement et par écrit, un nombre décimal donné sous forme de fraction <input type="checkbox"/> exprimer, oralement et par écrit, une fraction donnée ayant 10 ou 100 comme dénominateur, sous forme de nombre décimal <input type="checkbox"/> exprimer une représentation imagée ou concrète donnée sous forme de fraction ou de nombre décimal (p. ex. 15 carrés ombrés dans une grille de cent représentent 0,15 ou $\frac{15}{100}$) <input type="checkbox"/> exprimer, oralement et par écrit, le nombre décimal équivalent à une fraction donnée (p. ex. $\frac{50}{100}$ est équivalent à 0,50)
A11 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction des nombres décimaux (se limitant aux centièmes) en : <ul style="list-style-type: none"> - utilisant des nombres compatibles - estimant des sommes et des différences - utilisant des stratégies de calcul mental pour résoudre des problèmes [C, CE, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prédire une somme et une différence de nombres décimaux à l'aide de stratégies d'estimation <input type="checkbox"/> résoudre des problèmes, y compris des problèmes de monnaie qui comprennent l'addition ou la soustraction des nombres décimaux, se limitant aux centièmes <input type="checkbox"/> déterminer la solution approximative pour un problème donné qui n'exige pas une réponse exacte <input type="checkbox"/> estimer une somme ou une différence à l'aide de nombres compatibles <input type="checkbox"/> recompter la monnaie résultant d'un achat donné

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les régularités*)

Résultat d'apprentissage général : Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
B1 identifier et décrire des régularités dans des tables et des tableaux, y compris une table de multiplication [C, L, RP, V]	<input type="checkbox"/> identifier et décrire une variété de régularités dans une table de multiplication <input type="checkbox"/> déterminer les éléments manquants dans une table ou un tableau <input type="checkbox"/> identifier l'erreur ou les erreurs dans une table ou un tableau <input type="checkbox"/> décrire la régularité dans une table ou un tableau
B2 reproduire une régularité observée dans une table ou un tableau à l'aide de matériel concret [C, L, V]	<input type="checkbox"/> créer une représentation concrète d'une régularité donnée dans une table ou un tableau <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi la même relation existe entre une régularité dans une table et sa représentation concrète
B3 représenter et décrire des régularités et des relations à l'aide de tableaux et de tables pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP, V]	<input type="checkbox"/> prolonger des régularités observées dans des tables ou dans des tableaux pour résoudre un problème donné <input type="checkbox"/> transposer dans une table ou un tableau l'information fournie dans un problème donné <input type="checkbox"/> identifier et prolonger la régularité dans une table ou un tableau pour résoudre un problème donné
B4 identifier et expliquer des relations mathématiques à l'aide de tables et de diagrammes pour résoudre des problèmes [L, R, RP, V]	<input type="checkbox"/> résoudre un problème donné en inscrivant des données dans les cases appropriées d'un diagramme de Carroll <input type="checkbox"/> déterminer l'endroit où doivent être placés de nouveaux éléments dans un diagramme de Carroll donné <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné à l'aide d'un diagramme de Carroll <input type="checkbox"/> identifier une règle qui permet de trier des éléments d'un diagramme de Venn donné <input type="checkbox"/> décrire la relation représentée par l'intersection de cercles, l'inclusion d'un cercle dans un autre cercle ou des cercles séparés dans un diagramme de Venn donné <input type="checkbox"/> déterminer l'endroit où doivent être placés de nouveaux éléments dans un diagramme de Venn donné <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné à l'aide d'une table ou d'un diagramme pour identifier des relations mathématiques

[C] Communication

[CE] Calcul mental et estimation

[L] Liens

[R] Raisonnement

[T] Technologie

[RP] Résolution de problèmes

[V] Visualisation

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les variables et les équations*)

Résultat d'apprentissage général : Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
B5 exprimer un problème donné sous la forme d'une équation dans laquelle un nombre inconnu est représenté par un symbole [L, R, RP]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer le rôle du symbole, tel un triangle ou un cercle, qui apparaît dans une équation d'addition, de soustraction, de multiplication ou de division à une inconnue (p. ex. $36 \div \square = 6$) <input type="checkbox"/> exprimer sous forme symbolique une représentation concrète ou imagée d'une équation <input type="checkbox"/> identifier la valeur inconnue dans l'énoncé d'un problème, représenter le problème sous la forme d'une équation, puis résoudre le problème, de façon concrète, imagée ou symbolique <input type="checkbox"/> créer un problème contextualisé qui correspond à une équation à une inconnue
B6 résoudre des équations à une étape dans lesquelles un nombre inconnu est représenté par un symbole [C, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> résoudre une équation donnée à une étape à l'aide de matériel de manipulation <input type="checkbox"/> résoudre une équation donnée à une étape en procédant par tâtonnement <input type="checkbox"/> décrire oralement la signification d'une équation donnée à une inconnue et à une étape <input type="checkbox"/> résoudre une équation donnée dans laquelle l'inconnue apparaît dans le membre de gauche ou dans le membre de droite <input type="checkbox"/> représenter et résoudre un problème d'addition ou de soustraction donné, comprenant un contexte partie-partie-tout ou un contexte de comparaison, à l'aide d'un symbole pour représenter l'inconnue <input type="checkbox"/> représenter et résoudre un problème de multiplication ou de division donné, comprenant des groupements égaux ou la partition (le partage en parties égales), à l'aide d'un symbole pour représenter l'inconnue

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LA FORME ET L'ESPACE (*La mesure*)

Résultat d'apprentissage général : Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
<p>C1 lire et noter l'heure en utilisant des horloges numériques et des horloges analogiques, y compris des horloges de 24 heures [C, L, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> indiquer le nombre d'heures dans une journée <input type="checkbox"/> exprimer l'heure oralement et par écrit (forme numérique), à partir d'une horloge analogique de 12 heures <input type="checkbox"/> exprimer l'heure oralement et par écrit (forme numérique), à partir d'une horloge analogique de 24 heures <input type="checkbox"/> exprimer l'heure oralement et par écrit (forme numérique), à partir d'une horloge numérique de 12 heures <input type="checkbox"/> exprimer l'heure oralement et par écrit (forme numérique), à partir d'une horloge numérique de 24 heures <input type="checkbox"/> décrire l'heure en tant que <i>minutes avant</i> ou <i>minutes après</i> l'heure <input type="checkbox"/> expliquer la signification des termes <i>du matin</i>, <i>de l'après-midi</i> et <i>du soir</i>, et donner des exemples d'activités qui se passent normalement le matin, l'après-midi et le soir
<p>C2 lire un calendrier et noter des dates dans une variété de formats [C, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> écrire des dates dans une variété de formats (p. ex. <i>aaaa/mm/jj</i>, <i>jj/mm/aaaa</i>, le 21 mars 2008, <i>aaaa/jj/mm</i> et <i>jj/mm/aa</i>) <input type="checkbox"/> établir le lien entre des dates écrites dans le format <i>aaaa/mm/jj</i>, et les dates inscrites sur un calendrier <input type="checkbox"/> identifier des interprétations possibles pour une date donnée (p. ex. 06/03/04)
<p>C3 démontrer une compréhension de l'aire de figures régulières et irrégulières à deux dimensions en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaissant que l'aire se mesure en unités carrées - choisissant et en justifiant des référents pour le cm^2 ou le m^2 - estimant des aires à l'aide de référents pour le cm^2 ou le m^2 - déterminant et en notant des aires en cm^2 ou en m^2 - construisant différents rectangles pour une aire donnée (cm^2 ou m^2) afin de démontrer que plusieurs rectangles différents peuvent avoir la même aire [C, CE, L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> décrire l'aire comme étant la mesure d'une surface, notée en unités carrées <input type="checkbox"/> identifier et expliquer pourquoi les unités carrées sont les unités les plus appropriées pour mesurer l'aire <input type="checkbox"/> fournir un référent pour un cm^2 et justifier son choix <input type="checkbox"/> fournir un référent pour un m^2 et justifier son choix <input type="checkbox"/> déterminer quelle unité de mesure carrée standard est représentée par un référent donné <input type="checkbox"/> estimer l'aire d'une figure à deux dimensions donnée à l'aide de ses propres référents <input type="checkbox"/> déterminer l'aire d'une figure régulière à deux dimensions et expliquer la stratégie utilisée <input type="checkbox"/> déterminer l'aire d'une figure irrégulière à deux dimensions et expliquer la stratégie utilisée <input type="checkbox"/> construire un rectangle dont l'aire est donnée <input type="checkbox"/> démontrer que plusieurs rectangles différents peuvent avoir la même aire en dessinant au moins deux rectangles différents, mais ayant la même aire

LA FORME ET L'ESPACE

(Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions)

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
C4 décrire et construire des prismes à base rectangulaire et des prismes à base triangulaire [C, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier et nommer des caractéristiques communes de prismes à base rectangulaire d'un ensemble de tels prismes <input type="checkbox"/> identifier et nommer des caractéristiques communes de prismes à base triangulaire d'un ensemble de tels prismes <input type="checkbox"/> trier les prismes à base rectangulaire et à base triangulaire d'un ensemble de prismes donné selon la forme de leur base <input type="checkbox"/> construire et décrire un modèle d'un prisme à base rectangulaire et d'un prisme à base triangulaire à l'aide de matériel concret comme des blocs ou de la pâte à modeler <input type="checkbox"/> construire des prismes à base rectangulaire à partir de leurs développements <input type="checkbox"/> construire des prismes à base triangulaire à partir de leurs développements <input type="checkbox"/> identifier des exemples de prismes à base rectangulaire et à base triangulaire dans l'environnement

LA FORME ET L'ESPACE (*Les transformations*)

Résultat d'apprentissage général : Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets et de figures.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>C5 démontrer une compréhension de la symétrie axiale en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifiant des figures symétriques à deux dimensions - créant des figures symétriques à deux dimensions - dessinant un ou plusieurs axes de symétrie à l'intérieur d'une figure à deux dimensions [C, L, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier les caractéristiques de figures symétriques et asymétriques à deux dimensions <input type="checkbox"/> trier un ensemble donné de figures à deux dimensions selon qu'il s'agit de figures symétriques ou asymétriques <input type="checkbox"/> compléter une figure symétrique à deux dimensions, étant donné la moitié de cette figure et son axe de symétrie <input type="checkbox"/> identifier les axes de symétrie d'un ensemble donné de figures à deux dimensions et en expliquer la symétrie <input type="checkbox"/> déterminer si une figure à deux dimensions est symétrique ou non en la pliant pour en superposer les deux moitiés ou à l'aide d'un MIRA <input type="checkbox"/> créer une figure symétrique avec ou sans l'aide de matériel de manipulation <input type="checkbox"/> fournir des exemples de figures symétriques observées dans l'environnement et identifier leur(s) axe(s) de symétrie <input type="checkbox"/> trier des figures à deux dimensions d'un ensemble donné selon qu'elles n'ont aucun axe de symétrie, qu'elles ont un axe de symétrie ou qu'elles ont plus d'un axe de symétrie

[C] Communication

[CE] Calcul mental et estimation

[L] Liens

[R] Raisonnement

[T] Technologie

[RP] Résolution de problèmes

[V] Visualisation

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ (*L'analyse de données*)

Résultat d'apprentissage général : Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p>	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
<p>D1 démontrer une compréhension de la correspondance multivoque [C, R, T, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> comparer des diagrammes dans lesquels les intervalles ou les correspondances diffèrent et expliquer pourquoi ces intervalles ou ces correspondances ont été utilisés <input type="checkbox"/> comparer des diagrammes dans lesquels des correspondances multivoque et biunivoque ont été utilisées pour représenter le même ensemble de données, puis expliquer en quoi ces diagrammes se ressemblent et en quoi ils diffèrent <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi il est parfois préférable d'utiliser des correspondances multivoques plutôt que des correspondances biunivoques <input type="checkbox"/> trouver des exemples de diagrammes qui illustrent des correspondances multivoques dans les médias imprimés et électroniques, tels que les quotidiens, les magazines et Internet, et décrire les correspondances
<p>D2 construire et interpréter des pictogrammes et des diagrammes à bandes qui représentent des correspondances multivoques pour en tirer des conclusions [C, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier un intervalle et le type de correspondance appropriés pour représenter un ensemble de données fourni, et justifier ses choix <input type="checkbox"/> créer et étiqueter (catégories, titre et légende) un pictogramme pour représenter un ensemble de données fourni en utilisant une correspondance multivoque, et justifier la correspondance choisie <input type="checkbox"/> créer et étiqueter (axes et titre) un diagramme à bandes pour représenter un ensemble de données fourni en appliquant une correspondance multivoque, et justifier les intervalles utilisés <input type="checkbox"/> répondre à une question donnée à l'aide d'un diagramme dans lequel une correspondance multivoque est utilisée pour représenter un ensemble de données



RENDEMENT DE L'ÉLÈVE

5^e année

Éléments clés : 5^e année**LES PROCESSUS MATHÉMATIQUES (INTÉGRÉS AUX AUTRES COMPOSANTES)**

Les processus mathématiques (c.-à-d. la communication, les liens, le calcul mental et l'estimation, la résolution de problèmes, le raisonnement, la technologie, la visualisation) sont intégrés aux résultats d'apprentissage prescrits et aux indicateurs de réussite.

LE NOMBRE – Développer le sens du nombre.

- la suite des nombres entiers positifs jusqu'à 1 000 000
- les stratégies d'estimation appliquées aux calculs et à la résolution de problèmes
- les stratégies de calcul mental pour des multiplications de produit inférieur ou égal à 81 et les divisions correspondantes
- le calcul mental pour des multiplications
- la multiplication d'un nombre à 2 chiffres par un nombre à 2 chiffres et la division d'un nombre à 3 chiffres par un nombre à 1 chiffre
- la comparaison de nombres décimaux et de fractions
- l'addition et la soustraction de nombres décimaux (jusqu'aux millièmes)

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS

Les régularités – Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

- les prédictions fondées sur une règle de régularité

Les variables et les équations – Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

- la résolution en une étape d'équations à une variable (les coefficients et les solutions étant des nombres entiers positifs)

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure – Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

- le périmètre et l'aire de rectangles
- la longueur, le volume et la capacité

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions – Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

- les arrêtes et les faces parallèles, concourantes, perpendiculaires, verticales et horizontales
- les quadrilatères, y compris le rectangle, le carré, le trapèze, le parallélogramme et le losange

Les transformations – Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets et de figures.

- la transformation unique appliquée à une figure à deux dimensions

Éléments clés : 5^e année**LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ**

L'analyse de données – Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.

- les données primaires et les données secondaires
- le diagramme à bandes doubles

La chance et l'incertitude – Utiliser des probabilités expérimentales ou théoriques pour représenter et résoudre des problèmes comportant des incertitudes.

- la probabilité d'un événement

LE NOMBRE

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
A1 représenter et décrire les nombres entiers positifs jusqu'à 1 000 000 [C, L, T, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> écrire un numéral donné en tenant compte des espaces conventionnelles sans utiliser de virgules (p. ex. 934 567, et non 934,567) <input type="checkbox"/> décrire la régularité qui caractérise les valeurs de positions adjacentes allant de droite à gauche <input type="checkbox"/> décrire la valeur de chacun des chiffres d'un numéral donné <input type="checkbox"/> donner des exemples de grands nombres utilisés dans les médias imprimés ou électroniques <input type="checkbox"/> exprimer un numéral donné sous forme développée [p. ex. $45\,321 = (4 \times 10\,000) + (5 \times 1\,000) + (3 \times 100) + (2 \times 10) + (1 \times 1)$ ou $45\,321 = 40\,000 + 5\,000 + 300 + 20 + 1$] <input type="checkbox"/> écrire le numéral représenté par une forme développée donnée
A2 appliquer des stratégies d'estimation, y compris : <ul style="list-style-type: none"> - l'approximation selon le premier chiffre - la compensation - les nombres compatibles dans des contextes de résolution de problèmes [C, CE, L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> fournir des exemples de contextes dans lesquels on doit effectuer des estimations pour : <ul style="list-style-type: none"> - faire des prédictions - vérifier la vraisemblance d'une réponse ou d'une solution - déterminer des réponses approximatives <input type="checkbox"/> décrire des contextes dans lesquels les surestimations sont importantes <input type="checkbox"/> déterminer la solution approximative d'un problème donné qui n'exige pas une réponse exacte <input type="checkbox"/> estimer une somme ou un produit à l'aide de nombres compatibles <input type="checkbox"/> estimer la solution d'un problème donné en effectuant une compensation, et expliquer pourquoi la compensation était pertinente ou nécessaire <input type="checkbox"/> choisir et appliquer une stratégie d'estimation pour résoudre un problème <input type="checkbox"/> appliquer la stratégie de l'approximation selon le premier chiffre pour faire des estimations de : <ul style="list-style-type: none"> - sommes (p. ex. la valeur de $253 + 615$ est supérieure à celle de $200 + 600 = 800$) - différences (p. ex. la valeur de $974 - 250$ est proche de celle de $900 - 200 = 700$) - produits (p. ex. le produit de 23×24 est supérieur à celui de 20×20 ou 400 et inférieur à celui de 25×25 ou 625) - quotients (p. ex. le quotient de $831 \div 4$ est supérieur à celui de $800 \div 4$ ou 200)

[C] Communication

[CE] Calcul mental et estimation

[L] Liens

[R] Raisonnement

[T] Technologie

[RP] Résolution de problèmes

[V] Visualisation

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>A3 appliquer des stratégies de calcul mental et des propriétés du nombre, telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - compter par sauts à partir d'un fait connu - utiliser la notion du double ou de la moitié - utiliser les régularités qui se dégagent des faits de multiplication ou de division par 9 - utiliser des doubles répétés ou des moitiés répétées <p>pour déterminer les faits de multiplication jusqu'à 81 et les faits de division correspondants [C, CE, L, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> décrire la stratégie de calcul mental utilisée pour déterminer un fait donné : <ul style="list-style-type: none"> - compter par sauts de un ou de deux groupes en avançant, à partir d'un fait connu (p. ex. si $5 \times 7 = 35$, alors 6×7 est égal à $35 + 7$ et 7×7 est égal à $35 + 7 + 7$) - compter par sauts de un ou de deux groupes à rebours, à partir d'un fait connu (p. ex. si $8 \times 8 = 64$, alors 7×8 est égal à $64 - 8$ et 6×8 est égal à $64 - 8 - 8$) - utiliser la notion du double (p. ex. pour 8×3 penser à $4 \times 3 = 12$ et à $8 \times 3 = 12 + 12$) - utiliser des régularités pour multiplier un nombre par 9 (p. ex. pour 9×6, penser à $10 \times 6 = 60$, et à $60 - 6 = 54$; et pour 7×9, penser à $7 \times 10 = 70$, et à $70 - 7 = 63$) - utiliser des doubles répétés (p. ex. si 2×6 est égal à 12, alors 4×6 est égal à 24 et 8×6 est égal à 48) - utiliser des moitiés répétées (p. ex. pour résoudre $60 \div 4$, penser $60 \div 2$ est égal à 30 et $30 \div 2$ est égal à 15) <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi le produit d'une multiplication d'un nombre par zéro est toujours égal à zéro <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi le quotient de la division d'un nombre par zéro est toujours non défini (ou impossible) (p. ex. $8 \div 0$) <input type="checkbox"/> se rappeler des faits de multiplication jusqu'à 81 et des faits de division correspondants
<p>A4 appliquer des stratégies de calcul mental pour la multiplication, telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - annexer puis ajouter des zéros - utiliser la notion du double ou de la moitié - se servir de la distributivité <p>[C, CE, R]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> déterminer les produits dont l'un des facteurs est un multiple de 10, de 100 ou de 1 000 en effectuant des ajouts de zéro (p. ex. pour 3×200, penser à $3 \times 2 = 6$, puis ajouter deux zéros, ce qui donne 600) <input type="checkbox"/> appliquer la notion du double ou de la moitié pour déterminer un produit donné (p. ex. 32×5 est équivalent à 16×10) <input type="checkbox"/> appliquer la distributivité pour déterminer le produit de facteurs qui sont proches de multiples de 10 [p. ex. $98 \times 7 = (100 \times 7) - (2 \times 7)$]
<p>A5 démontrer une compréhension de la multiplication (de nombres à 2 chiffres par des nombres à 2 chiffres), pour résoudre des problèmes [C, L, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> illustrer des produits partiels à l'aide de la forme développée pour chacun des deux facteurs [p. ex. à partir de 36×42, déterminer les produits partiels de $(30 + 6) \times (40 + 2)$] <input type="checkbox"/> représenter chacun des deux facteurs à 2 chiffres sous forme développée pour illustrer l'application de la distributivité [p. ex. pour déterminer les produits partiels de 36×42, $(30 + 6) \times (40 + 2) = 30 \times 40 + 30 \times 2 + 6 \times 40 + 6 \times 2 = 1\ 200 + 60 + 240 + 12 = 1\ 512$] <input type="checkbox"/> modéliser les étapes de la multiplication de deux facteurs à 2 chiffres avec un arrangement rectangulaire à l'aide de matériel de base dix et noter le processus de façon symbolique <input type="checkbox"/> décrire, à l'aide d'une représentation visuelle, une méthode telle que le concept de l'aire, pour déterminer le produit de deux facteurs donnés à 2 chiffres <input type="checkbox"/> résoudre un problème de multiplication contextualisé en appliquant ses propres stratégies et noter le processus

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>A6 démontrer, avec ou sans l'aide de matériel concret, une compréhension de la division (de nombres à 3 chiffres par des nombres à 1 chiffre) et interpréter les restes pour résoudre des problèmes [C, L, RP]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> modéliser la division en tant que partages en parties égales à l'aide de matériel de base dix, et noter le processus de façon symbolique <input type="checkbox"/> expliquer comment il se fait que l'interprétation d'un reste dépend du contexte dans lequel on a effectué une division : <ul style="list-style-type: none"> - ignorer le reste (p. ex. si le problème consiste à former des équipes de 4 à partir de 22 personnes) - arrondir le quotient (p. ex. si le problème consiste à déterminer combien de voitures seront nécessaires pour transporter 13 passagers et que chaque voiture peut en accueillir 5) - exprimer le reste sous forme de fraction (p. ex. si le problème consiste à partager 5 pommes entre 2 personnes) - exprimer le reste sous forme d'un nombre décimal (p. ex. si le problème consiste à déterminer certaines mesures ou certaines sommes d'argent) <input type="checkbox"/> résoudre un problème de division contextualisé en appliquant ses propres stratégies et noter le processus
<p>A7 démontrer une compréhension des fractions à l'aide de représentations concrètes et imagées pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - créer des ensembles de fractions équivalentes - comparer des fractions de même dénominateur ou de dénominateurs différents [C, L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> créer des ensembles de fractions équivalentes à l'aide d'objets concrets, et expliquer pourquoi il existe plusieurs fractions équivalentes à une fraction de départ <input type="checkbox"/> modéliser et expliquer que des fractions équivalentes représentent toutes la même quantité <input type="checkbox"/> déterminer si deux fractions données sont équivalentes à l'aide d'objets ou d'illustrations <input type="checkbox"/> formuler et vérifier une règle pour créer un ensemble de fractions équivalentes
<p>A8 décrire et représenter des nombres décimaux (dixièmes, centièmes et millièmes), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier des fractions équivalentes à une fraction donnée <input type="checkbox"/> comparer deux fractions données ayant des dénominateurs différents en créant des fractions équivalentes <input type="checkbox"/> placer des fractions données ayant des dénominateurs communs ou des dénominateurs différents sur une droite numérique et expliquer les stratégies utilisées pour les ordonner <input type="checkbox"/> écrire le nombre décimal présenté de façon concrète ou imagée comme une partie d'un ensemble, une partie d'une région, ou une partie d'une unité de mesure <input type="checkbox"/> représenter un nombre décimal donné à l'aide d'objets concrets ou d'images <input type="checkbox"/> représenter les dixièmes, les centièmes ou les millièmes équivalents à un nombre décimal donné à l'aide d'une grille <input type="checkbox"/> exprimer un nombre donné de dixièmes sous forme d'un nombre équivalent de centièmes ou de millièmes <input type="checkbox"/> exprimer un nombre donné de centièmes sous forme d'un nombre équivalent de millièmes <input type="checkbox"/> décrire la valeur de chacun des chiffres qui figure dans un nombre décimal donné

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
A9 faire le lien entre des nombres décimaux et des fractions (jusqu'aux millièmes) [L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> écrire un nombre décimal donné sous forme fractionnaire <input type="checkbox"/> écrire sous forme de nombre décimal une fraction dont le dénominateur est 10, 100 ou 1 000 <input type="checkbox"/> exprimer une fraction ou un nombre décimal donné représenté de façon concrète ou imagée (p. ex. 250 carrés ombrés d'une grille de millièmes peut être exprimé comme 0,250 ou $\frac{250}{1000}$)
A10 comparer et ordonner des nombres décimaux (allant jusqu'aux millièmes) à l'aide de : <ul style="list-style-type: none"> - points de repère - la valeur de position - nombres décimaux équivalents [L, R, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ordonner les nombres décimaux d'un ensemble donné en les plaçant sur une droite numérique qui comporte les nombres 0; 0,5 et 1,0 comme points de repère <input type="checkbox"/> ordonner, en utilisant la valeur de position, un ensemble de nombres décimaux qui ne comportent que des dixièmes <input type="checkbox"/> ordonner, en utilisant la valeur de position, un ensemble de nombres décimaux qui ne comportent que des centièmes <input type="checkbox"/> ordonner, en utilisant la valeur de position, un ensemble de nombres décimaux qui ne comportent que des millièmes <input type="checkbox"/> expliquer en quoi des nombres comme 0,2; 0,20 et 0,200 se ressemblent et en quoi ils se distinguent les uns des autres <input type="checkbox"/> ordonner un ensemble de nombres décimaux comportant des dixièmes, des centièmes et des millièmes à l'aide de nombres décimaux équivalents
A11 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres décimaux (se limitant aux millièmes) [C, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> placer la virgule décimale dans une somme ou une différence à l'aide de la stratégie de l'approximation des premiers chiffres (p. ex. pour $6,3 + 0,25 + 306,158$; penser à $6 + 306$, alors la somme est plus grande que 312) <input type="checkbox"/> corriger, sans crayon ni papier, les erreurs liées au placement de la virgule décimale dans des sommes ou des différences <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi il est important d'avoir recours à la valeur de position lors de l'addition et de la soustraction de nombres décimaux <input type="checkbox"/> prédire des sommes et des différences de nombres décimaux à l'aide de stratégies d'estimation <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné comprenant l'addition et la soustraction de nombres décimaux (se limitant aux millièmes)

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les régularités*)

Résultat d'apprentissage général : Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
B1 déterminer la règle d'une régularité observée pour prédire les éléments subséquents [C, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prolonger une régularité donnée, avec ou sans l'aide de matériel concret, et expliquer la différence entre un élément de cette régularité et l'élément qui le précède immédiatement dans cette régularité <input type="checkbox"/> décrire oralement ou par écrit une régularité donnée en employant le langage mathématique, tel que <i>un de plus</i>, <i>un de moins</i> ou <i>cinq de plus</i> <input type="checkbox"/> écrire une expression mathématique pour représenter une régularité donnée, telle que $r + 1$, $r - 1$ ou $r + 5$ <input type="checkbox"/> décrire la relation dans une table ou un tableau donné, à l'aide d'une expression mathématique <input type="checkbox"/> déterminer et expliquer pourquoi un nombre donné suit ou ne suit pas immédiatement un autre élément dans une régularité <input type="checkbox"/> prédire les éléments suivants d'une régularité donnée <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné en appliquant la règle d'une régularité pour déterminer les éléments subséquents <input type="checkbox"/> représenter visuellement une régularité donnée pour vérifier les prédictions

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les variables et les équations*)

Résultat d'apprentissage général : Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
B2 résoudre des problèmes comportant des équations à une variable et à une étape, et dont les coefficients et les solutions sont des nombres entiers positifs [C, L, R, RP]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> exprimer un problème contextualisé donné par une équation dans laquelle l'inconnue est représentée par une variable sous forme de lettre <input type="checkbox"/> résoudre des équations à une variable dans lesquelles des variables sont utilisées à différents endroits dans l'équation (p. ex. $n + 2 = 5$, $4 + a = 7$, $6 = r - 2$, $10 = 2c$) <input type="checkbox"/> créer un problème contextualisé basé sur une équation donnée

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LA FORME ET L'ESPACE (*La mesure*)

Résultat d'apprentissage général : Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p>	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
<p>C1 concevoir et construire différents rectangles dont le périmètre, l'aire ou les deux (se limitant aux nombres entiers positifs) est/sont connu(s) et en tirer des conclusions [C, L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> construire ou dessiner au moins deux rectangles de même périmètre donné dans le contexte d'un problème <input type="checkbox"/> construire ou dessiner au moins deux rectangles de même aire donnée dans le contexte d'un problème <input type="checkbox"/> démontrer que, pour tout périmètre donné, les carrés ou les figures ressemblant le plus à des carrés, auront les aires les plus grandes <input type="checkbox"/> démontrer que, pour tout périmètre donné, c'est le rectangle le moins large de tous les rectangles ayant ce périmètre, qui aura l'aire la plus petite <input type="checkbox"/> fournir un exemple tiré de la vie quotidienne où il est important de tenir compte de la relation entre l'aire et le périmètre de certaines figures
<p>C2 démontrer une compréhension de la mesure de longueur (mm) en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - choisissant des référents pour le millimètre et en justifiant son choix - modélisant et en décrivant la relation qui existe entre le millimètre et le centimètre ainsi qu'entre le millimètre et le mètre [C, CE, L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> fournir un référent pour un millimètre et en justifier le choix <input type="checkbox"/> fournir un référent pour un centimètre et en justifier le choix <input type="checkbox"/> fournir un référent pour un mètre et en justifier le choix <input type="checkbox"/> montrer que 10 millimètres sont équivalents à 1 centimètre à l'aide de matériel concret (p. ex. une règle) <input type="checkbox"/> montrer que 1 000 millimètres sont équivalents à 1 mètre à l'aide de matériel concret (p. ex. un mètre) <input type="checkbox"/> donner des exemples de contextes dans lesquels le millimètre est utilisé comme unité de mesure
<p>C3 démontrer une compréhension du volume en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - choisissant des référents pour le cm^3 et le m^3 et en justifiant son choix - estimant des volumes à l'aide de référents pour le cm^3 et le m^3 - mesurant et en notant des volumes (cm^3 ou m^3) - construisant des prismes à base rectangulaire dont le volume est connu [C, CE, L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier et expliquer pourquoi les unités cubiques sont les unités les plus appropriées pour mesurer des volumes <input type="checkbox"/> fournir un référent pour un centimètre cube et en justifier le choix <input type="checkbox"/> fournir un référent pour un mètre cube et en justifier le choix <input type="checkbox"/> déterminer quelle unité de mesure cubique standard est représentée par un référent donné <input type="checkbox"/> estimer le volume d'un objet à trois dimensions donné à l'aide de ses propres référents <input type="checkbox"/> déterminer le volume d'un objet à trois dimensions donné à l'aide de matériel de manipulation, et expliquer la stratégie utilisée <input type="checkbox"/> construire un prisme à base rectangulaire dont le volume est donné <input type="checkbox"/> démontrer que plusieurs prismes à base rectangulaire peuvent avoir le même volume en construisant au moins deux prismes à base rectangulaire pour le même volume donné

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>C4 démontrer une compréhension de la capacité en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrivant la relation entre le millilitre et le litre - choisissant des référents pour le millilitre et le litre et en justifiant son choix - estimant des capacités à l'aide de référents pour le millilitre et le litre - mesurant et en notant des capacités (mL ou L) [C, CE, L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> démontrer que 1 000 millilitres sont équivalents à 1 litre en remplissant un contenant de 1 litre et en utilisant une combinaison de contenants plus petits <input type="checkbox"/> fournir un référent pour un litre et en justifier le choix <input type="checkbox"/> fournir un référent pour un millilitre et en justifier le choix <input type="checkbox"/> déterminer quelle unité de mesure de capacité est représentée par un référent donné <input type="checkbox"/> estimer la capacité d'un contenant donné à l'aide de ses propres référents <input type="checkbox"/> déterminer la capacité d'un contenant donné à l'aide de matériaux qui prennent la forme de leur contenant (p. ex. un liquide, du riz, du sable, des billes), et expliquer la stratégie utilisée

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LA FORME ET L'ESPACE

(Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions)

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>C5 décrire et fournir des exemples d'arêtes et de faces d'objets à trois dimensions ainsi que de côtés de figures à deux dimensions qui sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - parallèles - concourants - perpendiculaires - verticaux - horizontaux [C, L, R, T, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier les arêtes et les faces parallèles, concourantes, perpendiculaires, verticales et horizontales d'objets à trois dimensions donnés <input type="checkbox"/> identifier les côtés parallèles, concourants, perpendiculaires, verticaux et horizontaux de figures à deux dimensions données <input type="checkbox"/> fournir des exemples de segments de droite qui sont parallèles, concourants, perpendiculaires, verticaux ou horizontaux dans l'environnement <input type="checkbox"/> trouver des exemples d'arêtes, de faces et de côtés parallèles, concourants, perpendiculaires, verticaux ou horizontaux de figures ou d'objets illustrés dans les médias imprimés ou électroniques, tels que les quotidiens, les magazines et Internet <input type="checkbox"/> dessiner des figures à deux dimensions ou des objets à trois dimensions dont les arêtes, les faces et les côtés sont parallèles, concourants, perpendiculaires, verticaux ou horizontaux <input type="checkbox"/> décrire les faces et les arêtes d'un objet à trois dimensions donné en employant les termes appropriés, tels que parallèles, concourantes, perpendiculaires, verticales ou horizontales <input type="checkbox"/> décrire les côtés d'une figure à deux dimensions donnée en employant les termes appropriés, tels que parallèles, concourants, perpendiculaires, verticaux ou horizontaux
<p>C6 identifier et trier des quadrilatères, y compris des :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rectangles - carrés - trapèzes - parallélogrammes - losanges <p>selon leurs caractéristiques [C, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier et décrire les caractéristiques communes de quadrilatères préalablement regroupés en ensembles <input type="checkbox"/> trier les quadrilatères d'un ensemble donné et en expliquer la règle de tri <input type="checkbox"/> trier les quadrilatères d'un ensemble donné selon leurs côtés respectifs <input type="checkbox"/> trier les quadrilatères d'un ensemble donné selon que les côtés opposés sont parallèles ou non

LA FORME ET L'ESPACE (*Les transformations*)

Résultat d'apprentissage général : Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets et de figures.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p>	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
<p>C7 effectuer une seule transformation (translation, réflexion ou rotation) d'une figure à deux dimensions (avec ou sans l'aide de la technologie), dessiner l'image obtenue et décrire cette image [C, L, T, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> effectuer une translation horizontale, verticale ou diagonale d'une figure à deux dimensions donnée, puis décrire la position et l'orientation de l'image obtenue <input type="checkbox"/> effectuer une rotation d'une figure à deux dimensions donnée autour d'un point, puis décrire la position et l'orientation de l'image obtenue <input type="checkbox"/> effectuer une réflexion d'une figure à deux dimensions donnée par rapport à un axe de réflexion, puis décrire la position et l'orientation de l'image obtenue <input type="checkbox"/> effectuer une transformation d'une figure à deux dimensions donnée en suivant des instructions <input type="checkbox"/> dessiner une figure à deux dimensions, y appliquer une translation, et noter cette translation en décrivant sa direction ainsi que la magnitude du déplacement <input type="checkbox"/> dessiner une figure à deux dimensions, y appliquer une rotation, puis décrire la direction (dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre), la fraction de tour parcourue et le centre de la rotation effectuée <input type="checkbox"/> dessiner une figure à deux dimensions, y appliquer une réflexion, puis en identifier l'axe de réflexion et la distance qui sépare l'axe de réflexion et l'image obtenue <input type="checkbox"/> prédire le résultat d'une transformation simple d'une figure à deux dimensions et vérifier les prédictions
<p>C8 identifier une seule transformation, y compris une translation, une réflexion et une rotation, de figures à deux dimensions [C, T, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> fournir un exemple de translation, de rotation et de réflexion <input type="checkbox"/> identifier une transformation simple donnée, telle qu'une translation, une rotation ou une réflexion <input type="checkbox"/> décrire une rotation donnée en indiquant la direction de la rotation, soit dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

[C] Communication

[CE] Calcul mental et estimation

[L] Liens

[R] Raisonnement

[T] Technologie

[RP] Résolution de problèmes

[V] Visualisation

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ (*L'analyse de données*)

Résultat d'apprentissage général : Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>D1 différencier les données primaires et les données secondaires [C, R, T, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer la différence entre des données primaires et des données secondaires <input type="checkbox"/> formuler une question à laquelle il serait préférable de répondre en utilisant des données primaires et expliquer pourquoi <input type="checkbox"/> formuler une question à laquelle il serait préférable de répondre en utilisant des données secondaires et expliquer pourquoi <input type="checkbox"/> trouver des exemples de données secondaires dans les médias imprimés et électroniques, tels que les quotidiens, les magazines et Internet
<p>D2 construire et interpréter des diagrammes à bandes doubles, pour en tirer des conclusions [C, R, RP, T, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> déterminer les caractéristiques de diagrammes à bandes doubles (titres, axes, intervalles et légendes) en comparant les diagrammes à bandes doubles d'un ensemble donné de diagrammes <input type="checkbox"/> représenter les données d'un ensemble donné à l'aide d'un diagramme à bandes doubles, lui donner un titre, en étiqueter les axes et l'accompagner d'une légende, sans avoir recours à la technologie <input type="checkbox"/> tirer des conclusions à partir d'un diagramme à bandes doubles pour répondre à des questions <input type="checkbox"/> fournir des exemples de diagrammes à bandes doubles utilisés dans divers médias imprimés et électroniques, tels que les quotidiens, les magazines et Internet <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné en construisant et en interprétant un diagramme à bandes doubles

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ (*La chance et l'incertitude*)

Résultat d'apprentissage général : Utiliser des probabilités expérimentales ou théoriques pour représenter et résoudre des problèmes comportant des incertitudes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p>	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
<p>D3 décrire la probabilité d'un seul résultat en employant des mots tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - impossible - possible - certain [C, L, R, RP] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> fournir des exemples d'évènements impossibles, possibles ou certains en s'inspirant de ses propres expériences <input type="checkbox"/> classier, lors d'une expérience, la probabilité d'un résultat comme étant impossible, possible ou certaine <input type="checkbox"/> concevoir et mener une expérience de probabilité lors de laquelle l'occurrence d'un résultat sera impossible, possible ou certaine <input type="checkbox"/> mener plusieurs fois la même expérience de probabilité, en noter chaque fois les résultats, et expliquer ces résultats
<p>D4 comparer la probabilité de deux résultats possibles en employant des mots tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - moins probable - également probable - plus probable [C, L, R, RP] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier les résultats qui sont moins probables, aussi probables ou plus probables que d'autres résultats, à partir des résultats possibles d'une expérience donnée de probabilité <input type="checkbox"/> concevoir et mener une expérience de probabilité lors de laquelle un résultat possible sera moins probable qu'un autre résultat possible <input type="checkbox"/> concevoir et mener une expérience de probabilité lors de laquelle deux résultats possibles seront également probables <input type="checkbox"/> concevoir et mener une expérience de probabilité lors de laquelle un résultat possible sera plus probable qu'un autre résultat possible

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	



RENDEMENT DE L'ÉLÈVE

6^e année

Éléments clés : 6^e année**LES PROCESSUS MATHÉMATIQUES (INTÉGRÉS AUX AUTRES COMPOSANTES)**

Les processus mathématiques (c.-à-d. la communication, les liens, le calcul mental et l'estimation, la résolution de problèmes, le raisonnement, la technologie, la visualisation) sont intégrés aux résultats d'apprentissage prescrits et aux indicateurs de réussite.

LE NOMBRE – Développer le sens du nombre.

- les nombres supérieurs à 1 000 000 et les nombres inférieurs à un millième
- les facteurs et les multiples
- les fractions impropres et les nombres fractionnaires
- les rapports et les pourcentages (de nombres entiers positifs)
- les nombres entiers
- la multiplication et la division de nombres décimaux
- la priorité des opérations (à l'exclusion des exposants)

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS

Les régularités – Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

- les régularités et les relations dans des graphiques et des tableaux (y compris dans des tables de valeurs)

Les variables et les équations – Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

- la représentation des relations numériques par des équations dans lesquelles les variables sont représentées par une lettre
- le maintien de l'égalité

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure – Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

- la mesure et la construction d'angles
- la somme des angles intérieurs des triangles et des quadrilatères
- les formules du périmètre des polygones, de l'aire des rectangles et du volume des prismes droits à base rectangulaire

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions – Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

- les types de triangles
- les polygones (réguliers et irréguliers)

Les transformations – Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets et de figures.

- les combinaisons de transformations
- la transformation unique dans le premier quadrant du plan cartésien

Éléments clés : 6^e année**LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ**

L'analyse de données – Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.

- le diagramme à ligne
- les méthodes de collecte de données
- la construction de diagrammes

La chance et l'incertitude – Utiliser des probabilités expérimentales ou théoriques pour représenter et résoudre des problèmes comportant des incertitudes.

- la probabilité expérimentale et la probabilité théorique

LE NOMBRE

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>A1 démontrer une compréhension de la valeur de position pour des nombres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - supérieurs à un million - inférieurs à un millième <p>[C, L, R, T]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer comment les régularités qui se dégagent de la valeur de position (p. ex. la répétition d'unités, de dizaines et de centaines, rendent possibles la lecture et l'écriture de nombres de n'importe quelle grandeur) <input type="checkbox"/> fournir des exemples d'utilisation de grands nombres et de petits nombres décimaux (p. ex. dans les médias, les sciences, la médecine et la technologie)
<p>A2 résoudre des problèmes comportant de grands nombres à l'aide de la technologie [CE, RP, T]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier l'opération requise pour résoudre un problème donné, puis résoudre ce problème <input type="checkbox"/> déterminer la vraisemblance d'une réponse <input type="checkbox"/> estimer la solution à un problème donné et le résoudre
<p>A3 démontrer une compréhension des concepts de facteur et de multiple en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - déterminant des multiples et des facteurs de nombres inférieurs à 100 - identifiant des nombres premiers et des nombres composés - résolvant des problèmes comportant des multiples <p>[R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier des multiples d'un nombre donné et expliquer la stratégie utilisée pour les identifier <input type="checkbox"/> déterminer tous les facteurs (nombres entiers) d'un nombre donné à l'aide d'arrangements rectangulaires <input type="checkbox"/> identifier les facteurs d'un nombre donné et expliquer la stratégie utilisée pour les identifier (p. ex. représentations concrètes ou visuelles, division répétée par des nombres premiers, arbres de facteurs) <input type="checkbox"/> fournir un exemple d'un nombre premier et expliquer pourquoi il est un nombre premier <input type="checkbox"/> fournir un exemple d'un nombre composé et expliquer pourquoi il est un nombre composé <input type="checkbox"/> trier les nombres d'un ensemble donné en nombres premiers et en nombres composés <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné qui comprend des facteurs ou des multiples <input type="checkbox"/> expliquer pourquoi 0 et 1 ne sont ni des nombres premiers, ni des nombres composés
<p>A4 établir le lien entre des fractions impropres et des nombres fractionnaires [CE, L, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> démontrer qu'une fraction impropre représente un nombre supérieur à 1 à l'aide de modèles <input type="checkbox"/> exprimer des fractions impropres sous forme de nombres fractionnaires <input type="checkbox"/> exprimer des nombres fractionnaires sous forme de fractions impropres <input type="checkbox"/> placer les fractions d'un ensemble donné (y compris des nombres fractionnaires et des fractions impropres) sur une droite numérique et expliquer les stratégies utilisées pour en déterminer leur position

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
A5 démontrer une compréhension des rapports, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> fournir une représentation concrète ou imagée d'un rapport donné <input type="checkbox"/> exprimer par écrit un rapport modélisé de façon concrète ou imagée <input type="checkbox"/> exprimer un rapport donné de plusieurs façons, telles que $3 : 5$, $\frac{3}{5}$, ou un rapport de 3 à 5 <input type="checkbox"/> identifier et décrire l'utilisation de rapports dans la vie quotidienne et les noter de façon symbolique <input type="checkbox"/> expliquer les rapports <i>partie-à-tout</i> ou <i>partie-à-partie</i> dans un ensemble (p. ex. pour un groupe de 3 filles et de 5 garçons, expliquer les rapports $3 : 5$, $3 : 8$ et $5 : 8$) <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné comportant des rapports
A6 démontrer une compréhension des pourcentages (se limitant aux nombres entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer que <i>pour cent</i> signifie <i>sur 100</i> <input type="checkbox"/> expliquer qu'un pourcentage est un rapport d'un nombre d'unités à 100 unités <input type="checkbox"/> modéliser un pourcentage donné de façon concrète ou imagée <input type="checkbox"/> écrire en pourcentage une représentation concrète ou imagée donnée <input type="checkbox"/> exprimer un pourcentage donné sous forme de fraction et de nombre décimal <input type="checkbox"/> identifier et décrire l'utilisation de pourcentages dans la vie quotidienne et les noter de façon symbolique <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné qui comprend des pourcentages
A7 démontrer une compréhension des nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prolonger une droite numérique donnée en y ajoutant des nombres inférieurs à zéro et expliquer la régularité observée de chaque côté du zéro <input type="checkbox"/> placer des nombres entiers donnés sur une droite numérique et expliquer la façon de les ordonner <input type="checkbox"/> décrire des situations courantes dans lesquelles des nombres entiers sont utilisés (p. ex. sur un thermomètre) <input type="checkbox"/> comparer deux nombres entiers, représenter la relation qui existe entre eux à l'aide des symboles $<$, $>$ et $=$, et vérifier cette relation à l'aide d'une droite numérique <input type="checkbox"/> ordonner, dans l'ordre croissant ou décroissant, des nombres entiers donnés

[C] Communication

[CE] Calcul mental et estimation

[L] Liens

[R] Raisonnement

[T] Technologie

[RP] Résolution de problèmes

[V] Visualisation

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>A8 démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de nombres décimaux (où le multiplicateur est un nombre entier positif à 1 chiffre et le diviseur est un nombre naturel à 1 chiffre) [C, CE, L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> placer la virgule décimale dans un produit à l'aide de la stratégie de l'approximation selon les premiers chiffres (p. ex. pour $15,205 \text{ m} \times 4$, penser à $15 \text{ m} \times 4$, et en conclure que le produit est supérieur à 60 m) <input type="checkbox"/> placer la virgule décimale dans un quotient à l'aide de la stratégie de l'approximation selon les premiers chiffres (p. ex. pour $26,83 \\$ \div 4$, penser à $24 \\$ \div 4$, et en conclure que le quotient est supérieur à 6 \$) <input type="checkbox"/> corriger, sans papier ni crayon, toute erreur de placement de la virgule décimale dans un produit ou un quotient donné <input type="checkbox"/> prédire des produits et des quotients de nombres décimaux à l'aide de stratégies d'estimation <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné comportant des multiplications et des divisions de nombres décimaux ayant des multiplicateurs de 0 à 9 ou des diviseurs de 1 à 9
<p>A9 expliquer et appliquer la priorité des opérations, les exposants non compris, avec et sans l'aide de la technologie (se limitant à l'ensemble des nombres entiers positifs) [E, L, RP, T]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> démontrer et expliquer, à l'aide d'exemples, pourquoi il est nécessaire d'utiliser des règles normalisées pour établir la priorité des opérations arithmétiques <input type="checkbox"/> appliquer la priorité des opérations pour résoudre des problèmes à plusieurs étapes avec ou sans l'aide de la technologie (p. ex. ordinateur ou calculatrice)

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les régularités*)

Résultat d'apprentissage général : Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
B1 démontrer une compréhension des relations qui existent dans des tables de valeurs pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> générer les valeurs d'une colonne d'une table de valeurs, étant donné les valeurs de l'autre colonne et la règle d'une régularité <input type="checkbox"/> expliquer, en langage mathématique, la relation représentée par une table de valeurs donnée <input type="checkbox"/> créer une représentation concrète ou imagée de la relation représentée par une table de valeurs <input type="checkbox"/> prédire la valeur d'un terme inconnu en se basant sur la relation présente dans une table de valeurs, et vérifier la prédiction <input type="checkbox"/> formuler une règle pour décrire la relation qui existe entre deux colonnes de nombres dans une table de valeurs <input type="checkbox"/> identifier des éléments manquants dans une table de valeurs donnée <input type="checkbox"/> identifier toute erreur dans une table de valeurs donnée <input type="checkbox"/> décrire la régularité qui se dégage de chacune des colonnes d'une table de valeurs <input type="checkbox"/> créer une table de valeurs pour noter et représenter une régularité afin de résoudre un problème
B2 représenter et décrire des régularités et des relations à l'aide de graphiques et de tables [C, CE, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> représenter une régularité sous forme d'une table de valeurs et en tracer le graphique (se limitant à un graphique linéaire d'éléments discrets) <input type="checkbox"/> créer une table de valeurs à partir de la régularité représentée par un graphique donné <input type="checkbox"/> décrire dans son propre langage, à l'oral ou à l'écrit, la relation représentée par un graphique donné

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les variables et les équations*)

Résultat d'apprentissage général : Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
B3 représenter des généralisations provenant de relations numériques à l'aide d'équations ayant des lettres pour variables [C, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> écrire et expliquer la formule pour calculer le périmètre de n'importe quel rectangle donné <input type="checkbox"/> écrire et expliquer la formule pour calculer l'aire de n'importe quel rectangle donné <input type="checkbox"/> développer et justifier des équations ayant des lettres pour variables afin d'illustrer la commutativité de l'addition et de la multiplication (p. ex. $a + b = b + a$; $a \times b = b \times a$) <input type="checkbox"/> décrire la relation dans une table donnée à l'aide d'une expression mathématique <input type="checkbox"/> représenter une règle de régularité à l'aide d'une expression mathématique simple telle que $4d$ ou $2n + 1$
B4 démontrer et expliquer la signification du maintien de l'égalité, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> modéliser le maintien de l'égalité pour l'addition à l'aide de matériel concret (tel qu'une balance) ou à l'aide d'une représentation imagée, et expliquer le processus oralement <input type="checkbox"/> modéliser le maintien de l'égalité pour la soustraction à l'aide de matériel concret (tel qu'une balance) ou à l'aide d'une représentation imagée, et expliquer le processus oralement <input type="checkbox"/> modéliser le maintien de l'égalité pour la multiplication à l'aide de matériel concret (tel qu'une balance) ou à l'aide d'une représentation imagée, et expliquer le processus oralement <input type="checkbox"/> modéliser le maintien de l'égalité pour la division à l'aide de matériel concret (tel qu'une balance) ou à l'aide d'une représentation imagée, et expliquer le processus oralement <input type="checkbox"/> écrire des formes équivalentes d'une équation donnée en maintenant l'égalité et vérifier à l'aide de matériel concret [p. ex. $3b = 12$ est le même que $3b + 5 = 12 + 5$ ou $2r = 7$ est le même que $3(2r) = 3(7)$]

LA FORME ET L'ESPACE (*La mesure*)

Résultat d'apprentissage général : Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>C1 démontrer une compréhension des angles en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifiant des exemples d'angles dans l'environnement - classifiant des angles selon leur mesure - estimant la mesure de différents angles en utilisant des angles de 45°, de 90° et de 180° comme angles de référence - déterminant la mesure des angles en degrés - dessinant et en étiquetant des angles lorsque leur mesure est donnée [C, CE, L, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> fournir des exemples d'angles observés dans l'environnement <input type="checkbox"/> classifier les angles d'un ensemble donné en se basant sur leur mesure (p. ex. angles aigus, droits, obtus, plats et rentrants) <input type="checkbox"/> dessiner des angles de 45°, de 90° et de 180° sans l'aide d'un rapporteur et décrire les relations qui existent entre eux <input type="checkbox"/> estimer la mesure d'un angle en utilisant les angles de 45°, 90° et 180° comme angles de référence <input type="checkbox"/> mesurer à l'aide d'un rapporteur des angles ayant diverses orientations <input type="checkbox"/> dessiner et étiqueter un angle donné, dans des orientations diverses, en utilisant un rapporteur <input type="checkbox"/> décrire la mesure de l'angle en fonction de la rotation d'un de ses côtés <input type="checkbox"/> décrire la mesure de l'angle en fonction de la mesure de l'angle intérieur d'un polygone
<p>C2 démontrer que la somme des angles intérieurs d'un :</p> <ul style="list-style-type: none"> - triangle est égale à 180° - quadrilatère est égale à 360° [C, R] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer à l'aide de modèles que la somme des mesures des angles intérieurs d'un triangle est la même pour tout triangle <input type="checkbox"/> expliquer à l'aide de modèles que la somme des mesures des angles intérieurs d'un quadrilatère est la même pour tout quadrilatère
<p>C3 développer et appliquer une formule pour déterminer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le périmètre de polygones - l'aire de rectangles - le volume de prismes droits à base rectangulaire [C, L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer à l'aide de modèles comment déterminer le périmètre d'un polygone quelconque <input type="checkbox"/> généraliser une règle (formule) permettant de déterminer le périmètre de polygones, y compris des rectangles et des carrés <input type="checkbox"/> expliquer à l'aide de modèles comment déterminer l'aire d'un rectangle quelconque <input type="checkbox"/> généraliser une règle (formule) permettant de déterminer l'aire de tout rectangle <input type="checkbox"/> expliquer à l'aide de modèles comment déterminer le volume de tout prisme droit à base rectangulaire <input type="checkbox"/> généraliser une règle (formule) permettant de déterminer le volume de tout prisme droit à base rectangulaire <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné qui comprend soit le périmètre de polygones, soit l'aire de rectangles, soit le volume de prismes droits à base rectangulaire

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LA FORME ET L'ESPACE

(Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions)

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
C4 construire et comparer des triangles orientés de différentes façons, y compris les triangles : - scalènes - isocèles - équilatéraux - rectangles - obtusangles - acutangles [C, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> trier les triangles d'un ensemble donné selon la longueur de leurs côtés <input type="checkbox"/> trier les triangles d'un ensemble donné selon la mesure de leurs angles intérieurs <input type="checkbox"/> identifier les caractéristiques d'un ensemble de triangles donné selon la longueur de leurs côtés ou la mesure de leurs angles intérieurs <input type="checkbox"/> trier les triangles d'un ensemble donné et expliquer la règle utilisée pour les trier <input type="checkbox"/> tracer un triangle (p. ex. triangle scalène) <input type="checkbox"/> reproduire un triangle donné en le dessinant dans une orientation différente et démontrer que les deux figures sont congruentes
C5 décrire et comparer les côtés et les angles de polygones réguliers et de polygones irréguliers [C, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> trier les figures à deux dimensions d'un ensemble selon qu'il s'agit de polygones ou non, et expliquer la règle utilisée pour les trier <input type="checkbox"/> démontrer la congruence (côtés-côtés et angles-angles) de polygones réguliers en les superposant <input type="checkbox"/> démontrer la congruence des côtés et des angles de polygones réguliers en les mesurant <input type="checkbox"/> démontrer que tous les côtés d'un polygone régulier ont la même longueur et que tous ses angles ont la même mesure <input type="checkbox"/> trier les polygones d'un ensemble selon qu'il s'agit de polygones réguliers ou irréguliers et expliquer la règle utilisée pour les trier <input type="checkbox"/> identifier et décrire des polygones réguliers et irréguliers observés dans l'environnement

[C] Communication

[CE] Calcul mental et estimation

[L] Liens

[R] Raisonnement

[T] Technologie

[RP] Résolution de problèmes

[V] Visualisation

LA FORME ET L'ESPACE (*Les transformations*)

Résultat d'apprentissage général : Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets et de figures.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p>	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
<p>C6 effectuer une combinaison de transformations (translation, rotation ou réflexion) d'une seule figure à deux dimensions (avec ou sans l'aide de la technologie), dessiner l'image obtenue et décrire cette image [C, L, RP, T, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> démontrer qu'une figure à deux dimensions et son image sont congruentes <input type="checkbox"/> modéliser un ensemble de translations successives, de rotations successives ou de réflexions successives donné d'une figure à deux dimensions <input type="checkbox"/> modéliser une combinaison donnée de deux transformations différentes d'une figure à deux dimensions <input type="checkbox"/> dessiner et décrire une figure à deux dimensions et son image obtenue à la suite d'une combinaison de transformations <input type="checkbox"/> décrire les transformations qui ont été appliquées à une figure à deux dimensions pour que l'on obtienne une image donnée <input type="checkbox"/> modéliser un ensemble donné de transformations successives (translations, rotations ou réflexions) d'une figure à deux dimensions <input type="checkbox"/> effectuer et noter une ou plusieurs transformations d'une figure à deux dimensions pour obtenir une image donnée
<p>C7 effectuer une combinaison de transformations successives appliquées à des figures à deux dimensions pour créer un motif, puis identifier et décrire les transformations qui ont été effectuées [C, L, T, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> analyser un motif réalisé en appliquant des transformations à au moins une figure à deux dimensions, et identifier la forme initiale et les transformations utilisées pour obtenir le motif <input type="checkbox"/> créer un motif en appliquant des transformations à au moins une figure à deux dimensions et décrire les transformations utilisées
<p>C8 identifier et tracer des points, dans le premier quadrant d'un plan cartésien, dont les paires ordonnées sont composées de nombres entiers positifs [C, L, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> étiqueter les axes du premier quadrant d'un plan cartésien et en identifier l'origine <input type="checkbox"/> tracer un point dans le premier quadrant d'un plan cartésien à l'aide d'une paire ordonnée <input type="checkbox"/> apparier les points situés dans le premier quadrant d'un plan cartésien à leurs paires ordonnées <input type="checkbox"/> tracer des points dans le premier quadrant d'un plan cartésien dont les axes ont des intervalles de 1, 2, 5 ou 10 unités, selon des paires ordonnées composées de nombres entiers positifs <input type="checkbox"/> tracer des motifs ou des figures dans le premier quadrant d'un plan cartésien selon des paires ordonnées données <input type="checkbox"/> déterminer la distance horizontale et la distance verticale entre deux points situés dans le premier quadrant d'un plan cartésien <input type="checkbox"/> tracer des motifs ou des figures dans le premier quadrant d'un plan cartésien et identifier les points utilisés pour les obtenir

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
C9 effectuer et décrire une seule transformation d'une figure à deux dimensions dans le premier quadrant d'un plan cartésien (se limitant à des sommets dont les coordonnées sont des nombres entiers positifs) [C, L, RP, T, V]	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> déterminer les coordonnées des sommets d'une figure à deux dimensions (se limitant au premier quadrant du plan cartésien)<input type="checkbox"/> effectuer une transformation d'une figure donnée à deux dimensions et déterminer les coordonnées des sommets de l'image obtenue (se limitant au premier quadrant d'un plan cartésien)<input type="checkbox"/> décrire les changements de position que doivent subir les sommets d'une figure à deux dimensions pour qu'on obtienne les sommets correspondants de son image (se limitant au premier quadrant d'un plan cartésien)

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ (*L'analyse de données*)

Résultat d'apprentissage général : Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
D1 construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à ligne pour en tirer des conclusions [C, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> déterminer les caractéristiques communes (titres, axes et intervalles) de diagrammes à ligne en comparant un ensemble de diagrammes à ligne <input type="checkbox"/> déterminer si un ensemble spécifique de données fourni peut être représenté par un diagramme à ligne (données continues) ou s'il doit être représenté par des points non reliés (données discrètes), et expliquer pourquoi <input type="checkbox"/> construire un diagramme à ligne à partir d'une table de valeurs ou d'un ensemble de données <input type="checkbox"/> interpréter un diagramme à ligne afin d'en tirer des conclusions
D2 choisir, justifier et utiliser des méthodes de collecte de données appropriées, y compris : <ul style="list-style-type: none"> - des questionnaires - des expériences - la consultation de bases de données - la consultation des médias électroniques [C, RP, T] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> choisir une méthode de collecte de données pour répondre à une question donnée et justifier son choix <input type="checkbox"/> concevoir et administrer un questionnaire pour recueillir des données afin de répondre à une question donnée, et en noter les résultats <input type="checkbox"/> répondre à une question donnée en menant une expérience, en noter les résultats, puis en tirer une conclusion <input type="checkbox"/> expliquer dans quelles circonstances il est approprié d'utiliser des bases de données comme sources de données <input type="checkbox"/> recueillir des données relatives à une question donnée à l'aide des médias électroniques, y compris des données choisies dans des bases de données
D3 tracer et analyser des diagrammes à partir de données recueillies pour résoudre des problèmes [C, L, RP]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> déterminer un type approprié de diagramme pour présenter un ensemble de données recueillies et en justifier le choix <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné en représentant des données sous forme de diagrammes et en les interprétant

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ (*La chance et l'incertitude*)

Résultat d'apprentissage général : Utiliser des probabilités expérimentales ou théoriques pour représenter et résoudre des problèmes comportant des incertitudes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>D4 démontrer une compréhension de la probabilité en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifiant tous les résultats possibles d'une expérience de probabilité - faisant la distinction entre la probabilité expérimentale et la probabilité théorique - déterminant la probabilité théorique d'évènements à partir des résultats d'une expérience de probabilité - déterminant la probabilité expérimentale des résultats obtenus lors d'une expérience de probabilité - comparant, pour une expérience, les résultats expérimentaux et la probabilité théorique <p>[C, CE, RP, T]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> dresser la liste de tous les résultats possibles d'une expérience de probabilité, telle que : <ul style="list-style-type: none"> - lancer une pièce de monnaie - lancer un dé ayant un nombre donné de côtés - faire tourner une roulette ayant un nombre donné de secteurs <input type="checkbox"/> déterminer la probabilité théorique d'un résultat lors d'une expérience de probabilité <input type="checkbox"/> prédire la probabilité d'un résultat donné à l'aide de la probabilité théorique lors d'une expérience de probabilité <input type="checkbox"/> effectuer une expérience de probabilité avec ou sans l'aide de la technologie, et en comparer les résultats expérimentaux à la probabilité théorique <input type="checkbox"/> expliquer que, lors d'une expérience, plus le nombre d'essais est grand, plus la probabilité expérimentale d'un résultat particulier se rapproche de la probabilité théorique <input type="checkbox"/> faire la distinction entre la probabilité théorique et expérimentale, et en expliquer les différences



RENDEMENT DE L'ÉLÈVE

7^e année

Éléments clés : 7^e année**LES PROCESSUS MATHÉMATIQUES (INTÉGRÉS AUX AUTRES COMPOSANTES)**

Les processus mathématiques (c.-à-d. la communication, les liens, le calcul mental et l'estimation, la résolution de problèmes, le raisonnement, la technologie, la visualisation) sont intégrés aux résultats d'apprentissage prescrits et aux indicateurs de réussite.

LE NOMBRE – Développer le sens du nombre.

- les règles de divisibilité
- l'addition, la soustraction, la multiplication et la division de nombres
- le pourcentage (de 1 % à 100 %)
- les relations entre les fractions et les nombres décimaux périodiques ou finis
- l'addition et la soustraction de fractions positives et de nombres fractionnaires
- l'addition et la soustraction de nombres entiers

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS

Les régularités – Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

- la table de valeurs et le graphique d'une relation linéaire

Les variables et les équations – Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

- le maintien de l'égalité
- l'expression et l'équation
- les équations linéaires (résolution en une étape)

LA FORME ET L'ESPACE

La mesure – Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

- les propriétés du cercle
- l'aire des triangles, des parallélogrammes et des cercles

Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions – Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

- les constructions géométriques

Les transformations – Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets et de figures.

- le plan cartésien (quatre quadrants)
- les transformations dans les quatre quadrants du plan cartésien

Éléments clés : 7^e année**LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ**

L'analyse de données – Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.

- la tendance centrale, la valeur aberrante et l'étendue
- le diagramme circulaire

La chance et l'incertitude – Utiliser des probabilités expérimentales ou théoriques pour représenter et résoudre des problèmes comportant des incertitudes.

- l'expression des probabilités sous la forme de rapports, de fractions ou de pourcentages
- le cas de deux événements indépendants
- le diagramme en arbre pour le cas de deux événements indépendants

LE NOMBRE

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>A1 déterminer et préciser pourquoi un nombre est divisible par 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 ou 10, et expliquer pourquoi un nombre ne peut pas être divisé par 0 [C, R]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> déterminer si un nombre donné est divisible par 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 ou 10 et expliquer pourquoi <input type="checkbox"/> trier les nombres d'un ensemble donné selon leur divisibilité en utilisant des outils de classement comme des diagrammes de Venn ou des diagrammes de Carroll <input type="checkbox"/> déterminer les facteurs d'un nombre donné en se basant sur les règles de divisibilité <input type="checkbox"/> expliquer, à l'aide d'un exemple, pourquoi les nombres ne peuvent pas être divisés par zéro
<p>A2 démontrer une compréhension de l'addition, de la soustraction, de la multiplication et de la division de nombres décimaux et l'appliquer pour résoudre des problèmes (dans les cas où le diviseur comporte plus d'un chiffre ou que le multiplicateur comporte plus de deux chiffres, on s'attend à ce que la technologie soit utilisée) [CE, RP, T]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné qui comprend l'addition d'au moins deux nombres décimaux <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné qui comprend la soustraction de nombres décimaux <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné qui comprend la multiplication de nombres décimaux <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné qui comprend la multiplication par des multiplicateurs de deux chiffres ou la division de nombres décimaux où les diviseurs n'ont qu'un chiffre (nombres entiers positifs ou décimaux) sans l'aide de la technologie <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné qui comprend la multiplication par des multiplicateurs de plus de deux chiffres ou la division de nombres décimaux où les diviseurs ont plus d'un chiffre (nombres entiers positifs ou décimaux) avec l'aide de la technologie <input type="checkbox"/> placer la virgule décimale dans une somme ou une différence en appliquant la stratégie de l'approximation selon les premiers chiffres (p. ex. pour $4,5 + 0,73 + 256,458$ penser à $4 + 256$, et en conclure que la somme est supérieure à 260) <input type="checkbox"/> placer la virgule décimale dans un produit en appliquant la stratégie de l'approximation selon les premiers chiffres (p. ex. pour $12,33 \\$ \times 2,4$ penser à $12 \\$ \times 2$, et en conclure que le produit est supérieur à 24 \$) <input type="checkbox"/> placer la virgule décimale dans un quotient en appliquant la stratégie de l'approximation selon les premiers chiffres (p. ex. pour $51,50 \text{ m} \div 2,1$ penser à $50 \text{ m} \div 2$, et en conclure que le quotient est approximativement 25 m) <input type="checkbox"/> vérifier la vraisemblance de solutions à l'aide de l'estimation <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné comportant des opérations sur des nombres décimaux (se limitant aux millièmes) en tenant compte de la priorité des opérations

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>A3 résoudre des problèmes comportant des pourcentages de 1 % à 100 % [C, L, R, RP, T]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> exprimer un pourcentage donné sous forme décimale ou fractionnaire <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné où un pourcentage doit être déterminé <input type="checkbox"/> déterminer la solution à un problème donné comportant des pourcentages et qui fait appel à l'approximation, et expliquer pourquoi une réponse approximative est utile (p. ex. le coût total d'un objet, y compris les taxes)
<p>A4 démontrer une compréhension de la relation entre les nombres décimaux périodiques positifs et les fractions positives, ainsi qu'entre les nombres décimaux finis positifs et les fractions positives [C, L, R, T]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prédire le nombre décimal équivalent à une fraction donnée en ayant recours aux régularités (p. ex. $\frac{1}{11} = 0,0\overline{9}$; $\frac{2}{11} = 0,1\overline{8}$; $\frac{3}{11} = ? \dots$) <input type="checkbox"/> appairer les fractions d'un ensemble à leur représentation décimale <input type="checkbox"/> trier les fractions d'un ensemble selon qu'elles sont équivalentes à des nombres décimaux périodiques ou à des nombres décimaux finis <input type="checkbox"/> exprimer une fraction donnée sous forme d'un nombre décimal fini ou périodique <input type="checkbox"/> exprimer un nombre décimal périodique donné sous forme de fraction <input type="checkbox"/> exprimer un nombre décimal fini donné sous forme de fraction <input type="checkbox"/> fournir un exemple d'un nombre décimal qui est une représentation approximative de la valeur exacte d'une fraction
<p>A5 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, avec ou sans dénominateurs communs, de façon concrète, imagée et symbolique (se limitant aux sommes et aux différences positives) [C, CE, L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> modéliser l'addition et la soustraction d'une fraction ou d'un nombre fractionnaire positif donné de façon concrète et les noter de façon symbolique <input type="checkbox"/> déterminer la somme de deux fractions positives ou de deux nombres fractionnaires positifs ayant des dénominateurs communs <input type="checkbox"/> déterminer la différence de deux fractions positives ou de deux nombres fractionnaires positifs ayant des dénominateurs communs <input type="checkbox"/> déterminer un dénominateur commun pour les fractions positives ou les nombres fractionnaires positifs d'un ensemble donné <input type="checkbox"/> déterminer la somme de deux fractions positives ou de deux nombres fractionnaires positifs ayant des dénominateurs différents <input type="checkbox"/> déterminer la différence de deux fractions positives ou de deux nombres fractionnaires positifs ayant des dénominateurs différents <input type="checkbox"/> simplifier une fraction positive ou un nombre fractionnaire donné en déterminant le diviseur commun au numérateur et au dénominateur <input type="checkbox"/> simplifier la solution d'un problème donné qui comprend la somme ou la différence de deux fractions positives ou de deux nombres fractionnaires positifs <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné comportant l'addition ou la soustraction de fractions positives ou de nombres fractionnaires positifs, et vérifier la vraisemblance de la solution

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>A6 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> expliquer à l'aide de matériel concret, tel que des carreaux algébriques et des diagrammes, que la somme de nombres entiers opposés est égale à zéro <input type="checkbox"/> illustrer les résultats d'additions ou de soustractions de nombres entiers négatifs et de nombres entiers positifs en utilisant une droite numérique (p. ex. si un déplacement dans une direction est suivi d'un déplacement équivalent dans la direction opposée, on revient au point de départ et aucun déplacement n'a eu lieu) <input type="checkbox"/> additionner deux nombres entiers donnés à l'aide de matériel concret ou de représentations imagées, et noter le processus de façon symbolique <input type="checkbox"/> soustraire deux nombres entiers donnés à l'aide de matériel concret ou de représentations imagées, et noter le processus de façon symbolique <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné comportant l'addition et/ou la soustraction de nombres entiers
<p>A7 comparer et ordonner des fractions positives, des nombres décimaux positifs (jusqu'aux millièmes) et des nombres entiers positifs en utilisant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des points de repère - la valeur de position - des fractions équivalentes ou des nombres décimaux <p>[L, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ordonner en ordre croissant ou décroissant les nombres d'un ensemble donné comprenant des fractions positives, des nombres décimaux positifs ou des nombres entiers positifs, et vérifier le résultat en utilisant une variété de stratégies <input type="checkbox"/> identifier le nombre situé entre deux nombres donnés dans une suite ordonnée ou sur une droite numérique <input type="checkbox"/> identifier les nombres qui ne sont pas bien placés dans une suite ordonnée ou sur une droite numérique <input type="checkbox"/> placer les fractions ayant des dénominateurs communs ou non d'un ensemble donné sur une droite numérique et expliquer les stratégies utilisées pour les ordonner <input type="checkbox"/> ordonner les nombres d'un ensemble donné en les plaçant sur une droite numérique comprenant des points de repère tels que 0 et 1, ou 0 et 5 <input type="checkbox"/> placer les fractions positives d'un ensemble donné comprenant des fractions mixtes et des fractions impropres sur une droite numérique et expliquer les stratégies utilisées pour les ordonner

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les régularités*)

Résultat d'apprentissage général : Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
B1 démontrer une compréhension des régularités exprimées oralement ou par écrit et de leurs relations linéaires équivalentes [C, L, R]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> formuler une relation linéaire pour représenter la relation qui se dégage d'une régularité exprimée oralement ou par écrit <input type="checkbox"/> fournir un contexte dans lequel une relation linéaire donnée est la représentation d'une régularité <input type="checkbox"/> représenter une régularité observée dans l'environnement en utilisant une relation linéaire
B2 créer une table de valeurs à partir d'une relation linéaire, en tracer le graphique, l'analyser afin d'en tirer des conclusions et pour résoudre des problèmes [C, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> créer une table de valeurs à partir d'une relation linéaire donnée en substituant des valeurs à la variable <input type="checkbox"/> créer une table de valeurs en utilisant une relation linéaire et l'utiliser pour en tracer le graphique (se limitant à des éléments discrets) <input type="checkbox"/> tracer un graphique à partir d'une table de valeurs générée à partir d'une relation linéaire donnée et décrire les régularités découvertes en analysant ce graphique pour en tirer des conclusions (p. ex. tracer le graphique de la relation entre n et $2n + 3$) <input type="checkbox"/> décrire, dans son propre langage, oralement ou par écrit, la relation représentée par un graphique pour résoudre des problèmes <input type="checkbox"/> apparier un ensemble de relations linéaires donné à un ensemble de graphiques donné <input type="checkbox"/> apparier un ensemble de graphiques donné à un ensemble de relations linéaires donné

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS (*Les variables et les équations*)

Résultat d'apprentissage général : Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
B3 démontrer une compréhension du maintien de l'égalité en : - modélisant le maintien de l'égalité, de façon concrète, imagée et symbolique - appliquant le maintien de l'égalité pour résoudre des équations [C, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> modéliser le maintien de l'égalité pour chacune des quatre opérations mathématiques à l'aide de matériel concret ou à l'aide d'une représentation imagée, expliquer le processus oralement et le noter de façon symbolique <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné en appliquant le maintien de l'égalité
B4 expliquer la différence entre une expression et une équation [C, L]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier et fournir un exemple d'un terme constant, d'un coefficient numérique et d'une variable dans une expression et dans une équation <input type="checkbox"/> expliquer ce qu'est une variable et l'usage qu'on en fait dans une expression donnée <input type="checkbox"/> fournir un exemple d'une expression et un exemple d'une équation, et expliquer en quoi elles se ressemblent et en quoi elles diffèrent
B5 évaluer une expression où la valeur de toute variable est donnée [L, R]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> substituer une valeur à toute inconnue dans une expression donnée, et évaluer cette expression
B6 modéliser et résoudre des problèmes qui peuvent être représentés par des équations linéaires à une étape sous la forme $x + a = b$ (où a et b sont des nombres entiers), de façon concrète, imagée et symbolique [L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> représenter un problème donné sous forme d'une équation linéaire et résoudre l'équation à l'aide de matériel concret (p. ex. des jetons ou des carreaux algébriques) <input type="checkbox"/> tracer une représentation visuelle des étapes requises pour résoudre une équation linéaire <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné à l'aide d'une équation linéaire <input type="checkbox"/> Vérifier la solution d'une équation linéaire donnée à l'aide de matériel concret ou de graphiques <input type="checkbox"/> substituer une solution possible à la variable dans une équation linéaire donnée pour en vérifier l'égalité
B7 modéliser et résoudre des problèmes qui peuvent être représentés par des équations linéaires sous les formes suivantes : - $ax + b = c$ - $ax = b$ - $\frac{x}{a} = b, a \neq 0$ (où a, b , et c sont des nombres entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique [L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> modéliser un problème donné à l'aide d'une équation linéaire et résoudre l'équation à l'aide de matériel concret (p. ex. des jetons, des carreaux algébriques) <input type="checkbox"/> tracer une représentation visuelle des étapes utilisées pour résoudre une équation linéaire <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné à l'aide d'une équation linéaire et noter le processus <input type="checkbox"/> Vérifier la solution d'une équation linéaire donnée à l'aide de matériel concret ou de graphiques <input type="checkbox"/> substituer une solution possible à la variable dans une équation linéaire donnée pour en vérifier l'égalité

LA FORME ET L'ESPACE (*La mesure*)

Résultat d'apprentissage général : Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p>	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
<p>C1 démontrer une compréhension du cercle en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrivant les relations entre le rayon, le diamètre et la circonférence d'un cercle - établissant la relation entre la circonférence et pi - déterminant la somme des angles au centre d'un cercle - construisant des cercles d'un rayon ou d'un diamètre donné - résolvant des problèmes qui comportent des rayons, des diamètres et des circonférences de cercles [C, L, R, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> illustrer et expliquer que le diamètre d'un cercle donné est égal au double de son rayon <input type="checkbox"/> illustrer et expliquer que la circonférence d'un cercle donné est approximativement le triple de son diamètre <input type="checkbox"/> expliquer que pour tout cercle, pi est le rapport de la circonférence au diamètre $\left(\frac{c}{d}\right)$, dont la valeur est approximativement 3,14 <input type="checkbox"/> expliquer, à l'aide d'une illustration, que la somme des angles au centre de tout cercle est égale à 360° <input type="checkbox"/> tracer un cercle dont le rayon ou le diamètre est donné, avec ou sans l'aide d'un compas <input type="checkbox"/> résoudre un problème contextualisé donné comportant des cercles
<p>C2 développer et appliquer une formule pour déterminer l'aire de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - triangles - parallélogrammes - cercles [L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> illustrer et expliquer comment on peut déterminer l'aire d'un triangle à partir de l'aire d'un rectangle <input type="checkbox"/> généraliser une règle pour créer une formule permettant de déterminer l'aire de triangles <input type="checkbox"/> illustrer et expliquer comment on peut déterminer l'aire d'un parallélogramme à partir de l'aire d'un rectangle <input type="checkbox"/> généraliser une règle pour créer une formule permettant de déterminer l'aire de parallélogrammes <input type="checkbox"/> illustrer et expliquer comment on peut estimer l'aire d'un cercle sans avoir recours à une formule <input type="checkbox"/> appliquer une formule pour déterminer l'aire d'un cercle donné <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné comportant l'aire de triangles, de parallélogrammes ou de cercles

[C] Communication

[CE] Calcul mental et estimation

[L] Liens

[R] Raisonnement

[T] Technologie

[RP] Résolution de problèmes

[V] Visualisation

LA FORME ET L'ESPACE

(Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions)

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i>	<i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i> <i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i>
C3 effectuer des constructions géométriques, y compris des : - segments de droites perpendiculaires - segments de droites parallèles - médiatrices - bissectrices [L, R, V]	<input type="checkbox"/> décrire des exemples de segments de droites parallèles, de segments de droites perpendiculaires, de médiatrices et de bissectrices dans l'environnement <input type="checkbox"/> identifier les segments de droites parallèles ou perpendiculaires qui apparaissent dans un diagramme donné <input type="checkbox"/> tracer un segment de droite perpendiculaire à un autre segment de droite, et expliquer pourquoi ils sont perpendiculaires <input type="checkbox"/> tracer un segment de droite parallèle à un autre segment de droite, et expliquer pourquoi ils sont parallèles <input type="checkbox"/> tracer la bissectrice d'un angle donné de plus d'une façon et vérifier la congruence des angles ainsi obtenus <input type="checkbox"/> tracer la médiatrice d'un segment de droite de plus d'une façon et vérifier le résultat obtenu

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	

LA FORME ET L'ESPACE (*Les transformations*)

Résultat d'apprentissage général : Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets et de figures.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p>	<p><i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i></p> <p><i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i></p>
<p>C4 identifier et tracer des points dans les quatre quadrants d'un plan cartésien en utilisant des paires ordonnées composées de nombres entiers [C, L, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> étiqueter les axes d'un plan cartésien et en identifier l'origine <input type="checkbox"/> identifier, d'après sa paire ordonnée (se limitant aux nombres entiers), l'emplacement d'un point donné dans n'importe lequel des quadrants d'un plan cartésien <input type="checkbox"/> tracer, d'après sa paire ordonnée (se limitant aux nombres entiers), un point dans un plan cartésien dont les axes ont des intervalles de 1, 2, 5 ou 10 unités <input type="checkbox"/> tracer des motifs ou des figures dans un plan cartésien à partir d'une liste de paires ordonnées (se limitant aux nombres entiers) <input type="checkbox"/> créer des motifs et des figures dans n'importe lequel des quatre quadrants d'un plan cartésien et identifier les points utilisés pour le produire
<p>C5 effectuer et décrire des transformations (translation, réflexion ou rotation) de figures à deux dimensions dans les quatre quadrants d'un plan cartésien (se limitant à des sommets dont les coordonnées sont des nombres entiers) [L, RP, T, V]</p>	<p><i>(On s'attend à ce que la figure originale et son image aient des sommets dont les coordonnées sont des nombres entiers.)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifier les coordonnées des sommets d'une figure donnée à deux dimensions dans un plan cartésien <input type="checkbox"/> décrire le déplacement horizontal et le déplacement vertical nécessaires pour aller d'un point à un autre dans un plan cartésien <input type="checkbox"/> décrire le ou les changements de position des sommets d'une figure donnée à deux dimensions qui permettent d'obtenir les sommets correspondants de son image à la suite d'une transformation ou d'une succession de transformations dans un plan cartésien <input type="checkbox"/> déterminer la distance horizontale et la distance verticale entre deux points situés dans un plan cartésien <input type="checkbox"/> effectuer une transformation ou des transformations consécutives sur une figure donnée à deux dimensions et identifier les coordonnées des sommets de l'image <input type="checkbox"/> décrire le déplacement des sommets d'une figure à deux dimensions par rapport aux sommets de l'image comme un résultat de la transformation ou d'une combinaison de transformations successives <input type="checkbox"/> décrire l'image obtenue après la transformation d'une figure donnée à deux dimensions dans un plan cartésien en identifiant les coordonnées de ses sommets

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ (*L'analyse de données*)

Résultat d'apprentissage général : Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
<i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i>	<i>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</i> <i>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</i>
D1 démontrer une compréhension des notions de tendance centrale et d'étendue en : - déterminant les mesures de la tendance centrale (moyenne, médiane et mode) ainsi que l'étendue - déterminant laquelle des mesures de la tendance centrale est la plus appropriée pour refléter les données recueillies [C, R, RP, T]	<input type="checkbox"/> déterminer la moyenne, la médiane et le mode d'un ensemble de données et expliquer pourquoi ces mesures peuvent être identiques ou différentes <input type="checkbox"/> déterminer l'étendue de différents ensembles de données <input type="checkbox"/> fournir un contexte dans lequel soit la moyenne, soit la médiane, soit le mode d'un ensemble de données est la mesure de la tendance centrale la plus appropriée pour le décrire <input type="checkbox"/> résoudre un problème donné qui comprend des mesures de tendance centrale
D2 déterminer l'effet d'une valeur aberrante sur la moyenne, la médiane et le mode d'un ensemble de données [C, L, R, RP]	<input type="checkbox"/> analyser un ensemble de données afin d'en identifier toute valeur aberrante <input type="checkbox"/> expliquer les effets des valeurs aberrantes sur les mesures de tendance centrale d'un ensemble spécifique de données <input type="checkbox"/> identifier les valeurs aberrantes d'un ensemble de données et expliquer pourquoi il est approprié ou non d'en tenir compte lors de la détermination de mesures de tendance centrale <input type="checkbox"/> fournir des exemples de situations dans lesquelles des valeurs aberrantes devraient ou ne devraient pas être incluses lors de la détermination de mesures de tendance centrale
D3 construire, étiqueter et interpréter des diagrammes circulaires pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP, T, V]	<input type="checkbox"/> identifier les caractéristiques communes de diagrammes circulaires, telles que : - les titres, les étiquettes ou les légendes - la somme des angles au centre d'un cercle est égale à 360° - les données sont présentées sous forme de pourcentages d'un tout, et la somme de ces pourcentages est égale à 100 % <input type="checkbox"/> créer et étiqueter un diagramme circulaire, avec ou sans l'aide de la technologie, pour présenter un ensemble de données <input type="checkbox"/> trouver et comparer des diagrammes circulaires dans divers médias imprimés et électroniques, tels que les quotidiens, les magazines et Internet <input type="checkbox"/> exprimer les pourcentages présentés dans un diagramme circulaire sous forme de quantités afin de résoudre un problème donné <input type="checkbox"/> interpréter un diagramme circulaire donné afin de répondre à des questions

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ (*La chance et l'incertitude*)

Résultat d'apprentissage général : Utiliser des probabilités expérimentales ou théoriques pour représenter et résoudre des problèmes comportant des incertitudes.

Résultats d'apprentissage prescrits	Indicateurs de réussite proposés
On s'attend à ce que l'élève puisse :	<p>Les indicateurs de réussite suivants pourront servir à évaluer le rendement de l'élève pour chaque résultat d'apprentissage prescrit correspondant.</p> <p>L'élève qui atteint pleinement les résultats d'apprentissage peut :</p>
D4 exprimer des probabilités sous forme de rapports, de fractions et de pourcentages [C, L, R, V, T]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> déterminer la probabilité d'un résultat d'une expérience de probabilité et exprimer cette probabilité sous forme de rapport, de fraction ou de pourcentage <input type="checkbox"/> fournir un exemple d'un évènement dont la probabilité est 0 ou 0 % (impossible) et d'un évènement dont la probabilité est 1 ou 100 % (certain)
D5 identifier l'espace échantillonnal (dont l'espace combiné a 36 éléments ou moins) d'une expérience de probabilité comportant deux évènements indépendants [C, CE, RP]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> fournir un exemple de paires d'évènements indépendants, tels que : <ul style="list-style-type: none"> - faire tourner une roulette ayant quatre secteurs et lancer un dé à huit faces - lancer une pièce de monnaie et lancer un dé à douze faces - lancer deux pièces de monnaie - lancer deux dés et expliquer pourquoi ces évènements sont des évènements indépendants <input type="checkbox"/> identifier l'espace échantillonnal (l'ensemble des résultats possibles) d'une expérience comportant deux évènements indépendants en utilisant un diagramme en arbre, un tableau ou un autre outil de classement graphique
D6 mener une expérience de probabilité pour comparer la probabilité théorique (déterminée en utilisant un diagramme en arbre, un tableau ou un autre instrument de classement graphique) et la probabilité expérimentale de deux évènements indépendants [C, R, RP, T]	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> déterminer la probabilité théorique d'un résultat d'une expérience comportant deux évènements indépendants <input type="checkbox"/> mener une expérience de probabilité comportant deux évènements indépendants, avec ou sans l'aide de la technologie, afin de comparer la probabilité expérimentale et la probabilité théorique <input type="checkbox"/> résoudre un problème de probabilité donné comportant deux évènements indépendants

[C] Communication	[CE] Calcul mental et estimation	[L] Liens	[R] Raisonnement
[T] Technologie	[RP] Résolution de problèmes	[V] Visualisation	



MODÈLES D'ÉVALUATION FORMATIVE

Mathématiques M à 7

La section « Modèles d'évaluation formative » décrit une série d'activités d'évaluation pour le programme d'études de Mathématiques M à 7.

Ces modèles sont regroupés par année et par thème. Ensemble, ils couvrent tous les résultats d'apprentissage prescrits de chaque année, et constituent une proposition d'organisation, de structure et de présentation du contenu prescrit. L'organisation proposée ne vise aucunement à imposer une méthode linéaire d'enseignement. Les enseignants sont invités à réorganiser les résultats d'apprentissage et à modifier, à organiser et approfondir les activités en fonction des besoins de leurs élèves et des exigences du milieu, et à y intégrer les ressources d'apprentissage recommandées pertinentes. (Pour en savoir plus sur les ressources d'apprentissage recommandées pour le programme d'études de Mathématiques M à 7, consulter la section « Ressources d'apprentissage » du présent ERI.) En outre, les enseignants sont invités à adapter à leur enseignement les stratégies d'évaluation proposées pour un autre niveau.

CONSIDÉRATIONS SUR L'ENSEIGNEMENT ET L'ÉVALUATION DES COURS DE MATHÉMATIQUES M À 7

Il importe d'informer les parents et les tuteurs de tous les aspects du programme d'études de Mathématiques M à 7. On trouvera dans l'introduction du présent ERI des suggestions de stratégies visant à susciter la participation des parents et des tuteurs.

Les enseignants sont chargés de créer un milieu d'apprentissage positif, dans lequel les élèves se sentent à l'aise d'apprendre et de discuter des sujets liés au programme d'études de Mathématiques M à 7.

Les enseignants peuvent également :

- faire participer les élèves au processus d'établissement des consignes entourant les discussions de groupes ou les présentations orales, telles que les attitudes d'écoute et le protocole à observer lors des interventions dans une discussion, la tolérance envers les élèves réticents à dévoiler de l'information personnelle devant un groupe, et le respect de la confidentialité de l'information personnelle éventuellement révélée;
- encourager la pensée critique et l'ouverture d'esprit et s'assurer de rester neutre dans les discussions;

- élaborer et expliquer les procédures liées au traitement des renseignements personnels recueillis dans le cadre d'activités d'enseignement ou d'évaluation (p. ex. raison de la collecte de données, utilisation des données recueillies, lieu de la conservation et sécurité des données, personnes ayant accès aux données – élèves, administrateurs, parents);
- veiller à ce que les élèves sachent que, s'ils dévoilent de l'information indiquant qu'ils sont en danger, cette information ne peut rester confidentielle. Pour en savoir plus à ce sujet, consulter la section « Confidentialité » de l'introduction du présent ERI.

Mesure et évaluation formative

Les enseignants doivent avoir recours à une vaste gamme de techniques et d'instruments d'évaluation pour déterminer l'aptitude des élèves à atteindre les résultats d'apprentissage prescrits du programme d'études de Mathématiques M à 7. Parmi ces techniques et instruments, mentionnons :

- les instruments d'évaluation de l'enseignant, tels que les grilles d'observation, les échelles d'évaluation et les guides de notation;
- les instruments d'autoévaluation, tels que les listes de contrôle, les échelles d'évaluation et les guides de notation;
- les instruments d'évaluation par les pairs, tels que les listes de contrôle, les échelles d'évaluation et les guides de notation;
- les journaux et les notes;
- les vidéos (pour enregistrer la performance de l'élève ou pour en faire la critique);
- les épreuves écrites et les tests oraux (vrai/faux, choix multiple, réponse courte);
- les questionnaires et les fiches d'activités;
- les portfolios;
- les rencontres élève-enseignant.

L'évaluation des cours de Mathématiques M à 7 peut aussi se faire en cours de réalisation ou après la réalisation par les élèves d'activités comme :

- une discussion en groupe ou avec toute la classe;
- une entrevue ou un questionnaire;
- un partage de stratégies;
- la manipulation de matériel;
- la création de modèles ou de constructions;
- l'élaboration de tables, de graphiques, de diagrammes;
- un jeu;
- une expérience;

- une activité d'art, de musique ou d'art dramatique (p. ex. chanson, histoire);
- un carrousel d'activités;
- une démonstration ou une présentation;
- une tâche;
- un projet.

Pour en savoir plus sur l'évaluation des élèves, consulter la section « Rendement de l'élève », ainsi que le tableau « Survol de l'évaluation » qui se trouve au début de la section « Modèle d'évaluation formative » de chaque année.

Les technologies de l'information et des communications (TIC)

Le programme d'études de Mathématiques M à 7 exige des élèves qu'ils soient capables d'utiliser et d'analyser l'information la plus récente en vue de prendre des décisions éclairées sur une variété de sujets. Cette information se trouve souvent sur Internet ainsi que dans d'autres sources faisant appel aux TIC. Lorsqu'ils planifient l'enseignement et l'évaluation, les enseignants doivent prévoir les meilleurs moyens d'accès aux TIC appropriées, et s'assurer que les élèves connaissent les politiques du district scolaire en matière d'usage sûr et responsable d'Internet et de l'ordinateur.

CONTENU DES MODÈLES

Tableau « Survol de l'évaluation »

Le tableau « Survol de l'évaluation » fournit aux enseignants des suggestions et des directives générales pour évaluer chaque niveau du programme d'études. Ce tableau précise les domaines d'apprentissage et les niveaux cognitifs des résultats d'apprentissage; il dresse aussi une liste des types d'activités d'évaluation suggérées et indique le pourcentage suggéré à accorder à chaque composante du programme d'études.

Description générale

Au début de chaque année se trouve une description générale du modèle d'évaluation. Cette description comprend :

- *Préalables* : cette section fait état de l'acquisition de connaissances pertinentes fondées sur les résultats d'apprentissage prescrits des années précédentes. On suppose que les élèves auront déjà assimilé ces connaissances; si ce n'est pas le cas, l'enseignant devra peut-être présenter certaines notions de base

avant d'entreprendre l'évaluation proposée dans le modèle. Certains thèmes apparaissent à plusieurs niveaux d'études, ce qui permet d'insister sur leur importance, de renforcer l'apprentissage et de favoriser l'apprentissage développemental.

- *Correspondance avec le programme d'études* : tableau indiquant les composantes et sous-composantes touchées par chaque unité présentée dans le modèle pour ce niveau.

Résultats d'apprentissage prescrits

Chaque unité est précédée de l'énumération des résultats d'apprentissage prescrits qu'elle aborde. Ensemble, les unités d'un niveau couvrent tous les résultats d'apprentissage prescrits du programme d'études de ce niveau (il est possible que certains résultats d'apprentissage apparaissent dans plus d'une unité). Toutefois, les unités ne couvrent pas nécessairement tous les indicateurs de réussite associés aux résultats d'apprentissage prescrits.

Activités d'évaluation suggérées

Des activités d'évaluation sont présentées pour chaque ensemble de résultats d'apprentissage prescrits et des indicateurs de réussite correspondants. Chaque activité d'évaluation se divise en deux parties :

- *Planification de l'évaluation* : contient une description sommaire du contexte des activités d'évaluation, des occasions d'apprentissage et de mise en application de ces apprentissages par les élèves, et des suggestions pour préparer les élèves à l'évaluation.
- *Stratégies d'évaluation* : description des tâches liées à l'évaluation, de la méthode de collecte de l'information servant à l'évaluation et les critères d'évaluation tels qu'ils sont définis dans les résultats d'apprentissage et les indicateurs de réussite.

La vaste gamme d'activités présentées permet de répondre aux divers styles d'apprentissage et d'enseignement. Les activités d'évaluation décrivent toutes sortes d'instruments et de méthodes visant à recueillir les données nécessaires pour évaluer la performance de l'élève. Les types d'activités d'évaluation sont énumérées dans le tableau « Survol de l'évaluation » de chaque année.

Ces stratégies ne constituent que des suggestions et elles sont conçues pour aider les enseignants à planifier l'enseignement et l'évaluation de façon à satisfaire aux résultats d'apprentissage prescrits.

Instruments d'évaluation

Des exemples d'instruments d'évaluation sont inclus à la fin de chaque niveau (s'il y a lieu) dans le but d'aider les enseignants à déterminer à quel point les élèves ont atteint les résultats d'apprentissage prescrits. Ces instruments renferment des critères adaptés précisément à une ou à des activités d'évaluation suggérées dans les différentes unités du modèle. L'évaluation formative continue est le moyen par lequel les enseignants recueillent, tout au long de l'année, les données permettant d'orienter leur intervention et les preuves que les élèves atteignent pleinement les résultats d'apprentissage prescrits.



MODÈLE D'ÉVALUATION FORMATIVE

Maternelle

SURVOL DE L'ÉVALUATION – MATERNELLE

Ce tableau vise à fournir aux enseignants des suggestions et des lignes directrices concernant l'évaluation réalisée en classe ainsi que la notation pour le cours de mathématiques de maternelle.

Composantes du programme d'études	Activités d'évaluation suggérées		Pondération suggérée	Nombre de résultats d'apprentissage prescrits	Nombre de résultats d'apprentissage par domaine*		
					C	C et A	PMS
LE NOMBRE	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • rencontres individuelles • partage de stratégies • questions • observations • autoévaluations • ateliers de discussion 	<ul style="list-style-type: none"> • manipulations • jeux • bilans des progrès • modèles • créations artistiques • chansons, histoires • commentaires empiriques 	55 à 65 %	5	2	2	1
LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • sketches • albums de photos • observations • manipulations • commentaires empiriques 	<ul style="list-style-type: none"> • créations artistiques • modèles • bilans des progrès • autoévaluations • rencontres individuelles 	15 à 25 %	1	0	1	0
LA FORME ET L'ESPACE	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • modèles réduits, constructions • autoévaluations • rencontres individuelles 	<ul style="list-style-type: none"> • centres d'apprentissage, parcours • créations artistiques • bilans des progrès • commentaires empiriques 	15 à 25 %	3	0	2	1
Total :				9	2	5	2

* Les abréviations suivantes sont utilisées pour représenter les trois niveaux du domaine cognitif : C = Connaissance; C et A = Compréhension et application; PMS = Processus mentaux supérieurs.

MATERNELLE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Préalables

- ne s'applique pas

Correspondance avec le programme d'études

Le tableau ci-dessous fait état des composantes et des sous-composantes abordées dans chaque unité (certaines se retrouvent dans plusieurs unités). L'ombrage gris indique que la composante ou la sous-composante n'est pas au programme de l'année.

	Les premiers apprentissages en mathématiques	Les nombres dans la classe	Le jeu de mémoire des quantités	Les nombres morcelés	Les régularités	Les régularités dans la cour de récré	La mesure	Les objets à trois dimensions
Le nombre	X	X	X	X				
Les régularités et les relations <i>Les régularités</i>	X				X	X		
<i>Les variables et les équations</i>								
La forme et l'espace <i>La mesure</i>							X	
<i>Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions</i>								X
<i>Les transformations</i>								
La statistique et la probabilité <i>L'analyse de données</i>								
<i>La chance et l'incertitude</i>								

Les premiers apprentissages en mathématiques

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A1 énoncer un à un la séquence des nombres de 1 à 10 et de 10 à 1 en commençant par n'importe lequel de ces nombres [C, L, V]
- A2 reconnaître d'un coup d'œil des arrangements familiers de 1 à 5 objets (ou points) et les nommer [C, CE, L, V]
- A3 faire le lien entre chaque numéral de 1 à 10 et sa quantité correspondante [L, R, V]
- A4 représenter et décrire des nombres de 2 à 10, de façon concrète et imagée [C, CE, L, R, V]
- A5 comparer des quantités de 1 à 10 par correspondance biunivoque [C, L, V]
- B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux ou trois éléments) en :
 - identifiant
 - reproduisant
 - prolongeant
 - créant
 des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de sons et d'actions [C, L, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- À l'occasion, il faudra peut-être évaluer plus particulièrement un élève ou un petit groupe d'élèves pour déterminer leur niveau de compétence et identifier les apprentissages pour lesquels ces élèves auront besoin d'un soutien accru.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Demander à chaque élève d'exécuter des tâches qui permettront de mettre en évidence son degré de compréhension des concepts choisis et leurs faiblesses.

- Le Projet des premiers apprentissages en mathématiques, maternelle et 1^{re} année, de la Colombie-Britannique [*BC Early Numeracy Project (K-1)*] a été conçu pour évaluer les élèves à la fin de la maternelle ou au début de la 1^{re} année en vue de repérer les élèves à risque en mathématiques. L'évaluation aide les enseignants à déterminer quels élèves bénéficieraient d'un service de soutien pédagogique en 1^{re} année ou simplement d'une attention accrue pour le développement de certaines compétences. [*Assessing Early Numeracy* (RB 0152), *BC Early Numeracy Project (K-1)*, 2003, p. 3 – (Traduction)]

Pour en apprendre davantage, consulter les documents suivants du Projet des premiers apprentissages en mathématiques (en anglais seulement) : *Assessing Early Numeracy* (RB 0152), *Supporting Early Numeracy* (RB 0153) et *Whole Group Follow-Up* (RB 0154).

Les nombres dans la classe

Résultats d'apprentissage prescrits	
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p> <p>A1 énoncer un à un la séquence des nombres de 1 à 10 et de 10 à 1 en commençant par n'importe lequel de ces nombres [C, L, V]</p> <p>A3 faire le lien entre chaque numéral de 1 à 10 et sa quantité correspondante [L, R, V]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Au début de la maternelle, la plupart des élèves ont une certaine connaissance de la séquence des nombres de 1 à 10, préalable au dénombrement (compter le nombre d'éléments dans un ensemble). Les élèves doivent vivre des activités faisant intervenir l'énoncé de la séquence des nombres de 1 à 10 et de 10 à 1, telles que des comptines, des chansons, des jeux, compter en chœur, etc. (p. ex. <i>1, 2, 3, nous allons au bois</i> ou <i>Les fourmis marchent...</i>, ou <i>Un éléphant, ça trompe</i>). Ces activités aident l'élève à retenir le nom et l'ordre des nombres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves connaissent la séquence des nombres lorsqu'ils chantent les chansons ou récitent les comptines en groupe. Déterminer s'ils savent énoncer la séquence des nombres de 1 à 10 et de 10 à 1 en leur posant des questions ou en les observant pendant qu'ils travaillent en ateliers ou pendant les périodes de jeu libre. <p>À la maternelle, beaucoup d'activités demandent aux élèves de compter, ce qui permet d'observer les progrès des élèves tout au long de l'année. Pour déterminer les compétences individuelles des élèves en cette matière, demander par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compter en commençant à 1. - Compter à rebours à partir de 10. - Quel nombre vient après 3? après 7? - Quel nombre vient avant 6? avant 2? - Compter de 3 à 8. - Compter de 7 à 2.
<ul style="list-style-type: none"> • Donner aux élèves des occasions d'apprendre à compter et de comprendre la séquence des nombres en dénombrant des objets dans leur environnement de jeu. Utiliser des occasions qui surviennent naturellement pour développer le concept du nombre en posant des questions telles que : <ul style="list-style-type: none"> - Combien avez-vous besoin d'assiettes sur votre table? - Combien faut-il faire de pas pour arriver à l'aire de jeu? - Qui est le troisième dans le rang? - Dans l'histoire, combien Kim a-t-elle pêché de poissons? - Combien de fois faut-il frapper dans ses mains quand on chante la chanson « Bingo ». 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves : <ul style="list-style-type: none"> - associent un seul nombre à chaque objet compté; - comptent chaque objet une seule fois; - savent que le dernier nombre dit donne la quantité d'objets; - disent les nombres dans l'ordre; - savent que l'ordre dans lequel les objets sont comptés n'a pas d'effet sur la quantité; - savent que les caractéristiques des objets (p. ex. leur taille) n'ont pas d'effet sur la quantité. <p>Consigner les résultats dans l'instrument d'évaluation Profil de l'élève – Mathématiques présenté à la fin des unités de cette année. Dans le contexte d'un entretien (individuel ou de petit groupe), demander aux élèves de dénombrer des objets disposés de différentes façons (p. ex. objets fixes ou mobiles, placés en cercle ou en désordre).</p>

Le jeu de mémoire des quantités

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A2 reconnaître d'un coup d'œil des arrangements familiers de 1 à 5 objets (ou points) et les nommer [C, CE, L, V]
- A3 faire le lien entre chaque numéral de 1 à 10 et sa quantité correspondante [L, R, V]
- A5 comparer des quantités de 1 à 10 par correspondance biunivoque [C, L, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Remettre à chaque élève un certain nombre d'objets. Montrer aux élèves un ensemble d'objets et leur demander de placer devant eux autant d'objets qu'ils en voient dans l'ensemble. Répéter en variant le nombre d'objets ou la consigne (plus d'objets ou moins d'objets que dans l'ensemble). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves sont capables de former des ensembles équipotents. Consigner et résumer les résultats dans l'instrument d'évaluation Profil de l'élève – Mathématiques présenté à la fin des unités de cette année.
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de faire des comparaisons en établissant une correspondance biunivoque entre des objets. Au départ, utiliser des objets identiques et disposés de la même façon. Présenter ensuite des objets différents mais liés (p. ex. associer des chapeaux à des têtes, ou des élèves à des chaises). Complexifier graduellement la tâche pour en arriver à l'association d'objets sans liens disposés de façon aléatoire (correspondance biunivoque). 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves et vérifier dans quelle mesure ils sont capables de : <ul style="list-style-type: none"> - dénombrer les objets des deux ensembles (ce qui inclut la capacité d'énoncer la séquence des nombres); - reconnaître d'un coup d'œil le nombre d'objets dans les deux ensembles (à la maternelle, se limiter à des ensembles contenant des arrangements de 1 à 5 objets); - se servir à bon escient de l'apparence des deux ensembles (les élèves comparent souvent la taille des ensembles sans tenir compte de l'espace séparant les objets, concluant erronément que l'ensemble occupant le plus d'espace est le plus grand).

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION										
<ul style="list-style-type: none"> Mettre à la disposition des élèves un jeu d'association et de mémoire, formé de cartes semblables à celles qui sont illustrées ci-dessous, auquel ils peuvent jouer individuellement ou à deux pendant les ateliers. <div data-bbox="412 470 613 800" style="text-align: center;"> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">•</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">••</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">•••</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">••••</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">•••••</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table> </div> <p>N'utiliser d'abord que deux jeux de cartes. Les cartes sont placées à l'envers. Lorsque c'est son tour, l'élève retourne deux cartes et énonce à voix haute le nombre (la quantité) qui figure sur chaque carte. Si les deux nombres sont les mêmes, l'élève remporte la paire. La partie se termine lorsque toutes les paires ont été remportées.</p>	•	1	••	2	•••	3	••••	4	•••••	5	<ul style="list-style-type: none"> Passer d'un élève à l'autre et vérifier s'ils sont capables de nommer le nombre ou la quantité, et d'associer correctement les représentations des quantités. Consigner les résultats dans l'instrument d'évaluation Profil de l'élève – Mathématiques présenté à la fin des unités de cette année. Si un élève a de la difficulté à faire les associations, jouer avec lui en plaçant les cartes à l'endroit : s'il arrive à faire les associations, c'est que la difficulté se situe au niveau de la mémoire visuo-spatiale. Au besoin, prévoir des exercices en petit groupe ou une nouvelle activité d'enseignement. Vérifier si les élèves reconnaissent les arrangements d'un coup d'œil (sans compter) et s'ils savent associer un nombre à un ensemble représentant la quantité correspondante.
•	1										
••	2										
•••	3										
••••	4										
•••••	5										
<ul style="list-style-type: none"> Lorsque de nombreuses parties ont été jouées, introduire un nouvel élément au jeu. Demander aux élèves de créer leur propre représentation visuelle des quantités de 1 à 5 (des doigts, des chiens, etc.) sur des cartes vierges du jeu décrit ci-dessus et substituer ces cartes aux représentations visuelles originales. 	<ul style="list-style-type: none"> Après quelques parties, discuter éventuellement en groupe avec les élèves de ce qu'ils ont appris en jouant au jeu de mémoire des quantités. 										

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves d'ajouter leurs propres cartes au jeu de mémoire original : ils disposeront d'un jeu complet de 20 cartes, avec lequel ils peuvent jouer, à deux, à la « Bataille des plus ». Les joueurs se partagent également toutes les cartes, à l'envers. Chaque élève retourne une carte et énonce à voix haute la quantité représentée. L'élève dont la carte représente la quantité la plus élevée gagne la paire. Si les deux cartes représentent la même quantité, il y a bataille : chaque élève joue une nouvelle carte, et l'élève dont la carte représente la quantité la plus élevée gagne les deux paires. La partie prend fin lorsque toutes les cartes ont été jouées, et le gagnant est celui qui a remporté le plus de cartes. Variante : la « Bataille des moins ». 	<ul style="list-style-type: none"> • Afin de guider les élèves dans le suivi de leurs progrès et de leur permettre d'amorcer une réflexion critique sur leurs apprentissages, demander (par exemple) : <ul style="list-style-type: none"> - Est-il plus facile de jouer maintenant qu'au début? Pourquoi? - Quel jeu (ensemble) de cartes connaissez-vous le mieux? - Comment pourrait-on rendre le jeu plus difficile? (P. ex. y ajouter les cartes de 6 à 10). <p>Demander aux élèves de rendre le jeu encore plus difficile en y ajoutant de plus grands défis.</p> <p>Observer les élèves pendant qu'ils jouent et vérifier s'ils sont capables de nommer la quantité représentée et de déterminer si une quantité est plus grande ou plus petite qu'une autre. Consigner les résultats dans l'instrument d'évaluation Profil de l'élève – Mathématiques présenté à la fin des unités de cette année.</p>

Les nombres morcelés

Résultats d'apprentissage prescrits	
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p> <p>A4 représenter et décrire des nombres de 2 à 10, de façon concrète et imagée [C, CE, L, R, V]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Remettre aux élèves un certain nombre de cubes emboîtables (correspondant au nombre en vedette) assemblés de façon à former un bâtonnet. Demander aux élèves de diviser le bâtonnet en deux parties. Aider les élèves à identifier les différentes façons de « faire le nombre » (p. ex. de « faire 5 ») et leur demander de résumer ces configurations dans une table (p. ex. « table du 5 ») 	<ul style="list-style-type: none"> S'ils sont à l'aise avec le concept de correspondance biunivoque, les élèves devraient être capables de représenter une quantité de différentes façons. Vérifier si les élèves sont capables de : <ul style="list-style-type: none"> reconnaître qu'un ensemble contient toujours la même quantité d'objets, peu importe le nombre de sous-ensembles formés; reconnaître des quantités d'un coup d'œil (sans compter). <p>Observer les élèves pendant l'activité et vérifier dans quelle mesure ils sont capables de représenter et d'identifier les différentes configurations de nombres. Consigner les résultats dans l'instrument d'évaluation Profil de l'élève – Mathématiques présenté à la fin des unités de cette année.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Remettre aux élèves un certain nombre de jetons à deux couleurs. Les élèves brassent les jetons dans leurs mains et les laissent tomber sur une surface. Les élèves trient les jetons selon leur couleur, les comptent, consignent les deux nombres sur une feuille et les encerclent. 	<ul style="list-style-type: none"> Pour s'assurer qu'ils comprennent, les élèves recommencent l'activité et dessinent en couleur le résultat obtenu (les deux ensembles de jetons) en plus de consigner les nombres. Conserver ce travail comme preuve de l'apprentissage des élèves (p. ex. le placer dans un album, un portfolio).
<ul style="list-style-type: none"> En groupe (p. ex. pendant l'activité du calendrier), demander à des élèves de montrer un nombre sur leurs doigts. Noter le nombre de doigts de chaque main (si l'élève n'utilise que les doigts d'une main, présenter le concept de 0 pour représenter le nombre de doigts de l'autre main). Demander ensuite aux élèves de montrer une autre façon de représenter le même nombre avec leurs doigts. Noter cette nouvelle combinaison. Continuer jusqu'à ce que toutes les combinaisons aient été nommées (traiter les inverses comme des combinaisons distinctes : 4 et 3 est différent de 3 et 4). 	<ul style="list-style-type: none"> Observer les élèves et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> identifier plusieurs combinaisons correspondant à un même nombre; expliquer qu'un nombre d'objets demeure le même peu importe la façon dont les objets sont regroupés (conservation du nombre); reconnaître les régularités dans les combinaisons (p. ex. $0 + 6 = 6$, $1 + 5 = 6$, $2 + 4 = 6$, $3 + 3 = 6$, $4 + 2 = 6$, $5 + 1 = 6$, $6 + 0 = 6$); visualiser la division d'un ensemble en deux sous-ensembles ou plus.

Les régularités

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux ou trois éléments) en :
- identifiant
 - reproduisant
 - prolongeant
 - créant
- des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de sons et d'actions [C, L, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Présenter (sur un tableau aimanté ou sur le sol) différentes régularités de la forme :
 - ABABAB ou
 - AABBAABB
 composées d'objets, d'images, de formes, de symboles, de sons, etc.

Demander aux élèves d'examiner les régularités puis leur demander :

 - Que remarquez-vous de particulier?
 - Nommons les objets. Qu'entendez-vous de particulier?

Dire aux élèves qu'il s'agit d'une régularité, une suite faite d'éléments qui se répètent toujours dans le même ordre. Présenter ensuite une suite qui n'est pas une régularité et demander :

 - Est-ce une régularité? Pourquoi?
 - Quel pourrait être l'élément suivant de cette suite?

Après quelques essais, demander aux élèves de créer leurs propres régularités au moyen de matériel de manipulation de diverses natures, réparti en postes de travail autour de la classe.

Donner aux élèves de nombreuses occasions d'explorer et de découvrir des régularités et des suites dans les histoires, les chansons et les comptines, les mouvements, l'environnement ou encore en utilisant du matériel de manipulation.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Vérifier si les élèves savent distinguer une régularité d'une suite en présentant un assortiment de suites et de régularités et en demandant aux élèves de dire s'il s'agit d'une régularité (p. ex. en levant le pouce) ou non (p. ex. en pointant le pouce vers le bas). Vérifier si les élèves savent reproduire ou prolonger une régularité constituée :
 - de motifs à 2 éléments alternés (ABABAB)
 - niveau débutant;
 - de motifs complexes à 2 éléments (AABAAB, AABBAABB) - niveau intermédiaire;
 - de motifs à 3 éléments (ABCABC, AABCAABC)
 - niveau avancé.

Vérifier si les élèves sont capables de créer des régularités constituées de sons, de mouvements, d'objets ou d'images.

Demander aux élèves de justifier leurs reproductions ou leurs prolongements.

Prendre éventuellement en photo les régularités créées par les élèves en vue de les insérer dans leur cahier de notes, leur album ou leur dossier.

Observer les élèves pendant qu'ils travaillent et s'assurer que les régularités créées sont correctes. Consigner les résultats dans l'instrument d'évaluation **Profil de l'élève – Mathématiques** présenté à la fin des unités de cette année.

Les régularités dans la cour de récré

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux ou trois éléments) en :
- identifiant
 - reproduisant
 - prolongeant
 - créant
- des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de sons et d'actions [C, L, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Aller dans la cour de récréation afin de créer des régularités de grand format, comme des régularités d'élèves prenant différentes positions (p. ex. mains en haut – mains en bas; debout – assis; genou droit levé – main sur la tête). Discuter avec les élèves des raisons pour lesquelles on peut dire qu'il s'agit de régularités. <p>Les élèves peuvent créer des régularités de mouvements ou de sons (en appliquant les règles du jeu du miroir). Créer une régularité de mouvements ou de sons et demander aux élèves de la reproduire. Recommencer en utilisant d'autres mouvements ou des sons.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - reproduire une régularité; - prolonger une régularité; - créer leur propre régularité de mouvements ou de sons.
<ul style="list-style-type: none"> • Aller dehors et montrer aux élèves des régularités dans l'environnement (p. ex. clôture, balançoires, support à vélos, allée d'arbres). Demander aux élèves de décrire ou d'interpréter les régularités trouvées. <p>Mettre les élèves au défi de repérer d'autres régularités dans l'environnement et de dessiner une des régularités trouvées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aller d'un élève à l'autre et leur poser des questions. Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - trouver une régularité; - représenter (dessiner) la régularité; - dire pourquoi la suite trouvée est une régularité. <p>Un élève dépasse les attentes s'il utilise des symboles pour représenter les éléments d'une régularité concrète.</p> <p>Consigner les résultats dans l'instrument d'évaluation Profil de l'élève – Mathématiques présenté à la fin des unités de cette année.</p>

La mesure

Résultats d'apprentissage prescrits	
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p> <p>C1 utiliser la comparaison directe pour comparer deux objets en se basant sur une seule caractéristique telle que la longueur (hauteur), la masse (poids) et le volume (capacité) [C, L, R, RP, V]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Saisir toutes les occasions d'intégrer les concepts de mesure aux activités d'enseignement tout au long de la journée. 	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque les élèves réalisent leurs tâches quotidiennes, être à l'affût des moments où ils comparent des objets selon la longueur, la masse, la capacité ou une autre caractéristique. Observer les élèves et vérifier dans quelle mesure ils sont capables d'accomplir ces tâches. Consigner les observations dans l'instrument d'évaluation Profil de l'élève – Mathématiques présenté à la fin des unités de cette année.
<ul style="list-style-type: none"> Aborder la mesure par la comparaison directe de deux objets. Pendant la période de jeu libre, inciter les élèves à regarder et à manipuler des objets concrets. Les élèves trouveront plus significatives les activités dans lesquelles ils doivent manipuler des objets en vue de déterminer, par exemple, lequel est le plus lourd, lequel est le plus long. Pour aider les élèves à identifier les caractéristiques des objets, leur demander, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - Ce bloc est trop long; peux-tu en trouver un plus court? - Laquelle des deux balles est-il plus facile de lancer en l'air, la lourde ou la légère? 	<ul style="list-style-type: none"> Être continuellement attentif aux situations faisant intervenir la mesure, afin d'approfondir les connaissances des élèves et d'évaluer leur compréhension de la mesure dans des situations réelles. <p>Lorsque la compétence n'est pas apparue dans les activités de jeu, susciter sa manifestation par des questions telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peux-tu trouver une pièce plus longue que celle-ci? - Qui a fait la tour la plus haute? - Quelle boule de pâte à modeler est la plus lourde? - Qui a le plus de sable? Pourquoi? - Quel bac contient le plus d'eau? Comment s'y prendre pour vérifier? <p>Demander aux élèves de justifier leur réponse.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Faire un remue-méninges sur les couples de caractéristiques propres à la mesure (p. ex. grand/petit; large/étroit; lourd/léger, long/court, plein/vide) et demander aux élèves d'en représenter un par un dessin. Demander ensuite aux élèves d'identifier le couple illustré par leurs camarades. Chaque élève aura ainsi l'occasion de décrire le dessin et le couple illustré à ses camarades. 	<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves avec quelle facilité ils ont identifié les couples illustrés par leurs camarades et expliqué leur propre dessin.

Les objets à trois dimensions

Résultats d'apprentissage prescrits	
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p> <p>C2 trier des objets à trois dimensions en se basant sur une seule caractéristique [C, L, R, RP, V]</p> <p>C3 construire et décrire des objets à trois dimensions [L, RP, V]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Installer des postes de travail en vue de favoriser un apprentissage par la pratique permettant d'évaluer la compréhension des élèves. <p>Poste 1 – Trier et décrire des objets à trois dimensions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - donner aux élèves un ensemble d'objets ayant de nombreuses caractéristiques comme des clés, des figures géométriques de couleurs, des boutons, etc.; - demander aux élèves de trier ces objets et d'énoncer leur règle de tri. <p>Poste 2 – Construire des objets à trois dimensions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - donner aux élèves un objet à reproduire (p. ex. un poisson, une boîte, une tour) et du matériel de manipulation (p. ex. blocs de construction, pâte à modeler); - demander aux élèves de reproduire l'objet au moyen du matériel fourni. <p>Poste 3 – Déterminer des règles de tri :</p> <ul style="list-style-type: none"> - former trois groupes de figures géométriques (p. ex. blocs logiques) de couleur ayant plusieurs caractéristiques communes (p. ex. grand, rouge, carré; moyen, bleu, cercle; petit, jaune, triangle) : les élèves auront ainsi un choix de trois règles de tri pour chaque groupe; - demander aux élèves de déterminer et d'expliquer une règle de tri pour chaque groupe de figures. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils travaillent et noter s'ils parviennent à déterminer ou à décrire une règle de tri. Consigner les résultats dans l'instrument d'évaluation Profil de l'élève – Mathématiques présenté à la fin des unités de cette année. Poser des questions aux élèves permet de comprendre leur règle et leur raisonnement. Demander par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi y a-t-il trois groupes? - Qu'est ce que les figures de ce groupe ont de pareil? - Dans quel groupe placerais-tu cette figure? Pourquoi? <p>Observer les élèves ou leur poser des questions, et noter dans quelle mesure ils sont capables de comparer leur modèle à l'original (consigner les résultats dans le Profil de l'élève – Mathématiques). Demander par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Où se trouve cette partie sur ton modèle? - Ton modèle est-il aussi grand que l'original? - En quoi ton modèle et l'original sont-ils semblables (ou différents)? <p>Demander aux élèves de réfléchir sur leur règle de tri. Quelle sont-elles? Les élèves ayant une compréhension de base n'identifieront qu'une seule règle de tri (p. ex. la couleur). Les élèves ayant une compréhension approfondie identifieront 2 ou 3 règles de tri. Consigner les résultats dans le Profil de l'élève – Mathématiques.</p> <p>Donner aux élèves des occasions d'évaluer la tâche, seuls ou à plusieurs (p. ex. la tâche était-elle plutôt facile ou plutôt difficile?)</p>

PROFIL DE L'ÉLÈVE – MATHÉMATIQUES

Nom : _____

	Début de l'année	Milieu de l'année	Fin de l'année
Le nombre			
Compter : <ul style="list-style-type: none"> • de 1 à 10 • de 10 à 1 • à partir de n'importe lequel de ces nombres 			
Reconnaître des arrangements de 1 à 5 objets			
Nombres de 1 à 10 : <ul style="list-style-type: none"> • Quantité • Numéral • Correspondance 			
Nombres de 1 à 10 en 2 parties			
Correspondance biunivoque : <ul style="list-style-type: none"> • Plus que • Moins que • Même nombre 			
Les régularités et les relations (Les régularités)			
Démontrer... : <ul style="list-style-type: none"> • Identifier • Reproduire • Prolonger • Créer Types de régularités : <ul style="list-style-type: none"> • Mat. de manipulation • Sons • Mouvements • Environnement 			
La forme et l'espace (La mesure)			
Comparer 2 objets : <ul style="list-style-type: none"> • Longueur • Masse • Volume 			
La forme et l'espace (Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions)			
Trier (une caractéristique)			
Construire des objets à 3D			
Décrire des objets à 3D			



MODÈLE D'ÉVALUATION FORMATIVE

1^{re} année

SURVOL DE L'ÉVALUATION – 1^{re} ANNÉE

Ce tableau vise à fournir aux enseignants des suggestions et des lignes directrices concernant l'évaluation réalisée en classe ainsi que la notation pour le cours de mathématiques de 1^{re} année.

Composantes du programme d'études	Activités d'évaluation suggérées		Pondération suggérée	Nombre de résultats d'apprentissage prescrits	Nombre de résultats d'apprentissage par domaine*			
					C	C et A	PMS	
LE NOMBRE	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • rencontres individuelles • partage de stratégies • questions • observations • autoévaluations • cahier de notes • commentaires empiriques 	<ul style="list-style-type: none"> • manipulations • jeux • portfolio • modèles • créations artistiques • chansons, histoires • ateliers de discussion • évaluations par les pairs 	65 à 75 %	10	3	3	4	
LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS	<ul style="list-style-type: none"> • sketches • observations • manipulations • évaluations par les pairs • commentaires empiriques • photos • rencontres individuelles 	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • travaux de l'élève • créations artistiques • modèles • autoévaluations • portfolio 	10 à 20 %	4	0	3	1	
LA FORME ET L'ESPACE	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • modèles réduits, constructions • autoévaluations • évaluations par les pairs • commentaires empiriques 	<ul style="list-style-type: none"> • centres d'apprentissage, parcours • créations artistiques • portfolio • photos • rencontres individuelles 	10 à 20 %	4	1	3	0	
Total :				18	100 %	4	9	5

* Les abréviations suivantes sont utilisées pour représenter les trois niveaux du domaine cognitif : C = Connaissance; C et A = Compréhension et application; PMS = Processus mentaux supérieurs.

1^{re} ANNÉE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Préalables

- séquence des nombres de 1 à 10 et de 10 à 1
- arrangements familiers de 1 à 5 objets
- correspondance biunivoque
- régularités répétitives de deux ou trois éléments
- comparaison directe de longueurs, de masses et de volumes
- tri d'objets à trois dimensions selon une caractéristique

Correspondance avec le programme d'études

Le tableau ci-dessous fait état des composantes et des sous-composantes abordées dans chaque unité (certaines se retrouvent dans plusieurs unités). L'ombrage gris indique que la composante ou la sous-composante n'est pas au programme de l'année.

	Les premiers apprentissages en mathématiques	Le nombre du jour	La comparaison de quantités	Des histoires mathématiques	L'estimation dans les activités quotidiennes	L'égalité et l'équilibre	Les régularités dans l'environnement	Le tri par longueur	Reproduis-moi!
Le nombre	X	X	X	X	X	X			
Les régularités et les relations <i>Les régularités</i>	X					X	X		
<i>Les variables et les équations</i>									
La forme et l'espace <i>La mesure</i>								X	
<i>Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions</i>									X
<i>Les transformations</i>									
La statistique et la probabilité <i>L'analyse de données</i>									
<i>La chance et l'incertitude</i>									

Les premiers apprentissages en mathématiques

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A1 énoncer la suite des nombres de 0 à 100 en :
 - comptant 1 par 1 et par ordre croissant et décroissant, entre deux nombres donnés
 - comptant par sauts de 2 et par ordre croissant jusqu'à 20, à partir de 0
 - comptant par sauts de 5 et de 10 par ordre croissant jusqu'à 100, à partir de 0 [C, CE, L, V]
- A2 reconnaître d'un coup d'œil des arrangements familiers de 1 à 10 objets (ou points) et les nommer [C, CE, L, V]
- A3 démontrer une compréhension de la notion de comptage en :
 - indiquant que le dernier nombre énoncé précise « combien »
 - montrant que tout ensemble a un « compte » unique
 - utilisant la stratégie de compter à partir d'un nombre
 - utilisant des parties ou des groupes égaux pour compter les éléments d'un ensemble [C, CE, L, R, V]
- A4 représenter et décrire les nombres jusqu'à 20, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]
- A5 comparer des ensembles comportant jusqu'à 20 éléments pour résoudre des problèmes en utilisant des :
 - référents
 - correspondances biunivoques [C, CE, L, R, RP, V]
- A6 estimer des quantités jusqu'à 20 en utilisant des référents [C, CE, R, RP, V]
- A7 démontrer, de façon concrète et imagée, comment un nombre donné peut être représenté par divers groupes égaux, avec et sans unités [C, R, V]
- A8 identifier le nombre, jusqu'à 20, qui est 1 de plus, 2 de plus, 1 de moins et 2 de moins qu'un nombre donné [C, CE, L, R, V]
- B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux à quatre éléments) en :
 - décrivant
 - reproduisant
 - prolongeant
 - créant
 des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de sons et d'actions [C, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- À l'occasion, il faudra peut-être évaluer plus particulièrement un élève ou un petit groupe d'élèves pour déterminer leur niveau de compétence et leurs faiblesses. Le Projet des premiers apprentissages en mathématiques, maternelle et 1^{re} année, de la Colombie-Britannique [*BC Early Numeracy Project (K-1)*] a été conçu pour évaluer les élèves à la fin de la maternelle ou au début de la 1^{re} année en vue d'identifier les élèves à risque en mathématiques. [*Assessing Early Numeracy* (RB 0152), *BC Early Numeracy Project (K-1)*, 2003, p. 3 – (Traduction)]

Faire appel aux ressources d'évaluation mises au point par le Projet des premiers apprentissages en mathématiques (en anglais seulement) : *Assessing Early Numeracy* (RB 0152), *Supporting Early Numeracy* (RB 0153), *Whole Group Follow-Up* (RB 0154) pour choisir les tâches d'évaluation appropriées au concept choisi et évaluer le degré de compréhension et les faiblesses des élèves.

*Les nombres dans la classe***Résultats d'apprentissage prescrits**

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A1 énoncer la suite des nombres de 0 à 100 en :
- comptant 1 par 1 et par ordre croissant et décroissant, entre deux nombres donnés
 - comptant par sauts de 2 et par ordre croissant jusqu'à 20 à partir de 0
 - comptant par sauts de 5 et de 10 par ordre croissant jusqu'à 100 à partir de 0 [C, CE, L, V]
- A2 reconnaître d'un coup d'œil des arrangements familiers de 1 à 10 objets (ou points) et les nommer [C, CE, L, V]
- A3 démontrer une compréhension de la notion du comptage en :
- indiquant que le dernier nombre énoncé précise « combien »
 - montrant que tout ensemble a un « compte » unique
 - utilisant la stratégie de compter en avançant
 - utilisant des parties ou des groupes égaux pour compter les éléments d'un ensemble [C, CE, L, R, V]
- A4 représenter et décrire des nombres jusqu'à 20, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]
- A6 estimer des quantités jusqu'à 20 en utilisant des référents [C, CE, R, RP, V]
- A8 identifier le nombre, jusqu'à 20, qui est 1 de plus, 2 de plus, 1 de moins et 2 de moins qu'un nombre donné [C, CE, L, R, V]
- A9 démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les solutions ne dépassent pas 20 et les faits de soustraction correspondants, de façon concrète, imagée et symbolique en :
- utilisant le langage courant et celui des mathématiques pour décrire des opérations d'addition et de soustraction tirées de son vécu
 - créant et en résolvant des problèmes contextualisés qui comportent des additions et des soustractions
 - modélisant des additions et des soustractions à l'aide d'objets et d'images, puis en notant le processus de façon symbolique [C, CE, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser l'activité du calendrier comme mise en contexte de la séquence des nombres et des régularités de nombres. Choisir un nombre du jour (p. ex. date, présences, jours d'école, bilan météo). Demander à des élèves, un à la fois : <ul style="list-style-type: none"> - de compter à partir de ce nombre de différentes façons (p. ex. en ordre croissant ou décroissant, par sauts de 1, 2 ou 5); - de déterminer le nombre qui précède ou qui suit le nombre (plus tard, les élèves pourront jouer, en petits groupes, à « Quel est le nombre? », jeu dans lequel les élèves trouvent un nombre à partir d'indices tels que « 2 de plus / de moins que 5 »); - de compter le nombre de jours qu'il reste avant un événement particulier du calendrier et représenter ce nombre au moyen de jetons; - d'utiliser des marques de pointage (p. ex. ###, en groupes de 5) pour dénombrer les jours de beau temps et de mauvais temps au cours d'une période donnée (p. ex. quelques semaines) et utiliser éventuellement ces marques pour faire compter les élèves par sauts de 5; regrouper les marques par dix en encerclant les groupes deux à deux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves afin de déterminer s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - respecter la séquence des nombres; - reconnaître que le dernier nombre dit indique la quantité; - compter, en ordre croissant, par sauts de 1, à partir de n'importe quel nombre; - compter à rebours, par sauts de 1, à partir de n'importe quel nombre; - déterminer le nombre correspondant à 1 ou 2 de plus ou de moins qu'un nombre (de 1 à 20); - compter par sauts de 2, de 5 ou de 10. <p>Demander aux élèves de classer dans un portfolio de mathématiques des preuves de leur apprentissage. Le portfolio peut être un simple album de coupures, une chemise ou une chemise extensible, rassemblant des échantillons de travaux, des photos, des notes ou des éléments de preuve fragmentaires, des autoévaluations ou des évaluations par les pairs, des listes de contrôle, etc. Des dossiers d'observation pourraient être joints aux portfolios des élèves.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de faire un collage sur le thème du nombre du jour à partir de coupures de revues. Utiliser cette occasion pour souligner le symbolisme de certains nombres dans certaines cultures. Par exemple, dans les cultures autochtones, le 4 revêt une importance particulière : 4 saisons, 4 directions, 4 éléments (air, feu, vent et eau). • Demander aux élèves d'inscrire le nombre du jour dans leur cahier de notes ou sur une feuille et de trouver 10 représentations équivalentes de ce nombre (additions ou soustractions simples); lire éventuellement ces représentations à voix haute. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examiner les travaux des élèves et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - représenter des nombres de façon concrète, imagée et symbolique; - représenter des additions dans un langage mathématique simple; - représenter des soustractions dans un langage mathématique simple; - justifier leur solution en faisant appel à du matériel concret ou à des images. <p>Joindre des échantillons de travaux aux portfolios des élèves.</p>

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION										
<ul style="list-style-type: none"> • Le 100^e jour d'école est l'occasion d'inciter les élèves à faire usage des mathématiques dans un contexte significatif. Demander aux élèves : <ul style="list-style-type: none"> - de créer une droite numérique pour compter les jours d'école; mettre éventuellement en évidence (en coloriant, soulignant, encerclant, mettant en gras) les sauts de 5 et de 10; faire participer les élèves à l'écriture et au codage des nombres; faire compter tous les élèves en chœur et les faire frapper dans leurs mains lorsqu'un nombre repère est atteint (selon les caractéristiques du compte); - d'apporter 100 objets de la maison; le 100^e jour d'école, répartir ces objets en groupes de 10 dans un tableau semblable à celui-ci (c.-à-d. sur lequel les dizaines sont indiquées) : <table border="1" data-bbox="370 842 657 1171" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tbody> <tr><td>50</td><td>100</td></tr> <tr><td>40</td><td>90</td></tr> <tr><td>30</td><td>80</td></tr> <tr><td>20</td><td>70</td></tr> <tr><td>10</td><td>60</td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - d'inscrire, avec l'aide d'un camarade, les nombres d'une dizaine sur des cartes, puis de coller ces cartes de nombres à l'endroit approprié d'une grille de 100; - de choisir 2 nombres distants d'une ligne d'une grille de 100 et de demander à un camarade de compter à voix haute d'un nombre à l'autre. 	50	100	40	90	30	80	20	70	10	60	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - respecter la séquence des nombres; - compter, en ordre croissant, par sauts de 1, à partir de n'importe quel nombre; - compter à rebours, par sauts de 1, à partir de n'importe quel nombre; - compter par sauts de 5; - compter par sauts de 10; - lire les numéraux de 0 à 100; - écrire les numéraux de 0 à 100. <p>Ajouter les observations aux portfolios des élèves.</p>
50	100										
40	90										
30	80										
20	70										
10	60										

La comparaison des quantités

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A5 comparer des ensembles comportant jusqu'à 20 éléments pour résoudre des problèmes en utilisant des :
- référents
 - correspondances biunivoques [C, CN, ME, PS, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Présenter à un élève ou à un petit groupe d'élèves des cartes comportant des ensembles de points et du matériel de manipulation. Poser aux élèves des questions visant à déterminer leur capacité de créer des ensembles équipotents et des ensembles comptant des éléments de plus ou de moins, et de résoudre un problème faisant intervenir la comparaison de deux quantités. 	<ul style="list-style-type: none"> • Donner aux élèves les consignes ou leur poser les questions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Mets dans ton ensemble le même nombre de jetons que j'ai mis dans le mien. Comment sais-tu que nos ensembles contiennent le même nombre de jetons? - Sur laquelle de ces deux cartes y a-t-il le plus (le moins) de points? Comment le sais-tu? - Mets dans ton ensemble 2 éléments de plus que dans le mien. Es-tu sûr(e) que c'est bon? Pourquoi? - Mets dans ton ensemble 2 éléments de moins que dans le mien. Es-tu sûr(e) que c'est bon? Pourquoi?
<ul style="list-style-type: none"> • Énoncer un problème fondé sur deux cartes à points (p. ex. à un quai sont amarrés ce nombre de canots, à un autre quai sont amarrés ce nombre de canots; à quel quai sont amarrés le plus/le moins de canots?) Des cartes comportant des images (p. ex. des canots) plutôt que des points pourraient aider certains élèves à mieux comprendre le problème. <p>Mettre les élèves au défi de créer leur propres problèmes « de plus que », « de moins que » ou « de même nombre que » incluant une représentation visuelle des nombres apparaissant dans l'énoncé du problème (p. ex. Combien y a-t-il de mains dans ma famille? Quel ours possède le plus grand nombre de pots de miel?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - déterminer quelle carte contient le plus grand nombre de points en faisant appel à la correspondance biunivoque ou en comptant; - énoncer clairement un problème; - faire une représentation visuelle juste; - justifier leur solution. <p>Joindre des échantillons de travaux aux portfolios des élèves.</p>

Des histoires mathématiques

Résultats d'apprentissage prescrits	
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p> <p>A10 décrire et utiliser des stratégies de calcul mental (autres que la mémorisation) telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - compter en suivant l'ordre croissant ou décroissant - obtenir 10 - partir d'un double connu - se servir de l'addition pour soustraire <p>pour déterminer les faits d'addition jusqu'à 18 et les faits de soustraction correspondants [C, CE, L, R, RP, V]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves d'illustrer les éléments mathématiques d'une histoire (p. ex. représenter « 5 singes sautant sur un lit et 1 tombe par terre » de façon concrète et imagée). Poser ensuite des questions supplémentaires liées au problème afin d'encourager le développement d'autres stratégies d'addition et de soustraction, p. ex. les doubles (« Combien d'yeux y a-t-il sur le lit? ») Les élèves peuvent également représenter ces nombres de façon concrète ou imagée. Demander aux élèves de trouver un moyen rapide de trouver la réponse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves et vérifier s'ils savent résoudre des problèmes en : <ul style="list-style-type: none"> - représentant visuellement le problème; - ajoutant ou retirant des éléments; - comptant (ordre croissant ou décroissant); - déterminant ou utilisant les doubles; - se servant de multiples de 5 et de 10 comme repères; - reliant l'addition à la soustraction. <p>Des entrevues individuelles seront peut-être nécessaires pour déterminer la capacité des élèves d'utiliser les stratégies ci-dessus ou repérer le point de départ de leurs erreurs.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Créer, devant la classe, un énoncé de problème et demander aux élèves de s'en servir comme modèle pour créer le leur et le présenter au reste de la classe (p. ex. Si un garçon a 2 remorques et 1 vélo, combien a-t-il de roues?) Demander aux élèves d'expliquer comment ils ont trouvé leur réponse et s'il existe une autre façon de le faire. <p>Demander ensuite aux élèves de créer leur propre énoncé de problème à partir du modèle. Les élèves doivent trouver deux questions portant sur leur énoncé auxquelles ils demanderont à un camarade de répondre. Le camarade doit résoudre le problème de deux façons différentes et expliquer ses solutions. Le camarade explique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - si le problème était facile à comprendre et à résoudre; - ses stratégies de résolution de problème; - ce qui l'a mis sur la piste de la solution. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de réfléchir à ce qu'ils ont appris en leur demandant s'il était plus facile de créer le problème ou de le résoudre. Joindre les réponses aux portfolios des élèves.

L'estimation dans les activités quotidiennes

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

A6 estimer des quantités jusqu'à 20 en utilisant des référents [C, CE, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Dans le cadre des activités quotidiennes de la classe, présenter des référents pour des ensembles de 5 à 10 éléments et demander aux élèves d'estimer une quantité et de dire si cette quantité est « suffisante ». Par exemple : « Voici 5 crayons. Combien y en a-t-il dans ce pot? Y en a-t-il suffisamment pour toute la classe? » <p>Pour montrer l'emploi de termes comparatifs et inciter les élèves à y avoir recours, donner des exemples tels que : « Fait deux pas. Combien de pas faudrait-il faire pour traverser la cour? Plus de 15 ou moins de 15? »</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils réalisent les activités et vérifier dans quelle mesure ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser le langage mathématique; - faire usage de référents; - faire des estimations plausibles; - utiliser des termes comparatifs (p. ex. plus, moins, près de ____ , environ ____). <p>On peut consigner sur des feuilles de notes autocollantes individualisées des commentaires sur les réponses et la compréhension des élèves ou sur leur phraséologie. Ces notes autocollantes peuvent être regroupées sur un tableau ou dans une chemise et, lorsque tous les élèves ont la leur, glissées dans les portfolios des élèves.</p>

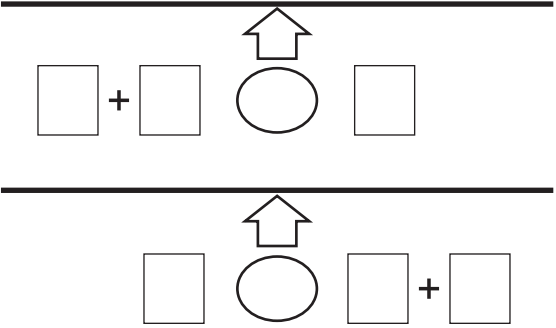
L'égalité et l'équilibre

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A2 reconnaître d'un coup d'œil des arrangements familiers de 1 à 10 objets (ou points) et les nommer [C, CE, L, V]
- A4 représenter et décrire les nombres jusqu'à 20, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]
- A7 démontrer, de façon concrète et imagée, comment un nombre donné peut être représenté par divers groupes égaux, avec et sans unités [C, R, V]
- A9 démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les sommes ne dépassent pas 20 et les faits de soustraction correspondants, de façon concrète, imagée et symbolique en :
 - utilisant le langage courant et celui des mathématiques pour décrire des opérations d'addition et de soustraction tirées de son vécu
 - créant et en résolvant des problèmes contextualisés qui comportent des additions et des soustractions
 - modélisant des additions et des soustractions à l'aide d'objets et d'images, puis en notant le processus de façon symbolique [C, CE, L, R, RP, V]
- B3 décrire l'égalité en termes d'équilibre, et l'inégalité en termes de déséquilibre, de façon concrète et imagée (0 à 20) [C, L, R, V]
- B4 noter des égalités observées en utilisant le symbole d'égalité [C, L, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Remettre aux élèves des autocollants de deux couleurs et des « biscuits » faits de papier fort. Demander aux élèves de décorer les biscuits avec un nombre donné d'autocollants. Représenter ainsi différents nombres (arrangements familiers). Ces « biscuits » peuvent être utilisés dans plusieurs activités. Quand tous les nombres sont représentés, examiner de quelles façons les nombres sont représentés (p. ex. 5 représenté par 3 autocollants carrés et 2 circulaires). <p>Les « biscuits » peuvent ensuite être utilisés de différentes manières : cartes-éclair pour s'exercer à reconnaître à vue des arrangements d'objets (jeu ou exercice de groupe); jeu d'appariement des « biscuits » comportant le même nombre d'autocollants, sans égard à leur disposition.</p> <p>Les élèves peuvent également formuler des additions ou des soustractions correspondant à la combinaison des différents autocollants en utilisant à bon escient le symbole d'égalité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La compréhension de la conservation du nombre peut être préalablement observée et évaluée en de nombreuses occasions. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - « Aujourd'hui, nous travaillerons en groupes de quatre. Dites-moi, avec vos doigts, combien il vous faudra de livres pour le groupe. » - Au gymnase, regrouper les élèves par 5 et demander à un élève de chaque groupe d'aller chercher suffisamment de sacs de fèves pour que chaque membre de son groupe en ait un. <p>Observer les élèves lorsqu'ils réalisent des activités portant sur les différentes représentations d'un même nombre et vérifier s'ils savent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - représenter les nombres de façon imagée et concrète; - reconnaître des quantités égales; - reconnaître à vue des arrangements familiers de nombres; - décrire, en utilisant un langage commun ou un langage mathématique, les opérations d'addition et de soustraction; - noter les égalités au moyen du symbole d'égalité.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<p>• Montrer le fonctionnement d'une balance à plateaux et faire des exercices avec différents objets. Remettre ensuite à chaque élève une balance à deux plateaux et une certaine quantité d'objets de même masse, ainsi que des diagrammes à compléter, tels que :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Demander aux élèves, réunis en petits groupes, de trouver au moins une représentation concrète de chaque diagramme en répartissant les objets. Les élèves doivent dessiner leur résultat sur la ligne et inscrire les nombres dans les carrés et le symbole mathématique (=, >, <) approprié dans l'ovale afin d'obtenir une équation ou une inéquation complète.</p>	<p>• Aller d'un élève à l'autre et leur demander d'expliquer ce qu'ils font, en vérifiant notamment s'ils savent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - représenter des quantités; - associer l'égalité et l'équilibre; - associer l'inégalité et le déséquilibre; - résoudre des problèmes faisant intervenir des additions simples; - utiliser correctement le symbole d'égalité. <p>Prendre en note le degré de compréhension de chaque élève. Les élèves peuvent insérer ce travail dans leur portfolio. Éventuellement, rencontrer individuellement les élèves qui éprouvent des difficultés afin de leur poser des questions visant à cerner leurs difficultés.</p>

Les régularités dans l'environnement

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux à quatre éléments) en :
- décrivant
 - reproduisant
 - prolongeant
 - créant
- des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de sons et d'actions [C, R, RP, V]
- B2 convertir, d'un mode de représentation à un autre, des régularités répétitives [C, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Montrer une variété de régularités et demander aux élèves de dire comment on sait qu'il s'agit de régularités. Demander ensuite aux élèves de : <ul style="list-style-type: none"> - créer une régularité répétitive sur leur pupitre en utilisant des objets de la classe; - décrire leur régularité à un camarade en faisant appel à un code alphabétique et demander au camarade de prolonger la régularité dans les deux sens (en équipes de deux, à tour de rôle); - tracer une représentation imagée de cette régularité en utilisant des symboles différents (p. ex. remplacer les lettres par des couleurs); échanger les feuilles et prolonger la régularité en y ajoutant au moins 4 éléments; inscrire son nom sur la feuille et la remettre à l'enseignant; discuter avec leur camarade de la justesse de la régularité identifiée et de la prolongation effectuée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pendant que les élèves travaillent, observer : <ul style="list-style-type: none"> - la complexité des régularités (ABBABB comparativement à ABABAB); - la prolongation des régularités dans les deux sens; - le nombre d'éléments utilisés (ABCABC comparativement à ABABAB); - l'habileté des élèves à décrire leur régularité. <p>Au départ, les élèves créeront des régularités à 2 éléments (ABABAB), puis créeront des régularités de plus en plus complexes comprenant de plus en plus d'éléments.</p> <p>La représentation imagée et des photos des régularités achevées peuvent être insérées dans les portfolios des élèves.</p> <p>Demander aux élèves de remplir une grille d'autoévaluation imagée afin qu'ils notent dans quelle mesure ils croient savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - trouver la régularité; - expliquer la régularité trouvée; - modifier la régularité; - prolonger la régularité. <p>Donner l'occasion aux élèves de discuter de leur autoévaluation avec leurs camarades. Rencontrer individuellement les élèves afin de s'assurer que les grilles sont remplies correctement et avec justesse. La grille d'autoévaluation peut être insérée dans les portfolios des élèves.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Rencontrer individuellement les élèves afin de vérifier leur compréhension et d'ajuster leur autoévaluation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demander par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - Peux-tu dire quel(s) élément(s) est (sont) caché(s)? (Cacher 1 ou 2 éléments). Pourquoi? - J'ai prolongé ta régularité. Est-ce que c'est bon? Pourquoi? - Tu as dit que tu as changé ta façon de représenter ta régularité. Comment as-tu fait?

Le tri par longueur

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C1 démontrer une compréhension de la notion de mesure en tant que processus de comparaison en :
- identifiant des caractéristiques qui peuvent être comparées
 - ordonnant des objets
 - formulant des énoncés de comparaison
 - remplissant, en couvrant ou en apparant [C, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Donner aux élèves des occasions d'explorer la mesure et de s'y exercer en observant ou en manipulant des objets en vue d'en comparer directement la longueur, la masse et l'aire. <p>Réaliser une activité de comparaison des longueurs en ayant recours à une boîte de pailles, des ciseaux, du papier collant et des feuilles vierges. Demander aux élèves de prendre trois pailles et d'en couper deux en deux morceaux (de façon à obtenir 5 segments de pailles). Demander ensuite de classer les segments en ordre croissant de longueur, puis de coller la suite ainsi obtenue sur une feuille.</p> <p>Faire des exercices semblables pour d'autres mesures : masse (du plus lourd au plus léger), volume (du plus grand contenant au plus petit) ou aire (recouvert du plus grand nombre au plus petit nombre de carreaux).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser des caractéristiques communes (longueur, masse, volume, etc.) pour effectuer les mesures; - utiliser des termes comparatifs (plus long, plus lourd, contient plus de...); - ordonner correctement les objets (p. ex. en ordre croissant ou décroissant de longueur); - comparer directement les objets pour vérifier le résultat et justifier la solution; - expliquer le raisonnement qui sous-tend leur affirmation concernant la comparaison des mesures. <p>Rencontrer individuellement les élèves et leur demander de justifier l'ordre des pailles et d'expliquer comment ils ont procédé. Les élèves peuvent glisser la feuille dans leur portfolio. Autrement, les élèves pourraient expliquer verbalement leur démarche à l'enseignant, qui prendrait des notes et les joindrait à leur portfolio ou à leur dossier.</p>

Reproduis-moi!

Résultats d'apprentissage prescrits	
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p> <p>C2 trier des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions en se basant sur une seule caractéristique, et expliquer la règle appliquée pour les trier [C, L, R, V]</p> <p>C3 reproduire des figures composées à deux dimensions et des objets composés à trois dimensions [L, RP, V]</p> <p>C4 comparer des figures à deux dimensions à des parties d'objets à trois dimensions observées dans l'environnement [C, L, V]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Disposer une variété de figures à deux dimensions sur une surface ainsi qu'un anneau qui servira à regrouper les objets selon certaines caractéristiques. Choisir deux ou trois figures et les placer dans l'anneau, sans énoncer la règle de tri. Demander ensuite aux élèves d'ajouter à l'ensemble des objets respectant la règle de tri, puis leur demander d'énoncer cette règle. 	<ul style="list-style-type: none"> Observer les élèves pendant qu'ils réalisent des activités de tri et vérifier dans quelle mesure ils sont capables de : <ul style="list-style-type: none"> trier, en respectant une règle de tri; décrire verbalement ce qu'ils font (c.-à-d. nommer des caractéristiques semblables ou différentes) et d'expliquer leur raisonnement.
<ul style="list-style-type: none"> Lorsque les élèves ont fait suffisamment d'essais, leur demander de refaire la même activité en petits groupes (à tour de rôle, les élèves créent un ensemble de figures à partir d'une règle et les autres tentent de déterminer et d'énoncer cette règle). Ce jeu peut ensuite être fait avec des objets à trois dimensions. <p>Refaire l'activité avec les figures à deux dimensions et les objets à trois dimensions. Les élèves doivent énoncer la règle de tri et expliquer pourquoi des objets <u>et</u> des figures se retrouvent dans l'ensemble.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aller d'un élève à l'autre et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> créer une « règle de tri secrète » correcte; déterminer la règle de tri choisie par un autre élève et l'appliquer; expliquer la règle de tri. <p>Demander aux élèves de montrer les parties des objets et des figures qui sont semblables ou différentes. Les réponses des élèves pourraient ressembler à ceci :</p> <ul style="list-style-type: none"> « Il y a une courbe sur le cône, comme dans les autres objets. » « Toutes ces figures et tous ces objets on une partie pointue. »

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Montrer aux élèves une figure composée à deux dimensions. Remettre aux élèves un ensemble de figures (figures de papier, blocs mosaïques, pièces de tangram) et leur demander de reproduire la figure composée. <p>Ensuite, demander aux élèves de former des équipes de deux, leur remettre un nombre restreint de figures simples et leur demander de faire le jeu suivant : chacun à son tour, un élève forme une figure composée à deux dimensions au moyen des figures fournies et l'autre tente de reproduire cette figure composée.</p> <p>Reprendre éventuellement cette activité pour des objets à trois dimensions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aller d'un élève à l'autre et noter la précision de la reproduction et le niveau de compréhension des élèves. Repérer les élèves qui éprouvent de la difficulté à : <ul style="list-style-type: none"> - passer des figures à deux dimensions aux objets à trois dimensions; - déterminer les figures à utiliser; - reproduire la figure ou l'objet composé de leur camarade. <p>Les membres de l'équipe peuvent discuter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de leur facilité (ou non) à concevoir la figure; - des difficultés rencontrées; - de l'activité qui constituait le plus grand défi (les figures à deux dimensions ou les objets à trois dimensions). <p>Des photos des figures et des objets composés peuvent être insérées dans les portfolios des élèves.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Remettre aux élèves un jeu de figures à deux dimensions en papier et leur demander de trouver, dans la classe ou ailleurs, des parties d'objets à trois dimensions formées de figures semblables. Les élèves devraient être capables de justifier leur choix. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le barème de notation Reproduis-moi! (qui se trouve à la page suivante) donne un exemple des critères d'évaluation de la compréhension des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions.

REPRODUIS-MOI!

4	<ul style="list-style-type: none"> • Les éléments de preuve sont clairement énoncés; la compréhension est évidente. • L'élève est capable de trier, de reproduire, de trouver et de comparer des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions et d'expliquer ses choix de façon autonome; il fait preuve de créativité ou d'une pensée originale.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Les éléments de preuve sont clairement énoncés; la compréhension est évidente. • L'élève est capable de trier, de reproduire, de trouver et de comparer des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions et d'expliquer ses choix de façon autonome ou avec peu d'aide.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Les éléments de preuve ne sont pas clairement énoncés; la compréhension est limitée ou nulle. • L'élève tente de trier, de reproduire, de trouver et de comparer des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions et d'expliquer ses choix mais il a besoin de beaucoup d'aide pour réussir plusieurs tâches.
1	<ul style="list-style-type: none"> • Les éléments de preuve ne sont pas clairement énoncés; la compréhension est limitée ou nulle. • Si l'élève fait quelques tentatives de trier, de reproduire, de trouver et de comparer des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions et d'expliquer ses choix, il n'y parvient pas sans aide individuelle.



MODÈLE D'ÉVALUATION FORMATIVE

2^e année

SURVOL DE L'ÉVALUATION – 2^e ANNÉE

Ce tableau vise à fournir aux enseignants des suggestions et des lignes directrices concernant l'évaluation réalisée en classe ainsi que la notation pour le cours de mathématiques de 2^e année.

Composantes du programme d'études	Activités d'évaluation suggérées		Pondération suggérée	Nombre de résultats d'apprentissage prescrits	Nombre de résultats d'apprentissage par domaine*		
					C	C et A	PMS
LE NOMBRE	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • rencontres individuelles • portfolio • partage de stratégies • questions • observations 	<ul style="list-style-type: none"> • jeux • listes de contrôle • cahier de notes • modèles • travaux de l'élève • examens 	45 à 55 %	10	2	4	4
LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • constructions • albums de photos 	<ul style="list-style-type: none"> • observations • travaux faits à l'ordinateur • créations artistiques 	10 à 20 %	4	1	2	1
LA FORME ET L'ESPACE	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • collages, créations artistiques 	<ul style="list-style-type: none"> • albums de photos • modèles réduits, constructions 	25 à 35 %	9	1	7	1
LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • tables, diagrammes 	<ul style="list-style-type: none"> • explications 	5 à 10 %	2	1	1	0
Total :				25	5	14	6

* Les abréviations suivantes sont utilisées pour représenter les trois niveaux du domaine cognitif : C = Connaissance; C et A = Compréhension et application; PMS = Processus mentaux supérieurs.

2^e ANNÉE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Préalables

- suite des nombres de 0 à 100 (en ordre croissant et en ordre décroissant)
- numération par sauts
- représentation des nombres
- référents et correspondance biunivoque pour des ensembles comptant jusqu'à 20 éléments
- tables d'addition et de soustraction (jusqu'à 20)
- régularités répétitives de deux à quatre éléments
- représentation de régularités
- égalité et inégalité
- mesure vue comme un processus de comparaison
- tri d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions selon une caractéristique
- figures à deux dimensions et objets à trois dimensions composés
- figures à deux dimensions dans l'environnement

Correspondance avec le programme d'études

Le tableau ci-dessous fait état des composantes et des sous-composantes abordées dans chaque unité (certaines se retrouvent dans plusieurs unités). L'ombrage gris indique que la composante ou la sous-composante n'est pas au programme de l'année.

	Le rond-point mathématique	Comment penses-tu?	Des hauts et des bas	Nos préférences	Le modèle de mon environnement	Une question d'équilibre	Mesure!	Promenade et discussion sur les régularités	L'unité, la dizaine et la centaine	Les additions et les soustractions
Le nombre	X	X	X						X	X
Les régularités et les relations <i>Les régularités</i>	X							X		
<i>Les variables et les équations</i>						X				
La forme et l'espace <i>La mesure</i>	X						X			
<i>Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions</i>					X					
<i>Les transformations</i>										
La statistique et la probabilité <i>L'analyse de données</i>				X						
<i>La chance et l'incertitude</i>										

Le rond-point mathématique

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

A6 estimer des quantités jusqu'à 100 en utilisant des référents [C, CE, R, RP]

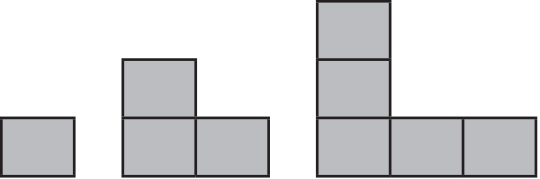
B2 démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en :

- décrivant
- reproduisant
- prolongeant
- créant

des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 100) [C, L, R, RP, V]

C1 établir le lien entre les jours et une semaine ainsi qu'entre les mois et une année dans un contexte de résolution de problèmes [C, L, R, RP]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser hebdomadairement l'activité suivante : montrer aux élèves deux récipients identiques, l'un contenant un nombre indéterminé d'un objet donné (p. ex. billes, bonbons, haricots, pincettes à linge) et l'autre en contenant un nombre déterminé (p. ex. de 5 à 10) à titre de référent, et leur demander d'estimer le nombre d'objets contenus dans le premier récipient en se servant du référent. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque les élèves estiment des quantités, évaluer leur compréhension en posant des questions telles que : <ul style="list-style-type: none"> - Comment es-tu arrivé à ce résultat? Quel était ton référent? - Pourquoi ton estimation était-elle trop basse (trop élevée)? Comment le sais-tu? Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - estimer des quantités en utilisant des référents; - faire appel à une variété de stratégies, notamment la comparaison directe (manipulation), la comparaison indirecte et le raisonnement logique; - expliquer leur raisonnement lorsqu'ils choisissent un référent; - avoir recours à une variété de référents pour raffiner leur estimation.
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des chansons, des comptines et des questions quotidiennes pour renforcer la connaissance des : <ul style="list-style-type: none"> - jours de la semaine; - mois de l'année. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer et noter, au moyen d'une liste de contrôle, si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - se souvenir des jours de la semaine (en ordre); - se souvenir des mois de l'année (en ordre); - lire la date sur un calendrier; - dire la date « d'hier » et celle de « demain ».

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Poser régulièrement des questions faisant intervenir le calendrier, telles que : <ul style="list-style-type: none"> - Combien reste-t-il de jours avant la fin de semaine? Avant le cours d'éducation physique? Avant la semaine de relâche? - Combien reste-t-il de jours d'école en octobre? - Quelle est la date (le jour) de la prochaine assemblée des professeurs et des élèves? 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves sont capables de faire appel à une variété de stratégies, incluant : <ul style="list-style-type: none"> - compter sur le calendrier; - utiliser des unités de mesure personnelles (p. ex. dodos, fins de semaine, récréations); - utiliser des unités de mesure standard (p. ex. jours, semaines) pour mesurer le passage du temps.
<ul style="list-style-type: none"> • Poser régulièrement des questions demandant d'identifier, de décrire et de prolonger des régularités croissantes au moyen d'une droite numérique, d'une grille de centaine(s) ou du calendrier. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - Quelle régularité apparaît lorsqu'on compte par 2? par 5? par 10? (numération par sauts) - Quelle régularité croissante peut-on observer sur une grille de 100? - Quelle régularité peut-on détecter sur le calendrier? • Demander aux élèves de créer, en utilisant du matériel de manipulation (p. ex. des carreaux de couleur) une régularité croissante telle que celle-ci : <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque les élèves répondent aux questions ou créent des régularités, vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - identifier et décrire des régularités croissantes dans une variété de contextes donnés; - représenter une régularité de façon concrète et imagée; - créer une régularité croissante et énoncer la règle décrivant cette régularité; - représenter autrement une régularité donnée (p. ex. convertir « triangle-carré-triangle-carré-carré » en « rouge-bleu-rouge-bleu-bleu »); - repérer des erreurs dans une régularité et les corriger.

Comment penses-tu?

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

A10 appliquer des stratégies de calcul mental telles que :

- utiliser des doubles
- obtenir 10
- utiliser plus 1, moins 1
- utiliser plus 2, moins 2
- se référer à un double connu
- se servir de l'addition pour soustraire

pour déterminer les faits d'addition jusqu'à 18 et les faits de soustraction correspondants [C, CE, L, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des grilles de dix, des cartes à points et d'autre matériel de manipulation, ainsi que des chansons, pour montrer différentes stratégies de calcul rapide applicables aux additions et soustractions simples (jusqu'à 18). Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser des doubles; - obtenir 10; - utiliser 1 de plus, 1 de moins; - utiliser 2 de plus, 2 de moins; - se servir de l'addition correspondante pour soustraire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves d'expliquer leur raisonnement de calcul mental. Observer ces stratégies et noter l'emploi qu'en font les élèves. Noter en outre si : <ul style="list-style-type: none"> - ils utilisent une variété de stratégies; - leurs calculs deviennent de plus en plus fluides (c.-à-d. rapides et précis). <p>Il est possible que les élèves mettent au point des stratégies personnelles, qui ont un sens pour eux, pour faire des calculs simples. Encourager les élèves à mettre au point leurs propres stratégies et à en faire part à leurs camarades.</p>

Des hauts et des bas

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A1 énoncer la suite de nombres de 0 à 100 en :
- comptant par sauts de 2, 5 et 10, par ordre croissant et décroissant, à partir de multiples de 2, de 5 ou de 10 selon le cas
 - comptant par sauts de 10 à partir d'un des nombres de 1 à 9
 - comptant par sauts de 2, à partir de 1 [C, CE, L, R]
- A2 démontrer qu'un nombre donné (jusqu'à 100) est pair ou impair [C, L, R, RP]
- A3 décrire l'ordre ou la position relative en utilisant des nombres ordinaux (jusqu'au 10^e) [C, L, R]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Donner à chaque élève de fréquentes occasions de compter en ordre croissant, en ordre décroissant et par sauts. Les activités faisant intervenir des chansons, des comptines, des droites numériques, des grilles de 100, des calendriers et des activités de routine (p. ex. compter le nombre d'élèves présents en classe) sont autant d'occasions d'apprentissage, de pratique et d'évaluation informelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves en vue de déterminer leur maîtrise de la suite des nombres de 0 à 100. <p>Dans les rencontres d'évaluation, faire appel à des stratégies telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demander à l'élève d'énumérer une suite de nombres (croissante ou décroissante) en s'aidant d'une grille de 0 à 99. P. ex. « Si on comptait par 2 (par 5, par 10) à partir de 10, quels nombres feraient partie de la suite de nombres? Montre-les-moi sur la grille et nomme-les. » ou « Si on comptait par 10 à partir de 3 (ou 6, ou 7), quels nombres feraient partie de la suite de nombres? Montre-les-moi sur la grille et nomme-les. » - Montrer un nombre sur la grille de 100 et demander à l'élève de dire s'il s'agit d'un nombre pair ou impair et d'expliquer pourquoi en utilisant du matériel de manipulation (p. ex. cubes ou jetons) pour représenter le nombre. - Aligner 10 objets et demander à l'élève de dire le rang d'un objet dans la ligne en utilisant un nombre ordinal (p. ex. « Quel est le premier objet? » ou « À quel rang se trouve le ___? » <p>Rencontrer individuellement les élèves et noter leur degré de compétence (p. ex. compétence non acquise, en voie d'acquisition [besoin d'aide], acquise [autonome], maîtrisée).</p>

Nos préférences

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- D1 recueillir et noter des données à propos de soi-même et à propos des autres pour répondre à des questions [C, L, RP, V]
- D2 construire et interpréter des graphiques concrets et des pictogrammes pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de rédiger une question sur une préférence (p. ex. parfum de crème glacée, genre de musique, sport d'équipe, couleur, vacances), puis de poser cette question à leurs camarades (collecte de données) et de faire un diagramme pour présenter leurs données. <p>Afficher les diagrammes des élèves et poser des questions telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que remarquez-vous sur les diagrammes? - Qu'ont en commun les différents diagrammes? 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer dans quelle mesure les élèves sont capables de : <ul style="list-style-type: none"> - consigner et d'organiser les données au fur et à mesure qu'elles sont recueillies au moyen d'objets, de marques de pointage, de tableaux ou de listes; - présenter leurs données sous la forme d'un diagramme concret ou d'un pictogramme; - présenter leurs données devant la classe. <p>Demander aux élèves de résoudre, chacun pour soi, un problème relié aux données recueillies. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nous devons acheter de la crème glacée pour le pique-nique de la classe. Quels parfums de crème glacée choisir? - Nous voulons repeindre notre castelet. Quelles couleurs choisir? <p>Noter si les élèves sont capables d'interpréter les données et de justifier leurs réponses.</p>

Le modèle de mon environnement

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C6 trier des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions en se basant sur deux caractéristiques, et expliquer la règle appliquée pour les trier [C, L, R, V]
- C7 décrire, comparer et construire des objets à trois dimensions, y compris des :
 - cubes
 - sphères
 - cônes
 - cylindres
 - pyramides [C, L, R, V]
- C8 décrire, comparer et construire des figures à deux dimensions, y compris des :
 - triangles
 - carrés
 - rectangles
 - cercles [C, L, R, V]
- C9 identifier et nommer les figures à deux dimensions qui constituent des parties d'objets à trois dimensions observées dans l'environnement [C, L, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Choisir une ville ou un village ou un élément d'une localité (p. ex. village, école, parc, <i>longue maison</i>, maison semi-souterraine) pouvant être reproduit au moyen de figures à deux dimensions et d'objets à trois dimensions. Discuter avec les élèves des figures et des solides nécessaires ainsi que de la technique de construction du modèle réduit. Fournir une vaste gamme de matériaux, incluant des blocs, des matériaux de récupération, du papier, des tubes, de la pâte à modeler, etc. En petits groupes ou avec toute la classe, construire un modèle réduit (ou une murale) du sujet choisi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils travaillent, et prendre des notes en ayant éventuellement recours à la liste de contrôle Les figures et les objets (qui se trouve à la fin des unités de cette année), à des albums de photos ou à des vidéos. Noter : <ul style="list-style-type: none"> - le vocabulaire utilisé par les élèves; - avec quelle habileté les élèves identifient les figures à deux dimensions et les objets à trois dimensions. Écouter et noter le vocabulaire utilisé par les élèves pendant qu'ils travaillent, ainsi que leur habileté à identifier, trier, décrire, représenter et expliquer les constructions. Poser des questions d'approfondissement telles que « Un carré est-il un rectangle? Pourquoi? »
<ul style="list-style-type: none"> • Jouer à des jeux tels que « Quelle est ma règle? » (Choisir plusieurs figures à deux dimensions et objets à trois dimensions ayant deux caractéristiques communes, les montrer aux élèves et leur demander de déterminer la règle de tri.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves et vérifier dans quelle mesure ils sont capables de trier les figures à deux dimensions et les objets à trois dimensions selon deux caractéristiques.

Une question d'équilibre

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- B3 démontrer et expliquer la signification de l'égalité et de l'inégalité à l'aide de matériel de manipulation et de diagrammes (0 à 100) [C, L, R, V]
 B4 noter des égalités et des inégalités symboliquement en utilisant les symboles d'égalité et d'inégalité [C, L, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Montrer différentes façons d'exprimer mathématiquement le fait que les expressions se trouvant de part et d'autre du symbole d'égalité représentent la même quantité (p. ex. $12 = 4 + 8$; $4 + 7 = 3 + 8$; $12 - 7 = 5$). <p>Présenter une variété de modèles concrets du concept d'inégalité et montrer comment exprimer mathématiquement une inégalité au moyen du symbole \neq (p. ex. $12 \neq 4 + 9$; $4 + 7 \neq 3 + 10$; $12 - 7 \neq 4$).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de formuler des phrases mathématiques en faisant appel aux symboles $=$ et \neq afin de représenter la comparaison d'ensembles donnés. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - $3 + 4 \square 8$ - $8 \square 4 + 4$ - $12 - 3 \square 10$ - $10 \square 12 - 2$ <p>Demander aux élèves de représenter les équations ou les inéquations de façon concrète et imagée.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Avoir recours à un ensemble d'objets (jusqu'à 100) tels que des blocs, des cubes ou des jetons pour construire deux ensembles égaux, puis montrer comment transformer cette égalité en inégalité. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - construire deux ensembles égaux et expliquer pourquoi ils sont égaux; - construire deux ensembles inégaux et expliquer pourquoi ils sont inégaux; - transformer deux ensembles égaux de façon à créer une inégalité; - choisir, parmi au moins trois ensembles donnés, celui qui n'est pas égal aux autres et expliquer son choix.

Mesure!

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C2 établir le lien entre la taille d'une unité de mesure non standard donnée et le nombre d'unités nécessaires pour mesurer la longueur et la masse (poids) [C, CE, L, R, V]
- C3 comparer et ordonner des objets selon leur longueur, leur hauteur, la distance autour et leur masse (poids) en utilisant des unités de mesure non standard, et formuler des énoncés de comparaison [C, CE, L, R, V]
- C4 mesurer des longueurs à une unité non standard près en :
 - utilisant des copies multiples d'une unité
 - utilisant une seule copie d'une unité donnée (processus d'itération) [C, CE, R, V]
- C5 démontrer que le changement d'orientation d'un objet ne modifie en rien les mesures de ses caractéristiques [C, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de tracer le contour du corps d'un camarade sur une grande feuille de papier et de découper la silhouette obtenue. Demander ensuite aux élèves d'estimer, puis de mesurer le contour de leur silhouette à l'aide d'une unité non standard (choisie dans un assortiment). Demander aux élèves d'expliquer leur choix de l'unité de mesure. Demander aux élèves d'ordonner les silhouettes et d'expliquer la méthode utilisée pour les mettre en ordre. Déplacer une silhouette, puis demander aux élèves si la mesure a changé et pourquoi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer dans quelle mesure les élèves sont capables de mesurer et de comparer des longueurs et consigner les observations au moyen d'une liste de contrôle ou d'un autre instrument d'évaluation (p. ex. La mesure, qui se trouve à la fin des unités de cette année).
<ul style="list-style-type: none"> • Rassembler un assortiment d'objets (p. ex. boîtes, conserves, blocs, contenants...) et demander aux élèves de choisir un objet, de le mesurer en unités non standard et d'en consigner la longueur, la hauteur, la longueur du contour et la masse. Demander aux élèves de comparer leur objet à celui d'un camarade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils mesurent leur objet et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser l'unité de mesure choisie; - consigner la longueur, la hauteur, la longueur du contour et la masse de l'objet; - ordonner leurs objets selon une caractéristique donnée; - formuler des comparaisons (p. ex. « Ma boîte est plus lourde que le bloc de _____ ».)

Promenade et discussion sur les régularités

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (trois à cinq éléments) en :
- décrivant
 - prolongeant
 - comparant
 - créant

des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions [C, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • À l'occasion d'une promenade sur le thème des régularités (dans l'école ou à l'extérieur), demander aux élèves de repérer et de décrire des régularités telles que les échelons des échelles de la cage à grimper, les fenêtres d'un bâtiment, les nervures d'une feuille, les carreaux du plancher. 	<ul style="list-style-type: none"> • Au cours de la promenade et de la discussion de groupe qui suit, observer les élèves et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - repérer, identifier, décrire et comparer des régularités répétitives; - créer des régularités de sons et de mouvements; - prédire le terme suivant; - prolonger la régularité afin de vérifier la prédiction.
<ul style="list-style-type: none"> • Discuter en classe des réjouissances familiales, scolaires ou collectives qui reflètent et célèbrent la diversité culturelle. Demander à chaque élève de fabriquer un cadre orné d'une régularité de symboles représentant la célébration choisie (et montrant qu'ils comprennent ce qu'est une régularité). 	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque les élèves présentent et décrivent leur travail, observer et noter dans quelle mesure ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - créer un ornement qui soit une régularité répétitive; - décrire et comparer les régularités répétitives; - prédire le terme suivant; - prolonger la régularité afin de vérifier la prédiction.
<ul style="list-style-type: none"> • Donner aux élèves l'occasion d'utiliser des logiciels de dessin pour créer, copier, comparer et prolonger des régularités. 	<ul style="list-style-type: none"> • Imprimer les travaux des élèves et les insérer dans leurs portfolios. Au fil des jours, vérifier si les élèves sont capables de : <ul style="list-style-type: none"> - repérer des régularités et de les décrire en utilisant la terminologie appropriée; - comparer leurs régularités à celles de leurs camarades; - prolonger les régularités identifiées.

L'unité, la dizaine, la centaine

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A4 représenter et décrire les nombres jusqu'à 100, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]
- A5 comparer et ordonner les nombres jusqu'à 100 [C, L, R, V]
- A7 illustrer, de façon concrète et imagée, la signification de la valeur de position dans les numéraux jusqu'à 100 [C, L, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Rencontrer les élèves individuellement afin de déterminer les connaissances de chacun. Au cours de ces entrevues, demander aux élèves, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - de nommer et d'écrire un nombre modélisé au moyen de matériel de base dix ou de matériel similaire; - de représenter concrètement un nombre (inférieur ou égal à 100) sur une grille des valeurs de position au moyen de matériel de base dix ou de matériel similaire, puis de dessiner cette représentation et écrire le nombre; - de lire de deux façons des nombres à deux chiffres représentés sur des cartes (p. ex. 24 : deux dizaines et quatre unités; vingt-quatre; deux dizaines et quatre qui restent); - de classer ces mêmes cartes en ordre croissant ou décroissant et expliquer leur raisonnement; - d'inscrire un nombre à deux chiffres de leur choix au centre d'une feuille et représenter ce nombre au moyen de marques de pointage, de dessins ou de matériel de manipulation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cerner la compréhension que les élèves ont de ces concepts à partir des résultats et des explications qu'ils donnent et consigner ces conclusions. Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - lire un nombre; - représenter concrètement un nombre; - représenter un nombre de façon imagée à partir de sa représentation concrète; - écrire un nombre; - lire un nombre de plus d'une façon; - placer des nombres en ordre croissant et en ordre décroissant et expliquer leur raisonnement. <p>Vérifier si les élèves savent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - écrire correctement un nombre à deux chiffres; - représenter un nombre de quatre façons. <p>Faire éventuellement une photo du travail de l'élève et la joindre à son portfolio afin de conserver une trace de sa progression.</p>

Les additions et les soustractions

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A8 démontrer et expliquer l'effet d'additionner zéro à un nombre ou de soustraire zéro d'un nombre [C, R]
 A9 démontrer une compréhension de l'addition (se limitant à des numéraux à 1 ou à 2 chiffres) dont les sommes peuvent atteindre 100, et des soustractions correspondantes en :
- appliquant ses propres stratégies pour additionner et soustraire avec ou sans l'aide de matériel de manipulation
 - créant et en résolvant des problèmes qui comportent des additions et des soustractions
 - expliquant que l'ordre des termes d'une addition n'affecte pas la somme obtenue
 - expliquant que l'ordre des termes d'une soustraction peut affecter la différence obtenue [C, CE, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Afin de permettre aux élèves de s'exercer à additionner et à soustraire, leur demander de : <ul style="list-style-type: none"> - modéliser de façon concrète (p. ex. au moyen de matériel de base dix ou de matériel similaire) ou imagée l'addition et la soustraction (p. ex. $25 + 31$ ou $65 - 24$) et d'expliquer leur raisonnement; - créer, à partir de nombres donnés (p. ex. 13, 5, 18), un énoncé de problème et sa représentation mathématique (« phrase mathématique »); - résoudre un problème simple (p. ex. « Sam avait sept billes. Il en a acheté quelques autres. Il en a maintenant dix. Combien a-t-il acheté de billes? ») - représenter mathématiquement l'énoncé du problème (p. ex. $7 + \square = 10$) et expliquer leur stratégie de résolution de problème (p. ex. compter en ordre croissant, faire appel à un résultat connu, soustraire). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves distinguent les dizaines des unités lorsqu'ils additionnent ou soustraient des nombres à deux chiffres. <p>Vérifier si les élèves savent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - créer un énoncé de problème à partir de nombres; - formuler une représentation mathématique correcte incluant les nombres de l'énoncé. <p>Noter les stratégies utilisées par les élèves.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Poser aux élèves des questions visant à illustrer la commutativité de l'addition (p. ex. « La somme de $2 + 4$ et de $4 + 2$ est-elle la même? ») Demander aux élèves d'expliquer ou de montrer leur raisonnement au moyen de matériel de manipulation ou d'un dessin. Faire de même pour la soustraction (p. ex. « Est-ce que $10 - 4$ donne la même chose que $4 - 10$? ») Demander aux élèves d'expliquer ou de montrer, au moyen de matériel de manipulation ou d'un dessin, qu'ils comprennent que la soustraction n'est pas commutative. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves sont capables d'expliquer, verbalement ou au moyen d'un dessin ou de matériel de manipulation, qu'ils comprennent le principe de commutativité et le fait que la soustraction n'est pas commutative.
<ul style="list-style-type: none"> • Montrer l'effet de l'élément neutre pour l'addition ou la soustraction (p. ex. « Que se passe-t-il lorsqu'on ajoute 0 à 11? Si on soustrait 0 de 11? Est-ce vrai pour tous les nombres? ») 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves comprennent que, si on ajoute ou on soustrait 0, le nombre ne « change » pas.

LES FIGURES ET LES OBJETS – LISTE DE CONTRÔLE

Date(s) : _____

Nom	est capable de trier des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions selon deux caractéristiques et d'expliquer la règle de tri	est capable de décrire, de comparer, de construire et de nommer des objets à trois dimensions	est capable de décrire, de comparer, de construire et de nommer des figures à deux dimensions	est capable d'identifier et de nommer des figures à deux dimensions qui constituent des parties d'objets à trois dimensions
Remarques de l'enseignant : Enrichissement possible : Exercices guidés supplémentaires :	A		Acquis	
	S		Soutien et pratique requis	
	E		Enrichissement	

LA MESURE

<i>Résultat d'apprentissage</i>	<i>Acquis Noms</i>	<i>Non acquis Noms</i>
mesurer un objet en utilisant une ou plusieurs copies d'une unité de mesure non standard		
choisir et utiliser une unité de mesure non standard et expliquer son choix		
comparer et ordonner des objets et formuler des énoncés de comparaison		
mesurer un objet donné, en modifier l'orientation, mesurer l'objet de nouveau et expliquer le résultat		



MODÈLE D'ÉVALUATION FORMATIVE

3^e année

SURVOL DE L'ÉVALUATION – 3^e ANNÉE

Ce tableau vise à fournir aux enseignants des suggestions et des lignes directrices concernant l'évaluation réalisée en classe ainsi que la notation pour le cours de mathématiques de 3^e année.

Composantes du programme d'études	Activités d'évaluation suggérées		Pondération suggérée	Nombre de résultats d'apprentissage prescrits	Nombre de résultats d'apprentissage par domaine*		
					C	C et A	PMS
LE NOMBRE	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • rencontres individuelles • portfolio • partage de stratégies • questions • observations 	<ul style="list-style-type: none"> • jeux • listes de contrôle • cahier de notes • modèles • travaux de l'élève • examens 	50 à 60 %	13	1	7	5
LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • constructions • observations 	<ul style="list-style-type: none"> • albums de photos • travaux faits à l'ordinateur • créations artistiques 	15 à 25 %	3	0	1	2
LA FORME ET L'ESPACE	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • explications • observations 	<ul style="list-style-type: none"> • modèles • créations artistiques 	15 à 25 %	7	3	3	1
LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ	<ul style="list-style-type: none"> • discussions de groupe • tables, diagrammes 	<ul style="list-style-type: none"> • portfolio 	5 à 10 %	2	1	1	0
Total :				25	5	12	8
				100 %			

* Les abréviations suivantes sont utilisées pour représenter les trois niveaux du domaine cognitif : C = Connaissance; C et A = Compréhension et application; PMS = Processus mentaux supérieurs.

3^e ANNÉE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Préalables

- suite des nombres entiers positifs jusqu'à 100
- numération par sauts
- référents jusqu'à 100
- nombres pairs, nombres impairs et nombres ordinaux
- valeur de position pour les nombres jusqu'à 100
- additions de somme inférieure ou égale à 100 et soustractions correspondantes
- stratégies de calcul mental (additions de somme inférieure ou égale à 18 et soustractions correspondantes)
- régularités répétitives de trois à cinq éléments
- régularités croissantes
- égalité et inégalité; symboles d'égalité et d'inégalité
- jour, semaine, mois et année
- mesure, en unités non standard, de longueurs, de hauteurs, de périmètres et de masses (poids)
- tri d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions selon deux caractéristiques
- cube, sphère, cône, cylindre et pyramide
- triangle, carré, rectangle et cercle
- figures à deux dimensions dans l'environnement
- données à propos de soi ou des autres
- diagramme concret et pictogramme

Correspondance avec le programme d'études

Le tableau ci-dessous fait état des composantes et des sous-composantes abordées dans chaque unité (certaines se retrouvent dans plusieurs unités). L'ombrage gris indique que la composante ou la sous-composante n'est pas au programme de l'année.

	Bon matinmatique!	Des nombres de plus en plus grands	Math de fête!	Les jongleries de nombres	La construction de rectangles	La partage et le regroupement	Les fractions	Les régularités en mouvement	La foire aux mesures	Pour mieux se connaître	Géométrie plane et spéciale
Le nombre	X	X	X	X	X	X	X				
Les régularités et les relations <i>Les régularités</i>	X							X			
<i>Les variables et les équations</i>				X							
La forme et l'espace <i>La mesure</i>	X								X		
<i>Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions</i>											X
<i>Les transformations</i>											
La statistique et la probabilité <i>L'analyse de données</i>										X	
<i>La chance et l'incertitude</i>											

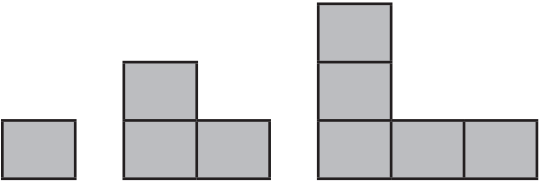
Bon matinmatique!

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

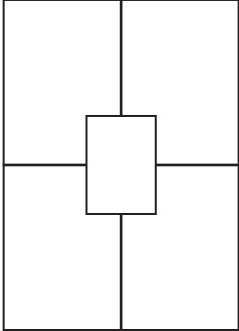
- A1 énoncer la suite des nombres de 0 à 1 000 par ordre croissant et décroissant en :
 - comptant par sauts de 5, de 10 ou de 100, à partir de n'importe quel nombre
 - comptant par sauts de 3, à partir de multiples de 3
 - comptant par sauts de 4, à partir de multiples de 4
 - comptant par sauts de 25, à partir de multiples de 25 [C, CE, L]
- A4 estimer des quantités inférieures à 1 000 en utilisant des référents [CE, R, RP, V]
- B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en :
 - décrivant
 - prolongeant
 - comparant
 - créant
 des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 1 000) [C, L, R, RP, V]
- B2 démontrer une compréhension de la notion de régularité décroissante en :
 - décrivant
 - prolongeant
 - comparant
 - créant
 des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 1 000) [C, L, R, RP, V]
- C1 établir le lien entre le passage du temps et des activités courantes en utilisant des unités de mesure non standard ou standard (minutes, heures, jours, semaines, mois et années) [CE, L, R]
- C2 établir le lien entre les secondes et une minute, entre les minutes et une heure, et entre les jours et un mois dans un contexte de résolution de problèmes [C, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Donner fréquemment aux élèves l'occasion de compter en ordre croissant, en ordre décroissant et par sauts. Chansons, comptines, droites numériques, grille de 100, calendrier, routines quotidiennes (p. ex. compter les présences) sont autant d'occasions d'apprentissage, de pratique et d'évaluation informelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rencontrer individuellement les élèves et noter, sur un formulaire personnalisé, leur niveau de compétence (p. ex. compétence non acquise, en voie d'acquisition [besoin d'aide], acquise [autonome], maîtrisée). Demander aux élèves d'énoncer une suite croissante ou décroissante de nombres (en se limitant aux nombres jusqu'à 1 000). Demander, par exemple : « Compte par sauts de 10 (de 25, de 100) à partir de ____ (différents nombres) ».

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Réaliser hebdomadairement l'activité suivante : présenter aux élèves deux récipients identiques, l'un contenant un nombre indéterminé d'un objet donné (p. ex. haricots, bonbons, monnaie) et l'autre en contenant un nombre déterminé (p. ex. 10 ou 100), à titre de référent, et leur demander d'estimer le nombre d'objets contenus dans le premier récipient en se servant du référent. 	<ul style="list-style-type: none"> Pendant qu'ils procèdent à leur estimation, poser aux élèves des questions visant à sonder leur degré de compréhension. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - Comment as-tu procédé? - Pourquoi ton estimation était-elle trop basse? Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - associer leur estimation à un référent et justifier leur choix; - faire des estimations de plus en plus précises (avec la pratique) grâce à l'utilisation d'une variété accrue de référents.
<ul style="list-style-type: none"> Poser régulièrement aux élèves des questions portant sur l'identification, la description et le prolongement de régularités croissantes ou décroissantes et faisant intervenir une droite numérique, une grille de centaine(s) ou un calendrier. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - Quelle est la règle de la régularité suivante? (sauts de 10, de 25, de 100) - Quel est le terme suivant de cette régularité? - Quelle régularité peux-tu repérer sur la grille de 1 000 (horizontalement, verticalement, diagonalement)? <p>Demander aux élèves de prolonger une régularité croissante, p. ex. de former, au moyen de carreaux, le quatrième, puis le cinquième terme de la régularité ci-dessous :</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque les élèves répondent aux questions ou prolongent des régularités, vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - identifier, décrire et créer des régularités croissantes ou décroissantes dans une variété de contextes; - repérer les erreurs dans une régularité et les expliquer; - représenter de façon concrète, imagée ou symbolique des régularités croissantes construites à partir d'une même règle; - résoudre un problème en faisant appel à des régularités croissantes.
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de résoudre des problèmes de temps faisant intervenir une horloge et le calendrier. Inviter également les élèves à discuter des problèmes, à les résoudre, et à en formuler de nouveaux. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - Si l'école commence à 9 h et se termine à 15 h, quelle est la durée d'une journée d'école? - Si on te dit « Tu as une heure pour dîner », combien de minutes as-tu pour manger? 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - choisir et utiliser des unités de temps non standard et personnelles (p. ex. nombre de nuits, de fins de semaine, de niveaux scolaires, d'anniversaires); - choisir des unités standard pour mesurer le passage du temps (p. ex. minutes, heures, jours, semaines, mois, années); - convertir une mesure de temps des secondes aux minutes (et inversement) et des minutes aux heures (et inversement).

Des nombres de plus en plus grands

Résultats d'apprentissage prescrits	
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p> <p>A2 représenter et décrire les nombres jusqu'à 1 000, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, V]</p> <p>A3 comparer et ordonner les nombres jusqu'à 1 000 [L, R, V]</p> <p>A5 illustrer la signification de la valeur de position pour les numéraux jusqu'à 1 000, de façon concrète et imagée [C, L, R, V]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Remettre à chaque élève un petit tableau blanc ou noir. Choisir un nombre et donner aux élèves des indices afin qu'ils le devinent (p. ex. « le nombre que j'ai choisi est plus grand que 200 et plus petit que 300 »). Les élèves inscrivent un nombre sur leur tableau et le montrent. Noter dans quelle mesure les élèves respectent l'indice. Révéler le nombre choisi et demander aux élèves : <ul style="list-style-type: none"> Qui a choisi le nombre le plus près du mien? Qui a choisi un nombre plus petit que le mien plus grand que le mien? <p>Demander aux élèves de se lever, puis de lire le nombre inscrit sur leur tableau et de se placer en ordre croissant des nombres inscrits sur les tableaux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Observer les élèves et déterminer dans quelle mesure ils savent : <ul style="list-style-type: none"> écrire; lire; comparer; ordonner; des nombres jusqu'à 1 000.
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves d'inscrire trois nombres entre 100 et 1 000 sur une fiche, en chiffres au recto et en toutes lettres au verso. Recueillir les cartes, en tirer une (p. ex. 435) et demander aux élèves de lire le nombre à voix haute, d'écrire le nombre en toutes lettres (p. ex. quatre cent trente-cinq) et sous la forme d'une expression (p. ex. $200 + 200 + 35$). 	<ul style="list-style-type: none"> Jouer à ce jeu à plusieurs reprises, et vérifier et noter dans quelle mesure les élèves sont capables de lire, d'écrire et de représenter les nombres.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Sur des cartons, tracer des tableaux suivant le modèle ci-dessous (ces cartons seront utilisés pour des activités de classe, de petits groupes ou individuelles). <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves d'inscrire un nombre à trois chiffres au centre du tableau, puis de représenter le nombre : <ul style="list-style-type: none"> - au moyen de matériel de base dix; - au moyen de pièces de monnaie; - sous la forme d'expressions. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - écrire correctement des nombres à trois chiffres; - représenter ces nombres de différentes façons. <p>Éventuellement, photographier le travail des élèves et joindre ces photos à leurs portfolios en vue d'évaluer leurs progrès.</p>

Math de tête!

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A6 décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour additionner deux numéraux à 2 chiffres, telles que :
 - effectuer les additions de gauche à droite
 - ramener l'un des termes de l'addition au multiple de 10 le plus proche, et ensuite, compenser
 - utiliser des doubles [C, CE, R, RP, V]
- A7 décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour soustraire deux numéraux à 2 chiffres, telles que :
 - ramener le diminuteur au multiple de 10 le plus proche, puis compenser
 - se servir de l'addition pour soustraire
 - utiliser des doubles [C, CE, R, RP, V]
- A8 appliquer des stratégies d'estimation pour prédire des sommes et des différences de deux numéraux à 2 chiffres dans un contexte de résolution de problème [C, CE, R, RP]
- A10 appliquer des stratégies de calcul mental et des propriétés du nombre, telles que :
 - utiliser des doubles
 - obtenir 10
 - utiliser la commutativité
 - utiliser la propriété de zéro
 - se servir de l'addition pour soustraire
 pour déterminer les faits d'addition jusqu'à 18 et les faits de soustraction correspondants [C, CE, L, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de créer un énoncé de problème, de le noter dans un cahier thématique portant sur l'addition et la soustraction de nombres à deux chiffres, puis de le présenter au reste de la classe. Demander ensuite aux élèves d'estimer les sommes et les différences et de partager leurs stratégies de calcul. 	<ul style="list-style-type: none"> • Au cours de l'année, observer et consigner sur une liste de contrôle (ou autre instrument d'évaluation) : <ul style="list-style-type: none"> - les stratégies de calcul mental choisies par les élèves et l'utilisation qu'ils en font; - les stratégies de calcul mental personnelles des élèves. Vérifier si les élèves sont capables d'utiliser et d'expliquer une variété de stratégies incluant notamment : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser des doubles; - utiliser des doubles plus (ou moins) 1, ou plus (ou moins) 2; - effectuer les additions de gauche à droite; - arrondir un terme de l'addition au multiple de dix le plus près, puis compenser (p. ex. $49 + 27 = 50 + 27 - 1$); - arrondir le diminuteur au multiple de dix le plus près, puis compenser (p. ex. $51 - 27 = 51 - 30 + 3$); - chercher un terme de l'addition correspondant à la soustraction (p. ex. $47 - 25 = 25 + \square = 47$); - utiliser la commutativité et les propriétés de 0.

Les jongleries de nombres

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A9 démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les sommes peuvent atteindre 1 000 et des soustractions correspondantes (se limitant à des numéraux à 1, 2 ou 3 chiffres) en :
- utilisant ses propres stratégies pour additionner et soustraire des nombres, avec ou sans l'aide de matériel de manipulation
 - créant et en résolvant des problèmes contextualisés d'addition et de soustraction, de façon concrète, imagée ou symbolique [C, CE, L, R, RP]
- B3 résoudre des équations d'addition et de soustraction à une étape dans lesquelles un nombre inconnu est représenté par un symbole [C, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de résoudre des problèmes contextualisés formulés par l'enseignant ou les élèves et faisant intervenir des additions et des soustractions. Dans un cahier, les élèves décrivent leurs stratégies par écrit ou en images. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer et noter les progrès des élèves en matière de résolution de problèmes contextualisés, notamment en ce qui a trait : <ul style="list-style-type: none"> - à leur compréhension des concepts et à leur capacité de les appliquer; - aux stratégies utilisées; - à l'emploi de matériel de manipulation - à leur habileté à communiquer leur raisonnement; - à la justesse des calculs.
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de représenter un problème sous la forme d'une équation comprenant une inconnue, de la résoudre et de noter la résolution sous la forme d'équations. P. ex. « Un pirate avait 58 bijoux. Il en a trouvé d'autres. Il en a maintenant 110. Combien en a-t-il trouvé? » Voici quelques réponses possibles : <ul style="list-style-type: none"> - $58 + \square = 110$; $58 + 52 = 110$ - $110 - 58 = \square$; $110 - 58 = 52$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de partager leurs réponses avec la classe. Observer les élèves et noter comment ils s'y prennent pour expliquer leurs stratégies de résolution d'additions et de soustractions (stratégies personnelles ou algorithmes). Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - pour $326 + 48$: $300 + 60 + 14$; - pour $127 - 38$: $127 - 20 - 10 - 8$ ou encore $127 - 40 + 2$.

La construction de rectangles

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

A11 démontrer une compréhension de la multiplication, jusqu'à 5×5 en :

- représentant et en expliquant des multiplications à l'aide de groupes égaux ainsi que des arrangements rectangulaires
- créant des problèmes contextualisés comportant des multiplications et en les résolvant
- modélisant des multiplications de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement le processus
- établissant un lien entre la multiplication et l'addition répétée
- établissant un lien entre la multiplication et la division [C, L, R, RP]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Remettre aux élèves, regroupés en petites équipes, un jeu comportant au maximum 25 carreaux et leur demander de former autant de rectangles différents que possible en utilisant la totalité ou une partie de ces carreaux (de nombreux agencements sont possibles), puis de représenter chaque agencement sur du papier quadrillé et d'inscrire au verso l'équation qui le représente. Quand toutes les équipes ont terminé, demander aux élèves de découper leurs rectangles et de les apposer dans une grande murale ou sur un tableau-papier et de transcrire sous le rectangle l'équation correspondante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils travaillent et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - construire des rectangles au moyen de matériel de manipulation; - représenter correctement ces rectangles sur du papier quadrillé; - formuler plusieurs équations pour représenter le même rectangle (agencement).
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves, regroupés en équipes de deux, de formuler un problème à partir de l'un des rectangles et de le présenter à la classe. Les élèves résolvent le problème et déterminent le rectangle correspondant à la solution (p. ex. « Si quatre canes ont pondu trois œufs chacune, combien y a-t-il d'œufs en tout? ») Mettre les élèves au défi de représenter un rectangle par plusieurs expressions mathématiques (p. ex. $4 + 4 + 4$, $3 + 3 + 3 + 3$, 4×3, 3×4). 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves et noter dans quelle mesure ils sont capables de : <ul style="list-style-type: none"> - modéliser des multiplications au moyen de matériel concret; - montrer qu'ils comprennent le concept de multiplication; - représenter le processus de multiplication et l'expliquer; - créer des problèmes contextuels et en résoudre; - faire le lien entre la multiplication et l'addition répétée.

Le partage et le regroupement

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A12 démontrer une compréhension de la division (se limitant aux faits de multiplication correspondants jusqu'à 5×5) en :
- représentant et en expliquant la division à l'aide de partages en parties égales et de groupements égaux
 - créant et en résolvant des problèmes contextualisés qui comportent des partages en parties égales et des groupements égaux
 - modélisant des partages en parties égales et des groupements égaux, de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement les processus ainsi représentés
 - établissant un lien entre la division et la soustraction répétée
 - établissant un lien entre la multiplication et la division [C, L, R, RP]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Présenter aux élèves des problèmes faisant intervenir le partage en parties égales et les regroupements égaux. Par exemple :
 - Tom a 12 biscuits. Il dépose le même nombre de biscuits dans chacune des trois assiettes. Combien y aura-t-il de biscuits dans chaque assiette? (Partage en parties égales.)
 - Tom a 12 biscuits. Il dépose trois biscuits dans chaque assiette. De combien d'assiettes aura-t-il besoin? (Regroupements égaux.)
- Demander aux élèves de jouer le problème ou de l'illustrer au moyen de matériel de manipulation, de dessins ou de diagrammes, d'expliquer leur raisonnement et de consigner le problème et l'équation correspondante.
- Demander aux élèves de créer leur propre énoncé de problème et de demander à un autre élève de le résoudre en faisant appel à du matériel de manipulation ou à un dessin.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Observer les élèves pendant qu'ils travaillent et vérifier dans quelle mesure ils sont capables de :
 - montrer qu'ils comprennent le concept de division;
 - trouver des événements, tirés d'expériences, pouvant être assimilés à un partage en parties égales ou à des regroupements égaux;
 - représenter une division sous la forme d'une soustraction répétée;
 - représenter une soustraction répétée sous la forme d'une division;
 - faire le lien entre la division et la multiplication;
 - formuler des problèmes de division et en résoudre.

Les fractions

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

A13 démontrer une compréhension des fractions en :

- expliquant qu'une fraction représente une portion d'un tout divisé en parties égales
- décrivant des situations dans lesquelles on utilise des fractions
- comparant des fractions d'un même tout ayant un dénominateur commun [C, CE, L, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Les élèves créent leur propre jeu de bandes de fractions en taillant des bandes de papier de longueur égale et en pliant chaque bande de façon à former un nombre différent de parties égales. Chaque bande doit être d'une couleur différente et chaque partie d'une bande doit être identifiée (p. ex. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$...) <p>Utiliser ces bandes pour représenter des problèmes tirés de situations du quotidien. Par exemple : « Madame Simon a un long ruban. Pour un travail d'artisanat, elle doit le couper en deux morceaux égaux. Sers-toi des bandes de fraction pour montrer comment madame Simon s'y prendrait pour diviser le ruban en deux parties égales, et inscrit la fraction sur chaque partie obtenue. »</p> <p>Demander aux élèves de « faire des pizzas » en dessinant des garnitures sur des disques de papier, puis de plier certaines pizzas en demies, d'autres en quarts et d'autres en huitièmes et de les découper. Utiliser les morceaux de pizzas pour comparer des fractions ayant un même dénominateur (p. ex. $\frac{2}{8}$ à $\frac{5}{8}$, ou $\frac{1}{4}$ à $\frac{3}{4}$). Les élèves peuvent aussi utiliser les morceaux de pizza pour créer et illustrer des problèmes de fractions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils travaillent et vérifier dans quelle mesure ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - couper ou plier un entier en parties égales; - décrire des contextes d'utilisation des fractions; - représenter une fraction de façon concrète ou imagée; - expliquer qu'une fraction correspond à une partie d'un entier; - montrer ce que représentent le numérateur et le dénominateur; - comparer des fractions d'un même tout ayant le même dénominateur; - comparer des fractions ayant le même dénominateur au moyen de modèles; - trouver des caractéristiques communes d'un ensemble de fractions.

Les régularités en mouvement

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

B1 démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en :

- décrivant
- prolongeant
- comparant
- créant

des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 1 000) [C, L, R, RP, V]

B2 démontrer une compréhension de la notion de régularité décroissante en :

- décrivant
- prolongeant
- comparant
- créant

des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (se limitant aux nombres jusqu'à 1 000) [C, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Rechercher des occasions d'intégrer les mathématiques aux activités touchant d'autres matières. Par exemple, lorsque les élèves explorent différentes façons de se déplacer dans une pièce ou dans la cour de récréation (p. ex. saut, bond, pas, pas glissé), leur faire exécuter des régularités de mouvements et des régularités croissantes (p. ex. un saut, un pas; un saut, un pas, un pas; un saut, un pas, un pas, un pas, etc.) et décroissantes (p. ex. un bond, un bond, un bond, un pas glissé, un pas glissé, un pas glissé; un bond, un bond, un pas glissé, un pas glissé; un bond, un pas glissé). En musique, inviter les élèves à créer des régularités au moyen d'instruments de percussions, de parties du corps, du chant ou du mouvement. Demander à chaque élève de créer une suite de mouvements afin de montrer sa compréhension des régularités croissantes et décroissantes.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Observer les élèves pendant qu'ils réalisent ces activités et vérifier dans quelle mesure ils savent :
 - comprendre les régularités et les règles de régularités;
 - créer une régularité simple;
 - créer des régularités de plus en plus complexes;
 - prolonger et comparer des régularités;
 - expliquer des règles de régularité.

La foire aux mesures

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C3 démontrer une compréhension de la mesure de la longueur (cm et m) en :
- choisissant des référents pour le centimètre et le mètre et en justifiant son choix
 - modélisant et en décrivant la relation entre le centimètre et le mètre
 - estimant des longueurs à l'aide de référents
 - mesurant et en notant des longueurs, des largeurs et des hauteurs [C, CE, L, R, RP, V]
- C4 démontrer une compréhension de la mesure de la masse (g et kg) en :
- choisissant des référents pour le gramme et le kilogramme et en justifiant son choix
 - modélisant et en décrivant la relation entre le gramme et le kilogramme
 - estimant des masses à l'aide de référents
 - mesurant et en notant des masses [C, CE, L, R, RP, V]
- C5 démontrer une compréhension du périmètre de figures régulières et irrégulières en :
- estimant le périmètre à l'aide de référents pour le centimètre ou le mètre
 - mesurant et en notant le périmètre (cm et m)
 - construisant des figures de même périmètre (cm et m) pour montrer que des figures différentes peuvent avoir le même périmètre [C, CE, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Prévoir et installer, dans la classe, l'école ou la cour de récréation, des postes de mesure de figures à deux dimensions (p. ex. coupures de carton ou de papier) et d'objets à trois dimensions (p. ex. boîtes, caisses, équipement sportif). Prévoir une tâche de mesure par poste (p. ex. déterminer le périmètre, la hauteur, la masse). Demander aux élèves de passer deux par deux à tous les postes et d'estimer la mesure, de mesurer et de consigner la mesure dans le livret ou sur la fiche d'activité fournie. Les élèves peuvent aussi utiliser des objets usuels à titre de référents pour l'estimation de la masse (p. ex. un litre de jus pour le kilogramme et un bloc d'un centimètre cube pour le gramme) et des parties de leur corps à titre de référents pour les mesures de longueur (p. ex. envergure des bras, longueur d'un pied).

Après l'activité, inviter les élèves à expliquer et à comparer leurs découvertes. Prévoir des phrases à compléter à inscrire dans le livret ou la fiche d'activité (p. ex. voici mon estimation : ____ ; j'ai eu de la difficulté à ____ ; pour mesurer ____ , j'ai utilisé ____ comme référent).

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Observer les élèves pendant l'activité et les échanges et vérifier dans quelle mesure ils savent :
 - associer une unité standard à un référent;
 - estimer une mesure au moyen d'un référent;
 - mesurer la longueur et la largeur d'une figure à deux dimensions et les consigner;
 - mesurer la longueur, la largeur et la hauteur d'un objet à trois dimensions et les consigner;
 - expliquer leurs résultats et les comparer à ceux des autres élèves.

Recueillir les livrets ou les fiches d'activités des élèves pour obtenir un complément d'information et évaluer la capacité des élèves à consigner, estimer et mesurer avec précision en centimètres et en mètres.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de construire, au moyen d'un géoplan ou de cure-dents, différentes figures d'un même périmètre en vue de résoudre des problèmes (p. ex. « Si un fermier a ___ sections de clôture, combien d'enclos différents à quatre côtés peut-il construire pour ses porcs? ») Demander aux élèves de consigner les modèles d'enclos sur du papier pointillé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - estimer le périmètre au moyen de référents; - mesurer et consigner le périmètre de figures régulières ou irrégulières; - expliquer leur procédure de mesure; - construire plus d'une figure ayant un périmètre donné.

Pour mieux se connaître

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

D1 recueillir des données primaires et les organiser en utilisant des :

- marques de pointage
- tracés linéaires
- tableaux
- listes

pour répondre à des questions [C, L, V]

D2 construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à bandes pour résoudre des problèmes [R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Faire un remue-méninges sur la nature des informations que les élèves aimeraient obtenir les uns sur les autres (p. ex. nombre de personnes dans leur famille, possession d'animaux, préférences diverses, nombre de téléviseurs). Demander aux élèves de formuler une question, de choisir une méthode de collecte de données et un instrument d'organisation des données recueillies. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves lorsqu'ils travaillent et noter dans quelle mesure ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - formuler une question; - recueillir des données primaires; - organiser les données; - organiser les données de diverses façons, notamment au moyen de marques de pointage, de tracés (diagrammes) linéaires, de tableaux et de listes.
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de choisir, dans une liste comptant un maximum de dix éléments, leur collation préférée. Consigner les résultats au moyen de marques de pointage. Dire aux élèves qu'un diagramme à bandes permet de comparer les données et de prendre une décision, puis leur demander de construire un tel diagramme, sans oublier de lui donner un titre et de nommer les axes. Demander ensuite aux élèves d'énoncer au moins deux conclusions en utilisant des termes comparatifs (p. ex. les élèves qui préfèrent les bâtonnets de carotte sont sept de plus que ceux qui préfèrent les bâtonnets de céleri). 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils travaillent et vérifier dans quelle mesure ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - construire un diagramme à bandes et en identifier les éléments pour présenter des données; - interpréter des données; - répondre à des questions portant sur les données. <p>Pour évaluer, utiliser des critères semblables à ceux du barème de notation Construction d'un diagramme qui se trouve à la fin des unités de cette année.</p>

Géométrie plane et spéciale

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C6 décrire des objets à trois dimensions en se basant sur la forme de leurs faces ainsi que sur le nombre de leurs arêtes et de leurs sommets [L, C, R, RP, V]
- C7 trier des polygones réguliers et des polygones irréguliers en se basant sur le nombre de côtés, y compris des :
- triangles
 - quadrilatères
 - pentagones
 - hexagones
 - octogones [C, L, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Tracer, sur une feuille de tableau-papier, un instrument de classement graphique comprenant les colonnes suivantes : objet, nombre de faces, nombre d'arêtes, nombre de sommets. Subdiviser la colonne « nombre de faces » en sous-colonnes : carré, triangle, rectangle, cercle. <p>Remettre aux élèves une variété d'objets à trois dimensions (p. ex. boîtes, boîtes de conserve, solides géométriques) et leur demander d'inscrire dans le tableau, pour chaque objet, les caractéristiques indiquées (forme et nombre des faces, nombre d'arêtes, nombre de sommets).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils travaillent et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - classer les faces comme étant des triangles, des carrés, des rectangles ou des cercles; - trier des polygones réguliers ou irréguliers selon le nombre de côtés; - compter les arêtes et les sommets.
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de trier des figures régulières ou irrégulières découpées dans des papiers variés (de construction, à origami, d'emballage) ou dans des cartes de vœux selon le nombre de côtés. Leur demander ensuite de réaliser un collage collectif en se servant de chacun des groupes de figures (p. ex. un collage de triangles, d'hexagones). 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils travaillent et vérifier dans quelle mesure ils sont capables de trier les figures. Leur demander de décrire leur méthode de tri et s'il existe, à leur avis, une autre façon de le faire.

CONSTRUCTION D'UN DIAGRAMME

	<i>Non acquis</i>	<i>En voie d'acquisition</i>	<i>Acquis</i>
Construction d'un diagramme à bandes	L'élève ne peut y arriver sans aide	L'élève a besoin d'un peu d'aide	L'élève est autonome
Titre du graphique	Absent	Partiel ou incorrect	Correct
Identification des parties du diagramme	Absente	Incomplète ou incorrecte	Complète et correcte
Représentation des données	Incomplète	Une ou deux erreurs mineures	Complète et correcte (toutes les données sont correctement représentées)
Interprétation des données	L'élève est incapable de formuler de conclusion	L'élève est capable de formuler une conclusion correcte	L'élève est capable de formuler au moins deux conclusions correctes



MODÈLE D'ÉVALUATION FORMATIVE

4^e année

SURVOL DE L'ÉVALUATION – 4^e ANNÉE

Ce tableau vise à fournir aux enseignants des suggestions et des lignes directrices concernant l'évaluation réalisée en classe ainsi que la notation pour le cours de mathématiques de 4^e année.

Composantes du programme d'études	Activités d'évaluation suggérées		Pondération suggérée	Nombre de résultats d'apprentissage prescrits	Nombre de résultats d'apprentissage par domaine*		
					C	C et A	PMS
LE NOMBRE	<ul style="list-style-type: none"> • listes de contrôle • observations • rencontres, questions • portfolio • jeux • modèles 	<ul style="list-style-type: none"> • cahier de notes • démonstrations • présentations • projets • autoévaluations • évaluations par les pairs 	45 à 55 %	11	4	5	2
LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS	<ul style="list-style-type: none"> • observations • rencontres individuelles • portfolio • cahier de notes • instruments de classement graphique • jeux 	<ul style="list-style-type: none"> • listes de contrôle • modèles • questions • autoévaluations • évaluations par les pairs 	10 à 20 %	6	0	4	2
LA FORME ET L'ESPACE	<ul style="list-style-type: none"> • rencontres individuelles • portfolio • cahier de notes • autoévaluations • évaluations par les pairs • jeux 	<ul style="list-style-type: none"> • listes de contrôle • modèles • démonstrations • présentations • instruments de classement graphique • discussions 	25 à 35 %	5	3	1	1
LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ	<ul style="list-style-type: none"> • observations • rencontres individuelles • discussions • autoévaluations • listes de contrôle 	<ul style="list-style-type: none"> • cahier de notes • questions • présentations • tâches • projets 	5 à 10 %	2	0	1	1
Total :				24	7	11	6
				100 %			

* Les abréviations suivantes sont utilisées pour représenter les trois niveaux du domaine cognitif : C = Connaissance; C et A = Compréhension et application; PMS = Processus mentaux supérieurs.

4^e ANNÉE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Préalables

- nombres entiers positifs jusqu'à 1 000
- comptage par sauts
- référents jusqu'à 1 000
- valeur de position dans les nombres jusqu'à 1 000
- stratégies de calcul mental pour l'addition et la soustraction de nombres à deux chiffres
- additions de somme inférieure ou égale à 1 000 et soustractions correspondantes
- stratégies de calcul mental (additions de somme inférieure ou égale à 18 et les soustractions correspondantes)
- multiplications jusqu'à 5×5 et divisions correspondantes
- représentation de fractions
- régularités croissantes
- régularités décroissantes
- équations d'addition et de soustraction (résolution en une étape) dans lesquelles un nombre inconnu est représenté par un symbole
- mesure du temps, en unités standard et non standard
- mesure de longueurs (cm, m) et de masses (g, kg)
- périmètre de figures régulières et irrégulières
- faces, arêtes et sommets d'objets à trois dimensions
- triangles, quadrilatères, pentagones, hexagones et octogones
- données primaires
- diagrammes à bandes

Correspondance avec le programme d'études

Le tableau ci-dessous fait état des composantes et des sous-composantes abordées dans chaque unité (certaines se retrouvent dans plusieurs unités). L'ombrage gris indique que la composante ou la sous-composante n'est pas au programme de l'année.

	Les figures dans notre environnement	Une infopub	L'horaire	Le jeu des nombres	Le défi des équations	La course jusqu'à 100	Le manuel des mathématiques	« Concentration » nouveau genre	La grille de nombres croisés	La construction de rectangles	Les régularités	L'analyse de données	Montre tes connaissances	Les fractions et les nombres décimaux	Où est l'erreur?
Le nombre		X		X		X	X	X	X	X			X	X	X
Les régularités et les relations <i>Les régularités</i>	X										X				
<i>Les variables et les équations</i>					X										
La forme et l'espace <i>La mesure</i>			X				X	X		X					
<i>Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions</i>	X														
<i>Les transformations</i>	X						X								
La statistique et la probabilité <i>L'analyse de données</i>												X			
<i>La chance et l'incertitude</i>															

Les figures dans notre environnement

Résultats d'apprentissage prescrits

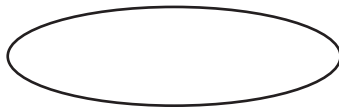
On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C4 décrire et construire des prismes à base rectangulaire et des prismes à base triangulaire [C, L, R, V]
- C5 démontrer une compréhension de la symétrie axiale en :
 - identifiant des figures symétriques à deux dimensions
 - créant des figures symétriques à deux dimensions
 - dessinant un ou plusieurs axes de symétrie à l'intérieur d'une figure à deux dimensions [C, L, V]
- B4 identifier et expliquer des relations mathématiques à l'aide de tables et de diagrammes pour résoudre des problèmes [L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Demander aux élèves de nommer des exemples de prismes triangulaires et de prismes rectangulaires, puis d'en décrire les caractéristiques communes et de consigner cette information dans un instrument de classement graphique tel qu'un modèle de Frayer :

Définition	Caractéristiques essentielles



Exemples	Non-exemples

Demander aux élèves de classer ces prismes dans un diagramme de Venn selon la forme de leur base.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Vérifier si les élèves savent :
 - trouver, dans leur environnement, des exemples de prismes triangulaires ou rectangulaires;
 - décrire clairement les caractéristiques communes des prismes triangulaires et des prismes rectangulaires en utilisant le vocabulaire approprié (p. ex. face, arête, sommet);
 - identifier des non-exemples de prismes rectangulaires ou triangulaires et justifier leur choix (pourquoi l'objet n'est pas un prisme);
 - trier les prismes selon la forme de leur base;
 - justifier leur choix pour chaque section du modèle de Frayer.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de construire des prismes rectangulaires ou triangulaires avec de la pâte à modeler, des cure-dents, du papier ou du carton ou encore à partir de leur développement. Encourager les élèves à décrire leur modèle en utilisant le vocabulaire approprié (p. ex. arête, sommet, faces parallèles). 	<ul style="list-style-type: none"> • Poser des questions aux élèves dans le cadre de rencontres, de conversations ou de discussions. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - Présente ton modèle. Décris-le. - Pourquoi dis-tu que c'est un prisme rectangulaire (ou triangulaire)? Quelles caractéristiques d'un tel prisme ton modèle a-t-il? - Quels objets de ton environnement ressemblent à ces prismes? Pourquoi? - Pourquoi, à ton avis, la plupart des contenants et des emballages sont-ils en forme de prisme rectangulaire? <p>Pour évaluer les modèles de prismes triangulaires ou rectangulaires, vérifier si les élèves savent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - construire des modèles possédant les caractéristiques des prismes rectangulaires ou triangulaires et constituant bien des exemples de ces prismes; - faire preuve de persévérance tout au long de l'activité; - parler de l'activité avec leurs camarades et utiliser un vocabulaire mathématique pour décrire leurs créations. <p>Joindre des photos des modèles aux portfolios des élèves. Suggérer aux élèves d'ajouter un commentaire à leur photo en complétant des phrases telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voici un exemple de ____. - Remarquez que ____. - Je crois qu'il s'agit d'un bon travail parce que ____. - Grâce à cette activité, j'ai appris que ____. - Voici ce que je sais à propos du prisme rectangulaire (ou triangulaire) : ____. - C'est un prisme rectangulaire parce que ____. - C'est un prisme triangulaire parce que ____. - Voici des caractéristiques communes aux prismes rectangulaires et aux prismes triangulaires : ____. - Voici des caractéristiques distinctes des prismes rectangulaires et des prismes triangulaires : ____. - Voici des exemples de prismes rectangulaires dans mon environnement : ____. - Voici des exemples de prismes triangulaires dans mon environnement : ____. - À mon avis, la plupart des emballages et des contenants sont en forme de prisme rectangulaire parce que ____.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Faire voir aux élèves des œuvres d'artistes autochtones canadiens, telles que des tableaux, des tapisseries ou des mâts totémiques. Demander aux élèves de classer, au moyen d'un instrument de classement graphique, tel un tableau à volets multiples, différents éléments des œuvres selon les catégories suivantes : asymétrique, un axe de symétrie, deux axes de symétrie ou plus. Pour déterminer si les figures sont symétriques ou non, les élèves peuvent recourir à un miroir (de type <i>Mira</i>) ou à des pliages. Demander aux élèves d'écrire au bas du tableau comment ils arrivent à déterminer si une figure est symétrique ou non. <p>Demander aux élèves d'utiliser des motifs couramment employés dans l'art des peuples autochtones de la côte du Nord-Ouest pour créer un animal. Les élèves devraient faire appel à des motifs symétriques (un axe de symétrie ou plus) et asymétriques. (Ce travail peut être fait à la main ou au moyen d'un logiciel de dessin.)</p> <p>Dans le document <i>Shared Learnings</i>, un modèle de leçon traite de la symétrie (p. 134 à 136). Les enseignants peuvent l'adapter aux besoins des élèves de 4^e année.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aller d'un élève à l'autre et vérifier, en discutant avec eux et en leur demandant de montrer comment ils procèdent, qu'ils sont capables d'identifier des figures symétriques et leur(s) axe(s) de symétrie. Voici quelques exemples de questions : <ul style="list-style-type: none"> - Comment sais-tu que cette figure est (n'est pas) symétrique? Comment distingue-t-on les figures symétriques des figures asymétriques? - Comment t'y es-tu pris pour déterminer que la figure est asymétrique? Quelle technique as-tu utilisée? le miroir? un pliage? - Montre-moi un axe de symétrie de cette figure. Y en a-t-il d'autres? Pourquoi? <p>Demander aux élèves de prendre des notes, éventuellement en complétant les phrases suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je sais qu'une figure symétrique _____. - Pour déterminer si une figure est symétrique ou non, je _____. - Voici une figure symétrique : _____. - Voici une figure asymétrique : _____. - Je sais que mon travail est bon parce que _____. - Si je devais expliquer à quelqu'un ce qu'est la symétrie, je lui dirais _____.
<ul style="list-style-type: none"> Faire un jeu avec toute la classe : demander aux élèves de classer des solides géométriques ou des blocs logiques dans un diagramme. Par exemple, afficher un diagramme de Carroll et l'utiliser comme planche de jeu, remettre un objet à chaque élève et demander aux élèves de placer, à tour de rôle, leur objet dans la région appropriée du diagramme et de justifier ce choix. <p>Refaire le même jeu en utilisant un diagramme de Venn.</p> <p>Variation possible (en équipe de deux, en alternant les rôles) : l'un des joueurs place plusieurs objets dans un diagramme de Carroll ou de Venn, selon une règle de tri de son choix et l'autre tente de déterminer la règle de tri et d'ajouter un objet dans le diagramme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Observer les élèves pendant qu'ils jouent et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - classer les figures dans le diagramme de Venn ou le diagramme de Carroll; - déterminer la règle de tri (dans l'un ou l'autre des diagrammes); - classer correctement un nouvel élément dans un classement existant dans un diagramme de Venn ou un diagramme de Carroll; - expliquer la relation existant entre les éléments classés dans un diagramme de Venn ou un diagramme de Carroll.

Une infopub

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A3 démontrer une compréhension des additions dont les sommes ne dépassent pas 10 000 et des soustractions correspondantes (se limitant aux numéraux à 3 ou à 4 chiffres) en :
- utilisant ses propres stratégies pour additionner et soustraire
 - faisant des estimations de sommes et de différences
 - résolvant des problèmes d'addition et de soustraction [C, CE, L, R, RP]
- A6 démontrer une compréhension de la multiplication (de nombres de 2 ou 3 chiffres par des nombres à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :
- utilisant ses propres stratégies de multiplication avec ou sans l'aide de matériel concret
 - utilisant des arrangements rectangulaires pour représenter des multiplications
 - établissant un lien entre des représentations concrètes et des représentations symboliques
 - estimant des produits [C, CE, L, R, RP, V]
- A7 démontrer une compréhension de la division (dividendes à 1 ou 2 chiffres par un diviseur à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :
- utilisant ses propres stratégies de division avec ou sans l'aide de matériel de manipulation
 - estimant des quotients
 - établissant un lien entre la division et la multiplication [C, CE, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Demander aux élèves de concevoir une infopublicité qui serait diffusée pendant l'émission (fictive) *Infomath* et dans laquelle ils décrivent leurs stratégies personnelles de résolution d'un problème d'addition, de soustraction, de multiplication ou de division. Les élèves peuvent illustrer leurs stratégies au moyen de matériel de manipulation ou d'illustrations.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Pendant que les élèves présentent leur infopublicité, vérifier si :
 - les élèves décrivent clairement leurs stratégies personnelles;
 - ces stratégies sont efficaces et permettent de résoudre correctement le problème;
 - les élèves se servent de modèles, d'illustrations et de représentations symboliques pour présenter leurs stratégies.
- Demander aux élèves d'évaluer le travail de leurs camarades en remplissant une fiche d'évaluation fondée sur des critères choisis en groupe. P. ex. :
- La présentation et les explications étaient claires. J'ai bien compris ce que _____ voulait dire.
 - Voici ce que j'ai retenu de l'exposé de _____ : _____.
 - Les documents visuels présentés par le groupe étaient clairs et pertinents (ils montraient un élément important).
 - La stratégie de _____ pour _____ a permis de résoudre le problème.
 - Tous les membres du groupe ont bien collaboré.
 - Le groupe a utilisé le vocabulaire mathématique approprié.
 - _____ a fait quelque chose de très bien : il (elle) a _____.
 - Voici une question que je voudrais poser à _____ : _____.

L'horaire

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C1 lire et noter l'heure en utilisant des horloges numériques et des horloges analogiques, y compris des horloges de 24 heures [C, L, V]
- C2 lire un calendrier et noter des dates dans une variété de formats [C, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de consigner dans un tableau ou une table leur horaire quotidien habituel en inscrivant la date sous la forme normalisée <i>aaaa-mm-jj</i>, en dessinant l'horloge analogique et en notant l'heure sous forme numérique et selon la journée de 24 heures, et en indiquant clairement les activités de l'avant-midi, de l'après-midi et de la soirée. Variante : les élèves pourraient faire l'horaire de leur journée de rêve, un emploi du temps pour la classe, un horaire ou un calendrier des pratiques de leur équipe de sport, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si l'élève peut : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser ou dessiner une horloge analogique pour donner l'heure correctement; - représenter l'heure au format numérique et selon la journée de 24 heures; - associer diverses activités à l'avant-midi, à l'après-midi et à la soirée (p. ex. le petit-déjeuner est en avant-midi); - noter la date selon une variété de formats (p. ex. <i>aaaa-mm-jj</i> ou <i>jj-mm-aa</i>); - énumérer diverses interprétations possibles d'une date notée numériquement (p. ex. 06/03/04).

Le jeu des nombres

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A1 représenter et décrire les nombres entiers positifs jusqu'à 10 000, de façon imagée et symbolique [C, L, V]
- A2 comparer et ordonner les nombres jusqu'à 10 000 [C, L]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Inviter les élèves à jouer en groupes de quatre, au jeu de cartes décrit ici. Demander d'abord à chaque joueur de fabriquer un jeu de dix cartes, numérotées de 0 à 9. Mélanger les jeux des quatre joueurs afin de former un jeu de 40 cartes. Un élève bat les cartes et distribue quatre cartes à chaque joueur. Chaque joueur combine ses quatre cartes de façon à former le nombre le plus grand possible (p. ex. le plus grand nombre pouvant être obtenu avec un jeu contenant 3, 5, 1, 9 est 9 531). <p>Les joueurs comparent leurs nombres et marquent les points obtenus de la façon suivante : le plus grand nombre vaut 4 points, le deuxième plus grand nombre vaut 3 points, le troisième plus grand nombre vaut 2 points et le plus petit nombre vaut 1 point. Le jeu se poursuit ainsi pendant quelques manches (le nombre peut être choisi par les élèves), et les points de chaque manche s'additionnent. Le gagnant est celui qui a accumulé le plus de points à la fin des manches.</p> <p>Demander aux élèves de consigner les nombres obtenus : ils s'en serviront lorsqu'ils reviendront sur leur apprentissage à la fin de la partie et qu'ils inscriront leurs réflexions dans leur cahier de notes. Prévenir les élèves que l'enseignant circulera dans la classe et les écouterait afin de déterminer s'ils sont capables de justifier leur nombre (« Je sais que c'est le plus grand nombre possible parce que _____. ») et les erreurs qu'ils repèrent.</p> <p>Variation : le plus petit nombre vaut le plus de points.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils jouent et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - comprendre que la grandeur du nombre dépend de la disposition des cartes (l'élève doit former le plus grand nombre possible avec les cartes de son jeu); - placer leurs cartes en ordre décroissant; - comprendre qu'un chiffre représente une valeur différente selon sa position dans le nombre (p. ex. dans 2 257, le premier 2 vaut 2 000 et le deuxième vaut 200); - expliquer pourquoi leur nombre est le plus grand nombre qu'ils peuvent former avec leurs cartes; - repérer les erreurs commises par les autres joueurs et leur demander des explications. <p>Demander aux élèves de consigner leurs réflexions sur le jeu dans leur cahier de notes en complétant des phrases telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aujourd'hui, j'ai joué à ____ (écrire les règles du jeu). - Voici les nombres que j'ai obtenus : ____. - Le plus grand nombre que j'ai obtenu aujourd'hui est ____ (leur demander d'écrire le nombre sous au moins deux formes, p. ex. numérique, développée, en toutes lettres ou imagée). - Je sais que c'est le plus grand nombre parce que ____ (l'explication devrait montrer que l'élève comprend la valeur de position). - Le plus petit nombre que j'ai obtenu aujourd'hui est ____. - Je sais que c'est le plus petit nombre parce que ____. - Voici une représentation de ce nombre faite avec du matériel de base dix. - Observer et écouter les élèves pendant qu'ils jouent, et leur demander, p. ex. : <ul style="list-style-type: none"> • Comment sais-tu que ce nombre est le plus grand que tu puisses former avec ces chiffres? • Quel serait le plus petit nombre que tu pourrais former avec les mêmes chiffres?

Le défi des équations

Résultats d'apprentissage prescrits	
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p> <p>B5 exprimer un problème donné sous la forme d'une équation dans laquelle un nombre inconnu est représenté par un symbole [L, R, RP]</p> <p>B6 résoudre des équations à une étape dans lesquelles un nombre inconnu est représenté par un symbole [C, L, R, RP, V]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de formuler une équation représentant un problème contextuel. Par exemple, l'équation correspondant au problème « Il y a quatre sandwiches sur un plateau. S'il y en avait 13 au départ, combien en manque-t-il? » pourrait être $4 + n = 13$. <p>Variante : donner une équation (p. ex. $5n = 15$) et demander aux élèves de formuler l'énoncé du problème.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier dans quelle mesure les élèves sont capables de : <ul style="list-style-type: none"> formuler une équation représentant le problème; formuler un énoncé de problème correspondant à une équation; dire ce que représente l'inconnue; résoudre le problème de plus d'une façon. <p>Demander aux élèves de compléter les phrases ci-dessous et de les consigner dans leur cahier de notes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Je sais que mes réponses sont justes parce que _____. J'ai appris que _____. Voici des stratégies que j'ai utilisées pour résoudre le problème _____. Je voudrais savoir si _____. J'ai trouvé difficile de _____. Quand je suis désemparé(e) devant un problème, je _____.
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de résoudre des équations à une inconnue (pour les quatre opérations de base et avec l'inconnue dans l'un ou l'autre membre de l'équation). Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> $16 + n = 20$ $23 - n = 18$ $5n = 25$ $n - 3 = 7$ $17 - 9 = n$ $12 \div n = 4$ <p>Présenter les exemples ci-dessus aux élèves et leur demander de formuler leurs propres équations. Demander aux élèves d'échanger leurs équations avec celles d'un camarade et de les résoudre.</p> <p>Variation : l'un des élèves formule un problème à partir d'une équation et demande à son camarade de le résoudre, et le camarade formule l'équation correspondant au problème puis le résout de façon concrète, imagée ou symbolique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> résoudre des équations faisant intervenir les quatre opérations, que l'inconnue soit dans le membre de gauche ou le membre de droite; formuler un problème contextuel à partir d'une équation; résoudre en une étape une équation à une inconnue au moyen de matériel de manipulation et de différentes stratégies (p. ex. en procédant par tâtonnement).

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION																				
<p>• Présenter aux élèves la table entrée/sortie d'une « machine à fonction », par exemple :</p> <table border="1" data-bbox="404 373 526 900"> <tbody> <tr><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>2</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>12</td></tr> <tr><td>4</td><td>16</td></tr> <tr><td>5</td><td>20</td></tr> <tr><td>6</td><td>22</td></tr> <tr><td>7</td><td>28</td></tr> <tr><td>8</td><td>32</td></tr> <tr><td>9</td><td>36</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Mettre les élèves au défi de trouver où la machine a fait défaut. Demander aux élèves de consigner, dans leur cahier de notes, leur travail ainsi qu'une explication (comment savent-ils que leur réponse est juste?)</p>	1	4	2	8	3	12	4	16	5	20	6	22	7	28	8	32	9	36			<p>• Vérifier dans quelle mesure les élèves sont capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - repérer l'erreur dans la régularité et d'expliquer comment la corriger; - justifier leur réponse (comment savent-ils que leur réponse est juste?). <p>Demander aux élèves de joindre cet extrait de leur cahier de notes à leur portfolio.</p>
1	4																				
2	8																				
3	12																				
4	16																				
5	20																				
6	22																				
7	28																				
8	32																				
9	36																				

La course jusqu'à 100**Résultats d'apprentissage prescrits**

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A3 démontrer une compréhension des additions dont les solutions ne dépassent pas 10 000 et des soustractions correspondantes (se limitant aux numéraux à 3 ou à 4 chiffres) en :
- utilisant ses propres stratégies pour additionner et soustraire
 - faisant des estimations de sommes et de différences
 - résolvant des problèmes d'addition et de soustraction [C, CE, L, R, RP]
- A5 décrire et appliquer des stratégies de calcul mental, telles que :
- compter par sauts à partir d'un fait connu
 - utiliser la notion du double ou de la moitié
 - utiliser la notion du double ou de la moitié, puis ajouter ou retrancher un autre groupe
 - utiliser les régularités qui se dégagent des faits de multiplication par 9
 - utiliser des doubles répétés
- pour déterminer les faits de multiplication jusqu'à 9×9 et les faits de division correspondants [C, L, CE, R, RP]
- A6 démontrer une compréhension de la multiplication (de nombres à 2 ou 3 chiffres par des nombres à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :
- utilisant ses propres stratégies de multiplication avec ou sans l'aide de matériel concret
 - utilisant des arrangements rectangulaires pour représenter des multiplications
 - établissant un lien entre des représentations concrètes et des représentations symboliques
 - estimant des produits [C, CE, L, R, RP, V]
- A7 démontrer une compréhension de la division (dividendes à 1 ou 2 chiffres par un diviseur à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :
- utilisant ses propres stratégies de division avec ou sans l'aide de matériel de manipulation
 - estimant des quotients
 - établissant un lien entre la division et la multiplication [C, CE, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Proposer aux élèves de jouer au jeu suivant, à deux ou plus. Au premier tour, chaque joueur lance les deux dés, décide de ce qu'il fera des deux nombres obtenus (addition, soustraction, multiplication ou division) et consigne le résultat. Aux tours suivants, chaque joueur procède de la même façon puis décide de ce qu'il fera du résultat : addition à son total, soustraction de son total, multiplication par son total ou division de son total. Le gagnant est le premier joueur à atteindre 100. 	<ul style="list-style-type: none"> Aller d'un élève à l'autre pendant qu'ils jouent et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - additionner, soustraire, multiplier et diviser correctement; - comprendre que l'addition et la soustraction font augmenter le nombre de points et que la soustraction et la division le réduisent; - utiliser des stratégies de calcul mental pour calculer leurs points; - estimer les quotients lorsqu'ils établissent leur pointage; - estimer les produits en ayant recours à des stratégies de calcul mental; - estimer des différences et des sommes; - faire appel à des stratégies personnelles pour déterminer les sommes, les différences, les produits et les quotients; - appliquer les propriétés de 0 et de 1 pour la multiplication; - appliquer la propriété de 1 pour la division. <p>Intervenir auprès des élèves pendant qu'ils jouent : les interroger ou discuter avec eux de leur raisonnement et leur demander de justifier leur choix d'opération. Demander par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quelle est ta meilleure option, compte tenu du résultat des dés? Pourquoi? - Pourquoi as-tu choisi l'addition (la soustraction, la multiplication, la division) du résultat des dés? Quel sera l'effet sur le total de ce coup/de la partie? - Pourquoi as-tu choisi l'addition (la soustraction, la multiplication, la division) du total de ce coup au total de la partie? Quel sera l'effet sur le total de la partie? - Quel serait le résultat idéal pour le prochain coup? Quels nombres te faudrait-il obtenir sur les dés? <p>Demander aux élèves de noter leurs réflexions sur le jeu dans leur cahier de notes en complétant éventuellement les phrases suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aujourd'hui, j'ai _____. - J'ai fait quelques bons coups. Par exemple, j'ai _____. - La prochaine fois, je devrais _____. - Voici un truc que je donnerais à un joueur débutant : _____ (c'est un bon truc parce que _____.) - J'ai appris que _____. - J'ai été surpris(e) par/que _____. - J'ai remarqué que _____. <p>Demander aux élèves d'insérer cet extrait de leur cahier de notes dans leur portfolio.</p>

*Le manuel de mathématiques***Résultats d'apprentissage prescrits**

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A3 démontrer une compréhension des additions dont les sommes ne dépassent pas 10 000 et des soustractions correspondantes (se limitant aux numéraux à 3 ou à 4 chiffres) en :
- utilisant ses propres stratégies pour additionner et soustraire
 - faisant des estimations de sommes et de différences
 - résolvant des problèmes d'addition et de soustraction [C, CE, L, R, RP]
- A4 expliquer les propriétés de 0 et de 1 pour la multiplication ainsi que la propriété de 1 pour la division [C, L, R]
- A6 démontrer une compréhension de la multiplication (de nombres à 2 ou 3 chiffres par des nombres à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :
- utilisant ses propres stratégies de multiplication avec ou sans l'aide de matériel concret
 - utilisant des arrangements rectangulaires pour représenter des multiplications
 - établissant un lien entre des représentations concrètes et des représentations symboliques
 - estimant des produits [C, CE, L, R, RP, V]
- A7 démontrer une compréhension de la division (dividendes à 1 ou 2 chiffres par un diviseur à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :
- utilisant ses propres stratégies de division avec ou sans l'aide de matériel de manipulation
 - estimant des quotients
 - établissant un lien entre la division et la multiplication [C, CE, L, R, RP, V]
- A8 démontrer une compréhension des fractions inférieures ou égales à 1 en utilisant des représentations concrètes et imagées pour :
- nommer et noter des fractions pour les parties d'un tout ou d'un ensemble
 - comparer et ordonner des fractions
 - modéliser et expliquer que, pour différents tous, il est possible que deux fractions identiques ne représentent pas la même quantité
 - fournir des exemples de situations dans lesquelles on utilise des fractions [C, L, R, RP, V]
- C1 lire et noter l'heure en utilisant des horloges numériques et des horloges analogiques, y compris des horloges de 24 heures [C, L, V]
- C5 démontrer une compréhension de la symétrie axiale en :
- identifiant des figures symétriques à deux dimensions
 - créant des figures symétriques à deux dimensions
 - dessinant un ou plusieurs axes de symétrie à l'intérieur d'une figure à deux dimensions [C, L, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de concevoir un livre d'images sur le thème des fractions à l'intention d'élèves plus jeunes. Ce manuel devrait comprendre des illustrations de fractions tirées de contextes de la vie quotidienne, des illustrations présentant les fractions comme une partie d'un entier ou comme une partie d'un ensemble d'éléments. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de joindre ce livre d'images à leur portfolio à titre de preuve de leur apprentissage et d'y annexer des commentaires touchant ce qu'ils ont appris au cours de l'activité. <p>Faire participer les élèves à la création d'un instrument d'évaluation du livre d'images (leur demander d'expliquer comment ils savent qu'ils ont fait un bon travail). Les critères d'évaluation pourraient comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les illustrations présentent les fractions comme une partie d'un entier et comme une partie d'un ensemble d'éléments; - les illustrations des fractions sont correctement associées à leur représentation symbolique; - le manuel inclut des illustrations tirées de contextes de la vie quotidienne et des représentations imagées des fractions.
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de créer un livre d'images pour le centre de documentation de la classe et portant sur l'un des thèmes suivants : <ul style="list-style-type: none"> - les propriétés de 0 et de 1 pour la multiplication et la propriété de 1 pour la division; - des algorithmes personnels d'addition, de soustraction, de multiplication et de division; - la lecture de l'heure sur des horloges analogiques ou numériques (y compris les horloges de 24 h), incluant des exemples d'activités qui se déroulent habituellement en avant-midi, en après-midi et en soirée); - la symétrie et les motifs symétriques (incluant les motifs symétriques qu'ils ont dessinés ainsi que des exemples tirés de la vie réelle). 	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer, en examinant les livres d'images, si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - expliquer clairement les propriétés de 0 et de 1 pour la multiplication et la propriété de 1 pour la division; - décrire clairement (textuellement et visuellement) des algorithmes personnels d'addition, de soustraction, de multiplication et de division; - décrire clairement comment lire l'heure sur une horloge analogique ou numérique (incluant les horloges de 24 h) et donner des exemples d'activités qui se déroulent en avant-midi, en après-midi et en soirée; - tracer des motifs symétriques et asymétriques et donner des exemples d'objets symétriques ou asymétriques rencontrés dans la vie réelle.

« Concentration » nouveau genre

Résultats d'apprentissage prescrits	
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p> <p>A1 représenter et décrire les nombres entiers positifs jusqu'à 10 000, de façon imagée et symbolique [C, L, V]</p> <p>A9 décrire et représenter des nombres décimaux (dixièmes et centièmes), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]</p> <p>A10 faire le lien entre des nombres décimaux et des fractions (jusqu'aux centièmes) [L, R, V]</p> <p>C1 lire et noter l'heure en utilisant des horloges numériques et des horloges analogiques, y compris des horloges de 24 heures [C, L, V]</p> <p>C2 lire un calendrier et noter des dates dans une variété de formats [C, V]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Inviter les élèves à jouer à un jeu de concentration dans lequel ils doivent appairer des nombres décimaux à leur représentation imagée (p. ex. une grille de 10×10 illustrant l'entier) ou à leur représentation sous la forme d'une fraction décimale (p. ex. 0,5, 0,50, $\frac{5}{10}$, $\frac{50}{100}$). 	<ul style="list-style-type: none"> Aller d'un élève à l'autre et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> appairer les nombres décimaux et les fractions décimales et justifier l'appariement au moyen de modèles ou d'illustrations démontrant l'équivalence des deux représentations; donner la valeur de chaque chiffre d'un nombre décimal; associer des exemples tirés de la vie quotidienne aux nombres décimaux et aux fractions décimales appariés.
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de jouer à un jeu de concentration dans lequel ils doivent appairer un nombre entier à sa forme développée ou à sa forme écrite (p. ex. $9\ 456 = 9\ 000 + 400 + 50 + 6 =$ neuf mille quatre cent cinquante-six). 	<ul style="list-style-type: none"> Aller d'un élève à l'autre et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> reconnaître un nombre écrit sous sa forme développée; expliquer et montrer la valeur de chaque chiffre d'un nombre donné; lire un nombre à quatre chiffres sans recourir erronément à la conjonction <i>et</i> (p. ex. 1 076 se lit « mille soixante seize », et non « mille <i>et</i> soixante <i>et</i> seize »); écrire un nombre en toutes lettres; reconnaître un nombre écrit en toutes lettres.
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de jouer à un jeu de concentration dans lequel ils doivent appairer des dates écrites dans une variété de formats (p. ex. <i>aaaa-mm-jj</i>; 08-03-07; <i>jj-mm-aa</i>; 8 mars 2007). 	<ul style="list-style-type: none"> Aller d'un élève à l'autre et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> écrire une date dans une variété de formats; reconnaître une date écrite dans un autre format que celui qui leur est donné.
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de jouer à un jeu de concentration dans lequel ils doivent appairer des heures vues sur des horloges analogiques et des horloges numériques (y compris des horloges de 24 h). 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier dans quelle mesure ils savent : <ul style="list-style-type: none"> identifier la bonne heure parmi une variété de formats; associer les heures précédant 12 h à la nuit et à l'avant-midi et les heures suivant 12 h à l'après-midi et à la soirée (selon la journée de 24 h); donner des exemples d'activités qui se déroulent normalement en avant-midi, en après-midi ou en soirée.

La grille de nombres croisés

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A1 représenter et décrire les nombres entiers positifs jusqu'à 10 000, de façon imagée et symbolique [C, L, V]
- A2 comparer et ordonner des nombres jusqu'à 10 000 [C, L]
- A9 décrire et représenter des nombres décimaux (dixièmes et centièmes), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]
- A10 faire le lien entre des nombres décimaux et des fractions (jusqu'aux centièmes) [L, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de concevoir une grille de nombres croisés complète (avec indices et grille de correction) puis d'échanger leur grille avec un camarade et de remplir la grille du camarade. Voici des exemples d'indices : <ul style="list-style-type: none"> - un nombre écrit en toutes lettres (p. ex. deux mille deux cent vingt-deux); - un nombre écrit sous sa forme développée (p. ex. $3\ 000 + 500 + 60 + 8$); - une question d'équivalence (p. ex. comment écrit-on $25/100$ en notation décimale?); - une représentation imagée (p. ex. blocs de base dix représentant 3 456); - une suite à compléter (p. ex. 7 542, 7 642, 7 742, _____, 7 942). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier dans quelle mesure les élèves sont capables de : <ul style="list-style-type: none"> - varier les indices (p. ex. représentations imagées, forme développée, nombres écrits en toutes lettres, suites à compléter); - fournir une grille de correction juste (c.-à-d. réponses justes à ses propres indices); - remplir la grille de leur camarade. <p>Demander aux élèves d'évaluer le travail de leur camarade au moyen d'une grille d'évaluation créée collectivement par les élèves. Voici des exemples de critères d'évaluation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les indices étaient clairs (j'ai compris ce que _____ voulait dire). - 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (note sur 10) - Voici quelque chose que _____ a très bien réussi : _____. - Voici une question que je voudrais poser à _____ : _____? <p>Demander aux élèves de joindre leur grille de nombres croisés, accompagnée d'une description, à leur portfolio.</p>

La construction de triangles

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A6 démontrer une compréhension de la multiplication (de nombres à 2 ou 3 chiffres par des nombres à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :
- utilisant ses propres stratégies de multiplication avec ou sans l'aide de matériel concret
 - utilisant des arrangements rectangulaires pour représenter des multiplications
 - établissant un lien entre des représentations concrètes et des représentations symboliques
 - estimant des produits [C, CE, L, R, RP, V]
- C3 démontrer une compréhension de l'aire de figures régulières et irrégulières à deux dimensions en :
- reconnaissant que l'aire se mesure en unités carrées
 - choisissant et en justifiant des référents pour le cm^2 ou le m^2
 - estimant des aires à l'aide de référents pour le cm^2 ou le m^2
 - déterminant et en notant des aires en cm^2 ou en m^2
 - construisant différents rectangles pour une aire donnée (cm^2 ou m^2) afin de démontrer que plusieurs rectangles différents peuvent avoir la même aire [C, CE, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de construire différents rectangles pour une aire donnée (en unités carrées) en se servant de matériel de manipulation (p. ex. centicubes ou matériel de base dix). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves sont capables de former plusieurs rectangles d'une aire donnée. • Poser des questions aux élèves afin de mesurer leur degré de compréhension. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - Nomme des objets de la vie réelle qui pourraient avoir ces dimensions ou cette aire. - Comment sais-tu que tu as trouvé tous les rectangles de même aire possibles? - Pourquoi l'aire est-elle donnée en unités carrées plutôt qu'en unités?
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves d'estimer l'aire d'un rectangle à partir de ses dimensions, en centimètres ou en mètres (p. ex. « Quelle est l'aire d'un rectangle mesurant 13 sur 15? Pourquoi crois-tu que ton estimation est vraisemblable? Peux-tu donner des exemples d'objets de ton environnement qui auraient cette taille? ») 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier, en examinant leurs réponses, si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - faire des estimations vraisemblables; - justifier leurs estimations; - choisir un référent approprié.
<ul style="list-style-type: none"> • Montrer aux élèves un vieux jeans taché et leur demander de déterminer l'aire de la tache, afin de déterminer la grandeur de la pièce nécessaire pour la recouvrir. <p>Demander aux élèves de consigner dans leur cahier de notes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la méthode utilisée pour déterminer l'aire de la tache; - l'aire de la tache, en unités carrées; - pourquoi ce résultat leur semble plausible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examiner les réponses des élèves et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser une méthode de calcul de l'aire menant à une solution plausible; - déterminer une aire plausible; - choisir l'instrument de mesure et l'unité de mesure adaptés à la situation; - justifier leur réponse avec clarté.

Les régularités

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- B1 identifier et décrire des régularités dans des tables et des tableaux, y compris une table de multiplication [C, L, RP, V]
- B2 reproduire une régularité observée dans une table ou un tableau à l'aide de matériel concret [C, L, V]
- B3 représenter et décrire des régularités et des relations à l'aide de tableaux et de tables pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Demander aux élèves de prolonger la régularité ci-dessous et d'expliquer :
 - comment ils ont procédé pour trouver la règle et compléter la régularité;
 - quelle situation de la vie courante pourrait être représentée par cette régularité.

A	B
1	2
2	4
3	
4	8

Demander aux élèves d'illustrer cette régularité au moyen de matériel de manipulation et de dire en quoi la représentation concrète correspond à la régularité.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Vérifier si les élèves savent :
 - identifier la régularité;
 - prolonger la régularité;
 - compléter la régularité (trouver les termes manquants);
 - décrire la régularité en l'associant à une situation de la vie courante;
 - représenter concrètement la régularité en utilisant du matériel de manipulation.

- Demander aux élèves de surligner tous les multiples de 2 dans une grille de 144 (c.-à-d. de 12 sur 12). Demander aux élèves de décrire la régularité obtenue (p. ex. un damier). Répéter l'activité pour les multiples de 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 et demander aux élèves de décrire les variations qu'ils remarquent d'une régularité à l'autre.

- Examiner le travail des élèves et vérifier dans quelle mesure ils savent :
 - identifier les multiples (tous, quelques-uns ou aucun) du nombre donné;
 - prédire les termes d'une régularité et prolonger la régularité;
 - décrire une régularité (clairement, partiellement, avec difficulté) en l'associant à des motifs repérés dans la vie réelle.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de repérer toutes les régularités possibles dans la table du 9 ($9 \times 1 = 9$, $9 \times 2 = 18$, $9 \times 3 = 27$, etc.) et de les décrire par écrit (p. ex. la somme des chiffres du produit est égale à 9). 	<ul style="list-style-type: none"> Les élèves peuvent insérer leur travail dans leur portfolio à titre d'exemple de leur raisonnement. Demander aux élèves de dire en quoi leur travail montre qu'ils sont de bons mathématiciens (p. ex. ils ont recherché des régularités, utilisé le langage mathématique pour expliquer leur raisonnement, persévéré en dépit des difficultés, relevé le défi, posé de bonnes questions, fait des conjectures). <p>Examiner les réponses des élèves et vérifier s'ils sont capables de repérer et de décrire les régularités trouvées dans la table du 9.</p>

L'analyse de données

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- D1 démontrer une compréhension de la correspondance multivoque [C, R, T, V]
- D2 construire et interpréter des pictogrammes et des diagrammes à bandes qui représentent des correspondances multivoques, pour en tirer des conclusions [C, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Poser aux élèves une question telle que : « Passez-vous trop de temps à regarder la télévision? » <p>Demander aux élèves d'estimer le nombre d'heures qu'ils passent hebdomadairement ou mensuellement à regarder la télévision (ou à jouer à des jeux vidéo ou à utiliser l'ordinateur), puis de construire deux graphiques à partir des mêmes données : un diagramme à bandes et un pictogramme. Demander aux élèves d'appliquer une correspondance biunivoque pour le tracé des bandes du diagramme à bandes et une correspondance multivoque (p. ex. $n = 5$ heures) pour le tracé des pictogrammes. Demander aux élèves de se servir de ces données pour déterminer s'ils passent ou non trop de temps à regarder la télévision. Demander aux élèves de déterminer lequel des deux diagrammes représente le mieux les données et de justifier leur choix.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves d'évaluer leur travail. Leur demander de transcrire les phrases ci-dessous (par exemple) dans leur cahier de notes et de les compléter. <ul style="list-style-type: none"> - Je sais que mon diagramme est bien fait parce que _____. - Voici en quoi les deux diagrammes se ressemblent : _____. - Voici en quoi les deux diagrammes diffèrent : _____. - Un intervalle de 2, de 5 ou de 10 convient bien si : _____. - Un intervalle de 1 convient bien si : _____. <p>Établir, avec les élèves, les critères d'évaluation des diagrammes et de leur travail. Ces critères devraient permettre d'évaluer si les élèves savent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tracer un diagramme avec précision et en identifier correctement les éléments; - utiliser une correspondance multivoque pour représenter les données recueillies; - expliquer pourquoi la correspondance multivoque est parfois préférée à la correspondance biunivoque; - expliquer pourquoi un type de diagramme est préférable à un autre; - interpréter des pictogrammes et des diagrammes à bandes qui sont fondés sur des correspondances multivoques; - tirer des conclusions fondées sur les données et les diagrammes; - identifier correctement les axes et choisir un titre juste. <p>Demander aux élèves d'insérer ce rapport dans leur portfolio.</p>

Montre tes connaissances!**Résultats d'apprentissage prescrits**

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A5 décrire et appliquer des stratégies de calcul mental, telles que :
- compter par sauts à partir d'un fait connu
 - utiliser la notion du double ou de la moitié
 - utiliser la notion du double ou de la moitié, puis ajouter ou retrancher un autre groupe
 - utiliser les régularités qui se dégagent des faits de multiplication par 9
 - utiliser des doubles répétés
- pour déterminer les faits de multiplication jusqu'à 9×9 et les faits de division reliés [C, L, CE, R, RP]
- A6 démontrer une compréhension de la multiplication (de nombres à 2 ou 3 chiffres par des nombres à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :
- utilisant ses propres stratégies de multiplication avec ou sans l'aide de matériel concret
 - utilisant des arrangements rectangulaires pour représenter des multiplications
 - établissant un lien entre des représentations concrètes et des représentations symboliques
 - estimant des produits [C, CE, L, R, RP, V]
- A7 démontrer une compréhension de la division (dividendes à 1 ou 2 chiffres par un diviseur à 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :
- utilisant ses propres stratégies de division avec ou sans l'aide de matériel de manipulation
 - estimant des quotients
 - établissant un lien entre la division et la multiplication [C, CE, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Rencontrer individuellement les élèves afin de déterminer les habiletés de chacun en matière d'utilisation du calcul mental ou de stratégies personnelles pour résoudre des équations faisant intervenir des multiplications et des divisions. Par exemple, pour évaluer la stratégie consistant à : <ul style="list-style-type: none"> - Doubler : demander aux élèves de montrer comment utiliser $2 \times 3 = 6$ pour déterminer le produit de 4×3 (p. ex. se dire « si $2 \times 3 = 6$, alors $4 \times 3 = 6 + 6$ »). - Doubler puis ajouter un autre groupe : demander aux élèves de montrer comment ils détermineraient le produit de 3×7 en utilisant cette stratégie (p. ex. faire $2 \times 7 = 14$, puis $14 + 7 = 21$). - Compter par sauts à partir d'un point connu : demander aux élèves de montrer comment ils détermineraient le produit de 7×9 en utilisant cette stratégie (p. ex. faire $7 \times 10 = 70$, puis $70 - 7 = 63$). - Utiliser la moitié : demander aux élèves de montrer comment ils détermineraient le produit de 2×6 en utilisant cette stratégie (p. ex. se dire « $4 \times 6 = 24$, donc $2 \times 6 = 12$ »). - Relier la division à la multiplication correspondante : demander aux élèves de montrer comment ils détermineraient le quotient de $64 \div 8$ en s'aidant d'une multiplication (p. ex. se dire « $8 \times \square = 64$ »). 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer, pendant les entrevues, comment les élèves appliquent ces stratégies de calcul mental et consigner ces observations. Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - compter par sauts à partir d'un point connu; - utiliser le double ou la moitié; - utiliser le double ou la moitié puis ajouter ou retrancher un autre groupe; - utiliser les régularités propres à la table de multiplication du 9; - utiliser le double répété; - combiner leurs stratégies personnelles avec les stratégies ci-dessus; - faire preuve de confiance en eux face à la résolution de problèmes.
<ul style="list-style-type: none"> • Rencontrer individuellement les élèves afin d'évaluer leur compréhension de la multiplication. Demander aux élèves de résoudre des problèmes tels que : <ul style="list-style-type: none"> - Montre-moi trois façons de déterminer le produit de 260 par 5 en faisant appel à du matériel de manipulation, des stratégies personnelles, la distributivité ($200 \times 5 + 60 \times 5$), des matrices ou des algorithmes. Explique-moi ton raisonnement. - Formule un problème contextuel à partir de l'expression 260×5. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier dans quelle mesure les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - résoudre le problème de plusieurs façons; - expliquer leur raisonnement; - utiliser une matrice pour résoudre le problème; - faire la démonstration de ses stratégies personnelles; - utiliser du matériel de manipulation pour résoudre le problème.
<ul style="list-style-type: none"> • Rencontrer individuellement les élèves afin d'évaluer leur compréhension de la division. Demander aux élèves de résoudre des problèmes tels que : <ul style="list-style-type: none"> - Montre-moi trois façons de déterminer le quotient de 89 par 5 en utilisant du matériel de manipulation, des stratégies personnelles ou des algorithmes. Explique-moi ton raisonnement. - Formule un problème de division à partir de l'expression $89 \div 5$. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier dans quelle mesure les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - résoudre le problème de plusieurs façons; - expliquer leur raisonnement; - utiliser une matrice pour résoudre le problème; - faire la démonstration de leurs stratégies personnelles; - utiliser du matériel de manipulation pour résoudre le problème.

Les fractions et les nombres décimaux

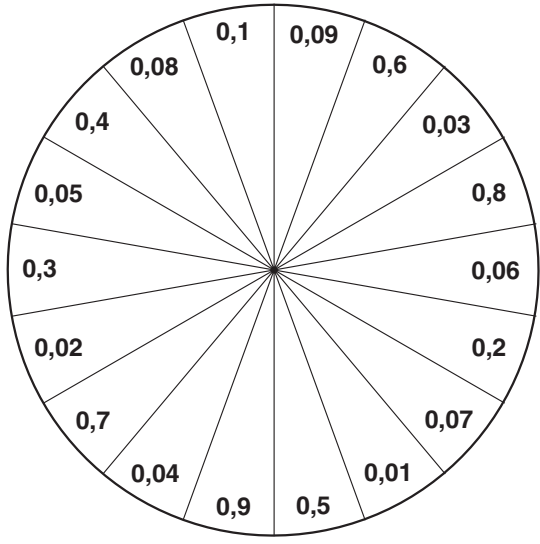
Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A8 démontrer une compréhension des fractions inférieures ou égales à 1 en utilisant des représentations concrètes et imagées pour :
- nommer et noter des fractions pour les parties d'un tout ou d'un ensemble
 - comparer et ordonner des fractions
 - modéliser et expliquer que, pour différents tous, il est possible que deux fractions identiques ne représentent pas la même quantité
 - fournir des exemples de situations dans lesquelles on utilise des fractions [C, L, R, RP, V]
- A9 décrire et représenter des nombres décimaux (dixièmes et centièmes), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]
- A11 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction des nombres décimaux (se limitant aux centièmes) en :
- utilisant des nombres compatibles
 - estimant des sommes et des différences
 - utilisant des stratégies de calcul mental pour résoudre des problèmes [C, CE, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de réaliser, au moyen de matériel de manipulation tel que des blocs mosaïques, des « projets » respectant les « devis » suivants : <ul style="list-style-type: none"> - un jardin constitué pour $\frac{1}{3}$ de tulipes et pour $\frac{2}{3}$ de roses; - une courtepoinette composée pour $\frac{1}{4}$ de bleu, $\frac{3}{4}$ de rouge et le reste de vert; - un assortiment de pastilles de gouache composé pour plus de la moitié de couleurs froides (bleus et verts); - une boîte de crayons dans laquelle moins de la moitié des couleurs sont chaudes (rouges et jaunes). <p>Inviter les élèves à créer trois ou quatre projets pour chaque « devis ». Les élèves peuvent ensuite rédiger leur propre « devis » et demander à un camarade de créer leur projet en se servant du même matériel de manipulation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Examiner les réalisations des élèves et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - nommer et noter une fraction vue comme une partie d'un tout; - nommer et noter une fraction vue comme une partie d'un ensemble d'éléments; - expliquer que le dénominateur indique en combien de parties égales le tout ou l'ensemble est divisé; - expliquer que le numérateur indique le nombre de parties égales considérées; - résoudre le problème de plusieurs façons (p. ex. réaliser plus d'un projet pour chaque « devis »).

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de comparer les quantités correspondant à des fractions identiques d'entiers différents, et de dire si une quantité est plus grande que l'autre ou si elles sont identiques. Par exemple : « Soit la demie d'une pomme et la demie d'un melon d'eau. Ces demies représentent-elles la même quantité (ont-elles la même taille)? Pourquoi? Quelle demie est la plus grosse, la demie d'une pomme (A) ou la demie d'un melon d'eau (B)? <p>Pour faire participer tous les élèves à cette décision, remettre à chaque élève deux drapeaux de différentes couleurs et leur demander d'agiter le drapeau d'une couleur pour voter pour l'option A et celui de l'autre couleur pour voter pour l'option B. Refaire quelques fois le même exercice et demander éventuellement aux élèves de proposer les quantités à comparer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poser des questions de comparaison variées et vérifier si les élèves sont capables de faire les bons choix (p. ex. demander à un élève de justifier son choix). Demander par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi dis-tu que B est plus grand que A? - Pourquoi dis-tu que ces demies ne sont pas identiques (ne représentent pas la même quantité)?

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<p>• Proposer aux élèves de jouer, deux par deux, à un jeu faisant appel à du matériel de base dix (de type <i>Dienes Blocks</i>) et à une roulette semblable à celle-ci :</p>  <p>Demander aux élèves d'utiliser le matériel de base dix de la façon suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plaque (10×10) = 1,0 (un entier) - bande (1×10) = 0,10 - cube (1×1) = 0,01 <p>Au début du jeu, chaque joueur reçoit une plaque. À son tour, le joueur fait tourner la roulette afin de déterminer combien de cubes et de bandes il pourra placer sur sa plaque (p. ex. s'il obtient 0,03, il pourra placer 3 cubes sur sa plaque). Le joueur doit lire le nombre obtenu à voix haute (p. ex. pour 0,03, il doit dire « trois centièmes »). Si le nombre obtenu porte le total à plus de 1,0, le joueur doit retirer ce nombre de cubes de sa plaque. Le gagnant est le joueur qui réussit le premier à recouvrir sa plaque (c.-à-d. à accumuler exactement 1).</p> <p>En même temps, chaque joueur consigne son résultat sur une feuille de pointage. À chaque tour, il inscrit le nombre obtenu et l'additionne au total précédent; de plus il colore le nombre correspondant de carrés-unités d'une grille de 10×10 imprimée sur la feuille, en choisissant une couleur différente à chaque tour. Si le nombre obtenu porte le total à plus de 1,0, le joueur doit soustraire ce nombre de son total de points.</p>	<p>• Observer les élèves pendant qu'ils jouent. Demander aux élèves de donner la valeur de chaque chiffre d'un nombre décimal donné et de donner des exemples de situations de la vie quotidienne dans lesquelles on a recours aux dixièmes et aux centièmes. Déterminer dans quelle mesure les élèves savent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - écrire le nombre décimal correspondant à une représentation imagée (partie d'un tout); - représenter un nombre décimal au moyen de matériel de manipulation ou d'un dessin; - donner la valeur de chaque chiffre d'un nombre décimal (p. ex. dans 0,03, le 0 situé à droite de la virgule indique zéro dixièmes et le 3 indique trois sur cent ou trois centièmes); - additionner ou soustraire des nombres décimaux; - assimiler des valeurs monétaires à des nombres décimaux (p. ex. « Si tu pouvais échanger les cubes qui se trouvent sur ta plaque pour de l'argent, combien d'argent obtiendrais-tu? »); - donner des exemples tirés de situations de la vie quotidienne dans lesquelles on utilise les dixièmes et les centièmes (ces situations pourraient être associées au nombre de cubes de l'élève, p. ex. $0,25 = 25$ cents ou 25 bonbons sur les 100 que contient un emballage); - illustrer des équivalences au moyen de matériel de manipulation ou de dessins (p. ex. 0,9 peut être représenté par 9 pièces de dix cent ou 90 pièces d'un cent).

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Proposer aux élèves de jouer, en grand groupe, à un jeu dans lequel ils doivent illustrer des fractions au moyen de matériel de manipulation (p. ex. blocs mosaïques). Sur une droite numérique où sont déjà correctement indiqués 0, $\frac{1}{2}$, et 1, situer un certain nombre de fractions, correctement ou non (p. ex. placer $\frac{9}{10}$ entre 0 et $\frac{1}{2}$). Demander aux élèves d'illustrer les fractions au moyen du matériel de manipulation. Leur demander ensuite de fermer les yeux et de lever le pouce s'ils croient que la fraction est placée au bon endroit et, sinon, de tourner le pouce vers le bas. Les élèves pourraient aussi jouer à ce jeu deux par deux, plaçant la fraction et manipulant le matériel tour à tour. 	<ul style="list-style-type: none"> Observer les élèves pendant qu'ils jouent et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - avoir une intuition de la grandeur d'une fraction (p. ex. supérieure ou inférieure à $\frac{1}{2}$, plus près de 1 ou de 0); - comprendre que le dénominateur indique en combien de parties égales le tout ou l'ensemble est divisé; - comprendre que le numérateur indique le nombre de parties égales considérées.

Où est l'erreur?

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A11 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction des nombres décimaux (se limitant aux centièmes) en :
- utilisant des nombres compatibles
 - estimant des sommes et des différences
 - utilisant des stratégies de calcul mental pour résoudre des problèmes [C, CE, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de corriger le travail d'un élève fictif et d'expliquer par écrit pourquoi une réponse est incorrecte. Le travail pourrait contenir des calculs tels que : <ul style="list-style-type: none"> (a) $\begin{array}{r} 56 \\ \times 15 \\ \hline 280 \\ +56 \\ \hline 336 \end{array}$ (b) $\begin{array}{r} 1,560 \\ 1,23 \\ ,18 \\ \hline 17,01 \end{array}$ (c) $250 \div 5 = 50$ (d) $\begin{array}{r} 58,4 \\ -1,45 \\ \hline 56,95 \end{array}$ (e) $4\,517\,063 = (4 \times 1\,000\,000) + (5 \times 100\,000) + (1 \times 1\,000) + (7 \times 1\,000) + (6 \times 10) + (3 \times 1)$ (f) $60\,000 + 7\,000 + 500 + 2 = 67\,502$ Demander aux élèves d'imaginer un travail d'élève fictif en prenant pour modèle les exemples ci-dessus, puis de l'échanger avec celui d'un camarade et de corriger le travail du camarade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examiner les travaux des élèves et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - démontrer une compréhension de la multiplication d'un nombre à deux chiffres par un nombre à deux chiffres; - démontrer une compréhension de la division d'un nombre à trois chiffres par un nombre à un chiffre (avec ou sans reste); - expliquer pourquoi il est important de tenir compte de la valeur de position lorsque l'on additionne et soustrait des nombres décimaux; - résoudre des problèmes faisant intervenir l'addition et la soustraction de nombres décimaux (jusqu'aux millièmes); - décrire et représenter sous leur forme développée des nombres entiers positifs jusqu'à 10 000; - représenter et décrire des nombres entiers positifs jusqu'à 10 000 en donnant la valeur de chaque chiffre selon sa position dans le nombre; - représenter et décrire des nombres entiers positifs jusqu'à 10 000 en écrivant un nombre exprimé sous sa forme développée; - utiliser plusieurs stratégies pour repérer une erreur.



MODÈLE D'ÉVALUATION FORMATIVE

5^e année

SURVOL DE L'ÉVALUATION – 5^e ANNÉE

Ce tableau vise à fournir aux enseignants des suggestions et des lignes directrices concernant l'évaluation réalisée en classe ainsi que la notation pour le cours de mathématiques de 5^e année.

Composantes du programme d'études	Activités d'évaluation suggérées		Pondération suggérée	Nombre de résultats d'apprentissage prescrits	Nombre de résultats d'apprentissage par domaine*			
					C	C et A	PMS	
LE NOMBRE	<ul style="list-style-type: none"> • observations • rencontres individuelles • cahier de notes • jeux • modèles • questions 	<ul style="list-style-type: none"> • portfolio • présentations • projets • autoévaluations • évaluations par les pairs 	45 à 55 %	11	4	5	2	
LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS	<ul style="list-style-type: none"> • observations • rencontres individuelles • portfolio • cahier de notes • questions 	<ul style="list-style-type: none"> • démonstrations • projets • évaluations par les pairs • autoévaluations 	5 à 15 %	2	0	1	1	
LA FORME ET L'ESPACE	<ul style="list-style-type: none"> • observations • rencontres individuelles • cahier de notes • jeux • questions 	<ul style="list-style-type: none"> • portfolio • démonstrations • projets • autoévaluations • évaluations par les pairs 	25 à 35 %	8	3	5	0	
LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ	<ul style="list-style-type: none"> • observations • rencontres individuelles • cahier de notes • jeux 	<ul style="list-style-type: none"> • questions • autoévaluations • évaluations par les pairs • portfolio 	5 à 15 %	4	0	3	1	
Total :				100 %	25	7	14	4

* Les abréviations suivantes sont utilisées pour représenter les trois niveaux du domaine cognitif : C = Connaissance; C et A = Compréhension et application; PMS = Processus mentaux supérieurs.

5^e ANNÉE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Préalables

- nombres entiers positifs jusqu'à 10 000
- additions de somme inférieure ou égale à 10 000 et soustractions correspondantes
- propriétés de 0 et 1 pour la multiplication et de 1 pour la division
- stratégies de calcul mental pour les multiplications jusqu'à 9×9 et les divisions correspondantes
- multiplication d'un nombre à 2 ou 3 chiffres par un nombre à 1 chiffre
- division (dividende à 2 chiffres et diviseur à 1 chiffre)
- fraction propre et fraction-unité
- représentation des nombres décimaux (jusqu'aux centièmes); lien avec les fractions
- addition et soustraction de nombres décimaux (jusqu'aux centièmes)
- régularités dans des tables et des tableaux
- emploi d'un symbole pour représenter une inconnue
- équations (résolution en une étape)
- horloges numériques ou analogiques (y compris les horloges de 24 heures) et calendriers
- aire des figures à deux dimensions régulières ou irrégulières
- prismes à base rectangulaire ou triangulaire
- symétrie axiale
- correspondance multivoque, notamment dans les pictogrammes et les diagrammes à barres

Correspondance avec le programme d'études

Le tableau ci-dessous fait état des composantes et des sous-composantes abordées dans chaque unité (certaines se retrouvent dans plusieurs unités).

	La planification d'une fête	Les jeux de parc d'attractions	Le volume et la capacité	Les quadrilatères	Des devinettes en toutes dimensions	La balance à ombres	Les mathématiques dans l'art	Où sont les erreurs?
Le nombre	X	X						X
Les régularités et les relations <i>Les régularités</i>	X							
<i>Les variables et les équations</i>						X		
La forme et l'espace <i>La mesure</i>	X		X					
<i>Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions</i>		X		X	X		X	
<i>Les transformations</i>		X						
La statistique et la probabilité <i>L'analyse de données</i>	X							
<i>La chance et l'incertitude</i>		X						

*La planification d'une fête***Résultats d'apprentissage prescrits**

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A1 représenter et décrire les nombres entiers positifs jusqu'à 1 000 000 [C, L, T, V]
- A2 appliquer des stratégies d'estimation, y compris :
- l'approximation selon le premier chiffre
 - la compensation
 - les nombres compatibles
- dans des contextes de résolution de problèmes [C, CE, L, R, RP, V]
- A3 appliquer des stratégies de calcul mental et des propriétés du nombre, telles que :
- compter par sauts à partir d'un fait connu
 - utiliser la notion du double ou de la moitié
 - utiliser les régularités qui se dégagent des faits de multiplication ou de division par 9
 - utiliser des doubles répétés ou des moitiés répétées
- pour déterminer les faits de multiplication jusqu'à 81 et les faits de division correspondants [C, CE, L, R, V]
- A4 appliquer des stratégies de calcul mental pour la multiplication, telles que :
- annexer puis ajouter des zéros
 - utiliser la notion du double ou de la moitié
 - se servir de la distributivité [C, CE, R]
- A5 démontrer une compréhension de la multiplication (de nombres à 2 chiffres par des nombres à 2 chiffres), pour résoudre des problèmes [C, L, RP, V]
- A6 démontrer, avec ou sans l'aide de matériel concret, une compréhension de la division (de nombres à 3 chiffres par des nombres à 1 chiffre) et interpréter les restes pour résoudre des problèmes [C, L, RP]
- B1 déterminer la règle d'une régularité observée pour prédire les éléments subséquents [C, L, R, RP, V]
- C4 démontrer une compréhension de la capacité en :
- décrivant la relation entre le millilitre et le litre
 - choisissant des référents pour le millilitre et le litre et en justifiant son choix
 - estimant des capacités à l'aide de référents pour le millilitre et le litre
 - mesurant et en notant des capacités (mL ou L) [C, CE, L, R, RP, V]
- D1 différencier les données primaires et les données secondaires [C, R, T, V]
- D2 construire et interpréter des diagrammes à bandes doubles, pour tirer des conclusions [C, R, RP, T, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves, réunis en petits groupes, de concevoir et de présenter un projet de fête de classe. Le projet doit comprendre : <ul style="list-style-type: none"> - des choix de menus; - des choix d'activités; - un budget; - une justification du coût par élève et du coût total de la fête. <p>Demander à la classe de déterminer le meilleur projet et de justifier leur choix.</p> <p>Dans beaucoup de communautés autochtones on tient des fêtes traditionnelles. Les élèves pourraient prendre part à l'organisation d'un tel événement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discuter au préalable des critères d'évaluation du projet. Demander aux élèves de déterminer quelles seront les caractéristiques du meilleur projet. Qu'entendent-ils par « meilleur »? <p>Voici des critères d'évaluation possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les données sont représentées avec justesse dans des diagrammes, des tableaux et des tables; - les conclusions fondées sur les données sont logiques; - les arguments sont soutenus par les données. <p>Le barème de notation Planification d'une fête qui se trouve à la fin des unités de cette année contient d'autres suggestions de critères.</p> <p>Demander aux élèves de joindre leur projet final à leur portfolio en y annexant des commentaires tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - C'est un bon exemple de _____. - Je voudrais souligner que _____. - Je crois qu'il s'agit d'un bon travail parce que _____. - Voici une chose que j'ai apprise au cours de ce projet : _____.
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de formuler une question et de mener un sondage auprès des élèves de la classe en vue de déterminer le menu et les activités de la fête. Dans leur projet, les élèves devront prouver que leur menu plaira aux élèves de la classe (p. ex. le sondage pourrait montrer que les élèves préfèrent les croustilles au maïs soufflé). <p>Demander aux élèves de présenter leurs données dans des diagrammes, des tables ou des tableaux. Expliquer que ces données serviront à étayer leurs arguments.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer dans quelle mesure les élèves sont capables de recueillir des données en leur posant des questions telles que : <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi avez-vous choisi cette question? - À qui allez-vous la poser? Pourquoi avez-vous choisi ce groupe de personnes? - Que remarquez-vous de particulier? - En interrogeant les élèves, évaluer si les élèves de la classe seront capables de répondre aux questions formulées et si les questions permettront d'obtenir des données touchant les préférences des élèves en matière de menu. <p>Vérifier si :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les diagrammes sont clairs (faciles à lire); - les diagrammes sont précis (les données sont présentées avec justesse); - les intervalles sont clairement indiqués; - les éléments sont clairement identifiés.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Avant que les élèves n'entreprennent de calculer les coûts, vérifier s'ils sont capables de déterminer des équivalences de capacité (p. ex. leur demander d'expliquer à combien de verres de 250 mL équivalait une bouteille de 2 L). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier dans quelle mesure les élèves comprennent la notion de capacité en leur demandant, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - de démontrer que $1\ 000\ \text{mL} = 1\ \text{L}$ en remplissant un contenant de 1 L en utilisant plusieurs contenants de plus petite capacité, ou en expliquant la relation entre le millilitre et le litre; - d'identifier un référent approprié pour estimer la capacité d'un contenant (p. ex. « Une bouteille de 2 L de boisson gazeuse contient l'équivalent d'environ 6 canettes. »)
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves d'estimer la quantité et le coût de différents aliments ou boissons. Les projets devront inclure le coût unitaire des aliments ainsi que leur coût total (pour la quantité requise de chaque aliment). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour évaluer dans quelle mesure les élèves sont capables de calculer des coûts : <ul style="list-style-type: none"> - observer de quelle façon les élèves utilisent les différentes stratégies (procédures personnelles, matériel de base dix, autre matériel de manipulation, représentation imagée) lorsqu'ils multiplient ou divisent pour déterminer le coût des aliments; - observer les stratégies de calcul mental utilisées par les élèves lorsqu'ils multiplient pour déterminer le coût des aliments (annexer des zéros, utiliser le double ou la moitié, appliquer la distributivité); - vérifier si les élèves sont capables d'utiliser des stratégies de division lorsqu'ils calculent le coût unitaire des aliments (que se soit au moyen de matériel de manipulation ou d'un algorithme, ou par l'intermédiaire d'une explication verbale); - vérifier si les élèves savent donner la valeur de chaque chiffre d'un nombre donné représentant une grande quantité; - vérifier si les élèves sont capables d'arrondir au dollar près et d'expliquer pourquoi leur estimation est raisonnable; - vérifier si les élèves utilisent des stratégies d'estimation (p. ex. arrondissement selon le premier chiffre, compensation, nombres compatibles) lorsqu'ils calculent les coûts; - vérifier si les élèves savent prédire des régularités lorsqu'ils calculent les coûts totaux à partir des coûts unitaires.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Donner l'occasion aux élèves de présenter leur projet devant un groupe de pairs (la classe) et d'appuyer leur argumentation sur les données recueillies lors de leur sondage. Les élèves pourraient également remettre un rapport écrit incluant des tables, des tableaux, des diagrammes, des analyses, des justifications, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examiner les rapports écrits ou écouter les présentations orales et vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - formuler une question à laquelle il est possible de répondre en recueillant des données primaires et expliquer pourquoi il est préférable d'utiliser des données primaires plutôt que des données secondaires (p. ex. les données secondaires ne permettraient pas de déterminer ce que les élèves de notre classe préfèrent); - construire un diagramme à bandes doubles, interpréter les données et tirer des conclusions; - représenter, prolonger et expliquer une régularité (p. ex. coût unitaire, coût pour deux unités, coût pour trois unités); - justifier leurs arguments en se fondant sur les données recueillies. <p>Interroger les élèves à la suite de leur présentation orale. Leur demander, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi avez-vous mis ces aliments au menu? (Quelles étaient vos questions de sondage?) - Comment avez-vous procédé pour recueillir vos données et quelles conclusions avez-vous tiré de ces données? - Quels aliments étaient des choix économiques? Pourquoi croyez-vous qu'ils offrent un bon rapport qualité-prix? - Avez-vous dû choisir un aliment plutôt qu'un autre pour des raisons de coût? Comment avez-vous procédé pour prendre votre décision? - Comment avez-vous utilisé les stratégies de multiplication et de division (incluant les stratégies de calcul mental) pour calculer le coût des aliments?
<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque tous les projets auront été présentés, chaque élève votera pour celui qu'il estime le meilleur et le moins cher, et expliquera sa décision (plus intéressant, plus économique). Au besoin, réclamer une explication (p. ex. « Après avoir entendu les autres projets, avez-vous modifié votre choix du projet le plus intéressant et le plus économique? Si oui, pourquoi? ») 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour évaluer le choix des élèves, vérifier s'ils ont été capables : <ul style="list-style-type: none"> - de justifier leur choix en se fondant sur les critères prescrits (le plus intéressant, le plus économique); - d'expliquer ou justifier leur choix en s'appuyant sur les données, des tables, des tableaux et des diagrammes.

Les jeux de parc d'attractions

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A7 démontrer une compréhension des fractions à l'aide de représentations concrètes et imagées pour :
 - créer des ensembles de fractions équivalentes
 - comparer des fractions de même dénominateur ou de dénominateurs différents [C, L, R, RP, V]
- A8 décrire et représenter des nombres décimaux (dixièmes, centièmes et millièmes), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]
- A9 faire le lien entre des nombres décimaux et des fractions (jusqu'aux millièmes) [L, R, V]
- A10 comparer et ordonner des nombres décimaux allant jusqu'aux millièmes à l'aide de :
 - points de repère
 - la valeur de position
 - nombres décimaux équivalents [L, R, V]
- C1 concevoir et construire différents rectangles dont le périmètre, l'aire ou les deux (se limitant aux nombres entiers positifs) est/sont connu(s) et en tirer des conclusions [C, L, R, RP, V]
- C2 démontrer une compréhension de la mesure de longueur (mm) en :
 - choisissant des référents pour le millimètre et en justifiant son choix
 - modélisant et en décrivant la relation qui existe entre le millimètre et le centimètre ainsi qu'entre le millimètre et le mètre [C, CE, L, R, RP, V]
- C7 effectuer une seule transformation (translation, réflexion ou rotation) d'une figure à deux dimensions (avec ou sans l'aide de la technologie), dessiner l'image obtenue et décrire cette image [C, L, T, V]
- C8 identifier une seule transformation, y compris une translation, une réflexion et une rotation de figures à deux dimensions [C, T, V]
- D3 décrire la probabilité d'un seul résultat en employant des mots tels que :
 - impossible
 - possible
 - certain [C, L, R, RP]
- D4 comparer la probabilité de deux résultats possibles en employant des mots tels que :
 - moins probable
 - également probable
 - plus probable [C, L, R, RP]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Annoncer aux élèves qu'ils devront concevoir trois jeux de chance pour un parc d'attractions ainsi qu'un stand de présentation pour ces trois jeux et des éléments de décor pour le stand.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Demander aux élèves de joindre leurs travaux (c.-à-d. les jeux, les plans du stand et de l'allée) à leur portfolio, en y annexant une présentation et une description.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de concevoir trois jeux de chance pour un parc d'attraction : un jeu favorisant le forain, un jeu favorisant le joueur et un jeu équitable (le forain et le joueur ont une chance égale de gagner). 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire participer les élèves au choix des critères d'évaluation. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - les jeux tiennent compte des exigences du projet (p. ex. un jeu favorisant le forain, un jeu favorisant le joueur et un jeu équitable); - les élèves utilisent le vocabulaire des probabilités (probable, équiprobable, etc.) lorsqu'ils décrivent leurs jeux. <p>Observer les élèves pendant qu'ils travaillent à leur projet et leur demander, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi ce jeu favorise-t-il le forain? - Pourquoi ce jeu favorise-t-il le joueur? - Pourquoi ce jeu est-il équitable (c.-à-d. que le forain et le joueur ont une chance égale de gagner)? <p>Observer les élèves pendant qu'ils travaillent à leur projet et vérifier s'ils savent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliser le vocabulaire du domaine de la probabilité pour décrire leurs jeux; - décrire les résultats possibles pour un événement donné; - comparer la probabilité de deux résultats possibles; - montrer différents résultats possibles en faisant plusieurs essais (pour les trois jeux). <p>Demander aux élèves de commenter leur apprentissage dans leur cahier de notes. Inviter les élèves à se demander ce qui fait d'eux de bons mathématiciens (p. ex. leur persévérance, leur capacité de poser de bonnes questions, de prendre des risques, de mettre de nouvelles idées à l'essai, de discuter de mathématiques avec un camarade, d'utiliser le langage mathématique – p. ex. <i>probable</i>, <i>peu probable</i>, <i>équiprobable</i>). Examiner les cahiers de notes et vérifier si les élèves sont capables de revenir sur leur apprentissage et de cerner les concepts qui les déroutent, leurs difficultés et leur nouvel apprentissage.</p>

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de concevoir un stand pour leurs jeux. Ce stand doit être monté sur une plateforme suffisamment spacieuse pour que trois joueurs y soient confortables tout en occupant le moins d'espace possible sur le terrain. Demander aux élèves de donner les dimensions du stand et de la plateforme en utilisant les unités de mesure appropriées. 	<ul style="list-style-type: none"> Discuter avec les élèves des critères d'évaluation, dont certains devraient idéalement porter sur la capacité des élèves de choisir un référent pour leurs mesures et de justifier le choix de ce référent. <ul style="list-style-type: none"> Pendant que les élèves travaillent, aller de l'un à l'autre et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - concevoir un stand conforme au « devis »; - utiliser des unités de mesures appropriées. Pendant que les élèves travaillent, aller de l'un à l'autre et les interroger ou susciter des discussions au moyen des questions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi as-tu choisi ces dimensions pour ton modèle? - Pourquoi as-tu choisi cette unité de mesure pour mesurer ton stand? - S'il te fallait indiquer les dimensions du stand en millimètres, quelles mesures donnerais-tu? - S'il te fallait indiquer les dimensions du stand en centimètres, quelles mesures donnerais-tu? - Donne un référent pour les mesures du stand, qu'elles soient en millimètres, en centimètres ou en mètres (p. ex. le stand est haut comme ____ et large comme ____). Écouter les élèves et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - justifier leur choix d'un référent - expliquer comment utiliser le référent pour estimer une mesure; - décrire la relation entre le millimètre, le centimètre et le mètre. Demander aux élèves de commenter leur apprentissage dans leur cahier de notes. Examiner les cahiers afin de déterminer si les élèves sont capables de revenir sur leur apprentissage et de cerner les concepts qui les déroutent, leurs difficultés et leur nouvel apprentissage.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de concevoir une allée pavée encerclant le parc d'amusements à partir d'un motif de pavés transformé par réflexion, rotation ou translation. Donner aux élèves le choix de dessiner l'allée à la main ou à l'ordinateur. Demander aux élèves de : <ul style="list-style-type: none"> - décrire le motif résultant de la transformation en utilisant les termes <i>translation</i>, <i>rotation</i> et <i>réflexion</i>; - décrire ce qui arrive à une figure lorsqu'elle est déplacée (translation, rotation, réflexion). 	<ul style="list-style-type: none"> • Examiner le travail des élèves et vérifier si : <ul style="list-style-type: none"> - les figures ont effectivement subi une transformation; - l'intégrité de la figure est préservée lors des réflexions, des rotations et des translations et les transformations sont correctes. <p>Écouter les élèves lorsqu'ils décrivent leurs motifs et vérifier s'ils utilisent correctement le vocabulaire, et notamment les termes <i>rotation</i>, <i>translation</i> et <i>réflexion</i>. Vérifier, par exemple, si les élèves savent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaître que, dans une translation, la forme et la grandeur de la figure sont conservées; - déterminer l'axe de réflexion entre une figure et son image; - donner la grandeur de la rotation (en fractions de tours : $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$).

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Demander aux élèves de fabriquer, en équipes de deux, le plateau d'un jeu de table en vue de faire une course de fractions. Sur le plateau de jeu doivent figurer sept droites numériques (les « couloirs ») divisées en demies, tiers, quarts, cinquièmes, sixièmes, huitièmes et dixièmes (voir les modèles de plateaux de jeu à la fin des unités de cette année). Demander aux élèves d'identifier les intervalles au moyen des fractions appropriées. Lorsque les plateaux de jeu sont terminés, remettre à chaque équipe un jeu de cartes semblable à ceci :

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{2}{10}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{4}{6}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{10}{10}$

Le gagnant est le joueur qui, ayant franchi tous les obstacles, arrive le premier à la ligne d'arrivée. Tour à tour, les joueurs avancent le long des couloirs selon la distance indiquée sur la carte pignée. Encourager les élèves à vérifier les déplacements de leur adversaire et à les contester lorsqu'ils pensent qu'il y a une erreur (même si l'erreur est en leur faveur). Favoriser un esprit de collaboration, chaque joueur aidant son opposant à faire les déplacements les plus exacts possible.

Variante : le plateau de jeu comporte des nombres décimaux et des fractions décimales (dixièmes, centièmes et millièmes). Voir l'exemple de plateau de jeu à la fin des unités de cette année. Les règles du jeu sont les mêmes, et le jeu de cartes utilisé est le suivant :

$\frac{200}{100}$	0,4	0,50	0,800	$\frac{70}{100}$
$\frac{3}{10}$	$\frac{60}{100}$	0,20	$\frac{30}{100}$	$\frac{500}{100}$
0,10	0,2	$\frac{5}{10}$	0,400	$\frac{600}{1000}$
0,100	$\frac{100}{100}$	$\frac{4}{10}$	0,3	0,90

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Observer les élèves pendant qu'ils fabriquent le jeu ou y jouent, et vérifier s'ils savent :
 - diviser correctement les « couloirs » et inscrire les bonnes fractions aux bons endroits;
 - comprendre les fractions équivalentes et comparer des fractions ayant ou non le même dénominateur;
 - faire le lien entre les fractions décimales propres et leur représentation décimale : (p. ex. $0,5 = \frac{5}{10}$, $0,50 = \frac{50}{100}$, $0,500 = \frac{500}{1000}$);
 - discuter avec leurs camarades pour expliquer ou justifier un déplacement;
 - contester un déplacement lorsqu'ils croient qu'il est incorrect.

Pour approfondir l'évaluation, observer les élèves pendant qu'ils jouent et leur poser des questions telles que :

- Comment sais-tu que ton déplacement est correct (p. ex. pourquoi fais-tu un déplacement de $\frac{250}{1000}$ si la carte indique 0,25 ou 0,250)?
- Quel est l'équivalent fractionnaire de ce nombre décimal (déplace ton pion et justifie ton déplacement)?
- Quel est l'équivalent d'un dixième, en centièmes et en millièmes?
- Quelle est la valeur de chaque chiffre de ce nombre décimal?

Le volume et la capacité

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C3 démontrer une compréhension du volume en :
- choisissant des référents pour le cm^3 et le m^3 et en justifiant son choix
 - estimant des volumes à l'aide de référents pour le cm^3 et le m^3
 - mesurant et en notant des volumes (cm^3 ou m^3)
 - construisant des prismes à base rectangulaire dont le volume est connu [C, CE, L, R, RP, V]
- C4 démontrer une compréhension de capacité en :
- décrivant la relation entre le millilitre et le litre
 - choisissant des référents pour le millilitre et le litre et en justifiant son choix
 - estimant des capacités à l'aide de référents pour le millilitre et le litre
 - mesurant et en notant des capacités (mL ou L) [C, CE, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Distribuer aux élèves des contenants de différents formats et de différentes formes et leur demander de les placer en ordre décroissant de capacité (ou volume). Demander aux élèves de citer des exemples tirés de la vie quotidienne de contenants ayant ces mêmes capacités ou volumes (p. ex. le contenant de 250 mL contient un peu moins de liquide qu'une canette ordinaire de boisson gazeuse; le volume du bloc de base dix le plus petit est de 1 cm^3). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pendant que les élèves ordonnent les contenants, leur demander de trouver un référent pour chaque contenant (p. ex. le contenant de 250 mL contient un peu moins de liquide qu'une canette ordinaire de boisson gazeuse; le volume du bloc décimal le plus petit est de 1 cm^3) et de justifier le choix de ce référent. Demander aux élèves de donner la capacité (volume) en litres puis d'en déterminer l'équivalent en millilitres. <p>Demander aux élèves d'illustrer dans leur cahier de notes l'ordre dans lequel ils ont mis les contenants et d'expliquer pourquoi ils croient que cet ordre est correct. Un travail exemplaire contient une illustration et des explications détaillées de l'ordre des contenants faisant appel à des référents; les élèves devraient être capables de justifier leurs choix. Un travail minimalement satisfaisant contient une illustration et des explications, mais peu ou pas de justification ou de mention de référents.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de prédire combien il faudra de contenants d'un petit format (50 mL, 100 mL, 125 mL, 250 mL, 500 mL) pour équivaloir un contenant de un litre et de justifier leur prédiction. Demander aux élèves de trouver le plus de façons possibles de combiner des petits contenants de 50 mL, 100 mL, 125 mL, 250 mL ou 500 mL pour équivaloir un contenant d'un litre et d'inscrire ou de dessiner ces combinaisons dans leur cahier de notes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils travaillent et vérifier s'ils savent faire des prédictions vraisemblables et des combinaisons correctes. Examiner les cahiers de notes afin de voir s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - trouver une variété de combinaisons; - identifier les combinaisons appropriées.

Les quadrilatères

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C6 identifier et trier des quadrilatères, y compris des :
- rectangles
 - carrés
 - trapèzes
 - parallélogrammes
 - losanges
- selon leurs caractéristiques [C, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de se placer par deux pour jouer au jeu de tri suivant : <ul style="list-style-type: none"> - le joueur A forme un ensemble de quadrilatères selon une règle de tri; - le joueur B tente de deviner la règle de tri, puis ajoute un quadrilatère à l'ensemble et explique pourquoi il croit que le quadrilatère appartient à l'ensemble; - les joueurs changent de rôle (le joueur B crée l'ensemble et le joueur A tente de trouver la règle de tri). <p>Demander aux élèves de consigner les règles du jeu ainsi que des exemples d'application.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils jouent et vérifier s'ils sont capables d'identifier et de classer correctement les quadrilatères selon leurs caractéristiques. <p>Examiner la transcription des règles du jeu des élèves et vérifier s'ils sont capables d'expliquer, par leurs exemples, les règles du jeu et les caractéristiques des quadrilatères.</p>

Des devinettes en toutes dimensions

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C5 décrire et fournir des exemples d'arêtes et de faces d'objets à trois dimensions ainsi que de côtés de figures à deux dimensions qui sont :
- parallèles
 - concourants
 - perpendiculaires
 - verticaux
 - horizontaux [C, L, R, T, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Demander aux élèves de rédiger un glossaire (sous la forme d'une bande dessinée, d'un dictionnaire ou de petites histoires) pour les termes *parallèles, concourants, perpendiculaire, vertical* et *horizontal*.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Établir avec les élèves les critères d'un bon glossaire. Par exemple :
 - les définitions utilisent le langage mathématique;
 - on y donne des exemples tirés de la vie courante;
 - on y trouve des illustrations pertinentes et justes.

Demander aux élèves de joindre leur glossaire à leur portfolio.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de former des paires pour jouer au jeu suivant. Le joueur A dessine secrètement une figure à deux dimensions puis la décrit au joueur B en recourant à un vocabulaire précis (droites parallèles, concourantes, perpendiculaires, verticales et horizontales). Le joueur B tente de dessiner la figure d'après cette description et en posant éventuellement des questions au joueur A. Lorsqu'il a terminé, le joueur B compare son dessin à celui du joueur A, puis ils changent de rôle. 	<ul style="list-style-type: none"> Observer les élèves pendant qu'ils jouent et vérifier s'ils sont capables d'utiliser le vocabulaire approprié pour décrire une figure. Demander aux équipes de joueurs de s'autoévaluer en répondant à des questions telles que : <ul style="list-style-type: none"> - Votre équipe a-t-elle bien collaboré? - Comment avez-vous réglé vos désaccords? - Qu'est-ce qui vous a plu dans ce jeu de collaboration? - À quels défis avez-vous été confrontés? - Que ferez-vous autrement la prochaine fois? - En quoi travailler avec un partenaire vous aide-t-il à apprendre? Demander aux élèves de commenter l'activité et l'autoévaluation dans leur cahier de notes, en complétant éventuellement des phrases telles que : <ul style="list-style-type: none"> - Aujourd'hui, j'ai _____. - J'ai été surpris(e) que _____. - J'ai remarqué que _____. - J'ai trouvé ardu de _____. - Mon partenaire et moi avons bien réussi à _____. - La prochaine fois, je _____. Demander aux élèves de montrer (ou de lire) leur cahier aux autres élèves. Examiner les cahiers de notes des élèves et vérifier dans quelle mesure ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser le vocabulaire approprié pour décrire la tâche; - réfléchir à leur apprentissage, identifier les nouveaux concepts, les zones de confusion ou de difficulté, les surprises, les conceptions préalables erronées, etc.; - juger de leur capacité de travailler en équipe.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de former des paires. Le joueur A choisit secrètement un solide dans un ensemble de solides géométriques et le décrit en recourant à un vocabulaire précis (faces parallèles, perpendiculaires, verticales, horizontales, etc.). Le joueur B tente d'identifier l'objet. Les joueurs changent ensuite de rôle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils jouent et vérifier s'ils sont capables d'utiliser le vocabulaire approprié pour décrire un solide. <p>Demander aux joueurs d'évaluer leur travail en répondant à des questions telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Votre équipe a-t-elle bien collaboré? - Comment avez-vous réglé vos désaccords? - Qu'est-ce qui vous a plu dans ce jeu de collaboration? - À quels défis avez-vous été confrontés? - Que ferez-vous autrement la prochaine fois? - En quoi travailler avec un partenaire vous aide-t-il à apprendre? <p>Demander aux élèves de consigner leurs réflexions dans leur cahier de notes. Examiner les cahiers de notes des élèves et vérifier si les élèves savent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliser le vocabulaire approprié pour décrire la tâche; - réfléchir à leur apprentissage, identifier les nouveaux concepts, les zones de confusion ou de difficulté, les surprises, les conceptions préalables erronées, etc.; - juger de leur capacité de travailler en équipe.

La balance à nombres

Résultats d'apprentissage prescrits	
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p> <p>B2 résoudre des problèmes comportant des équations à une variable et à une étape, et dont les coefficients et les solutions sont des nombres entiers positifs [C, L, R, RP]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves, réunis en équipes de deux, de dessiner une balance et de faire l'activité suivante. L'élève A choisi un nombre et l'inscrit sur l'un des plateaux de la balance. L'élève B inscrit une expression comportant une variable sur l'autre plateau de la balance, de façon à former une équation à une variable correspondant au nombre de l'élève A (p. ex. $12 = n + 4$). Les élèves changent ensuite de rôle et recommencent. Ils forment ainsi plusieurs équations faisant intervenir les quatre opérations de base (addition, soustraction, multiplication, division). 	<ul style="list-style-type: none"> Observer les élèves pendant qu'ils travaillent et vérifier s'ils savent former des équations comportant des nombres et une variable. Demander aux élèves de joindre leur feuille de travail à leur portfolio.
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de formuler un énoncé pouvant être représenté par une équation donnée (p. ex. pour $2n = 10$, les élèves pourraient écrire « Jean a 10 ans et deux fois l'âge de Sophie. Quel âge a Sophie? ») <p>Inversément, demander aux élèves de formuler une équation à partir de l'énoncé d'un problème.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Observer les élèves pendant qu'ils travaillent et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - formuler un énoncé de problème approprié à partir d'une équation; - représenter une situation par une équation. <p>Demander aux élèves de consigner ce travail dans leur cahier de notes et vérifier si les élèves sont capables de formuler un énoncé de problème pour une équation donnée et d'expliquer leur réponse à ce problème.</p>

Les mathématiques dans l'art

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C5 décrire et fournir des exemples d'arêtes et de faces d'objets à trois dimensions ainsi que de côtés de figures à deux dimensions qui sont :
- parallèles
 - concourants
 - perpendiculaires
 - verticaux
 - horizontaux [C, L, R, T, V]
- C6 identifier et trier des quadrilatères, y compris des :
- rectangles
 - carrés
 - trapèzes
 - parallélogrammes
 - losanges
- selon leurs caractéristiques [C, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Montrer aux élèves des reproductions de tableaux de Robert Davidson, Emily Carr, Pablo Picasso, Georges Braques et d'autres artistes. Décrire aux élèves ces tableaux en recourant à des termes tels que <i>parallèle</i>, <i>perpendiculaire</i>, <i>concourant</i>, <i>vertical</i>, <i>horizontal</i>, <i>trapèze</i>, <i>parallélogramme</i>, <i>rectangle</i>, <i>carré</i> et <i>losange</i>, puis demander aux élèves de faire de même. Les élèves pourraient ensuite choisir un tableau et en faire la description par écrit, en recourant aux termes de géométrie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Écouter ou lire les descriptions et examiner les dessins des élèves et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser correctement le vocabulaire; - identifier des quadrilatères; - expliquer les différences entre les quadrilatères.
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de dessiner un tableau (p. ex. un paysage) en respectant certains critères. Par exemple : « Dessinez un paysage incluant des lignes parallèles, perpendiculaires, concourantes, verticales et horizontales, ainsi que des trapèzes, des parallélogrammes, des rectangles, des carrés et des losanges ». 	<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de joindre leur tableau à leur portfolio et d'y annexer une description de leur travail et de ce qu'ils ont appris.

Où sont les erreurs?

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A1 représenter et décrire les nombres entiers positifs jusqu'à 1 000 000 [C, L, T, V]
- A5 démontrer une compréhension de la multiplication (de nombres à 2 chiffres par des nombres à 2 chiffres), pour résoudre des problèmes [C, L, RP, V]
- A6 démontrer, avec ou sans l'aide de matériel concret, une compréhension de la division (de nombres à 3 chiffres par des nombres à 1 chiffre) et interpréter les restes pour résoudre des problèmes [C, L, RP]
- A11 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres décimaux (se limitant aux millièmes) [C, L, R, RP, V]

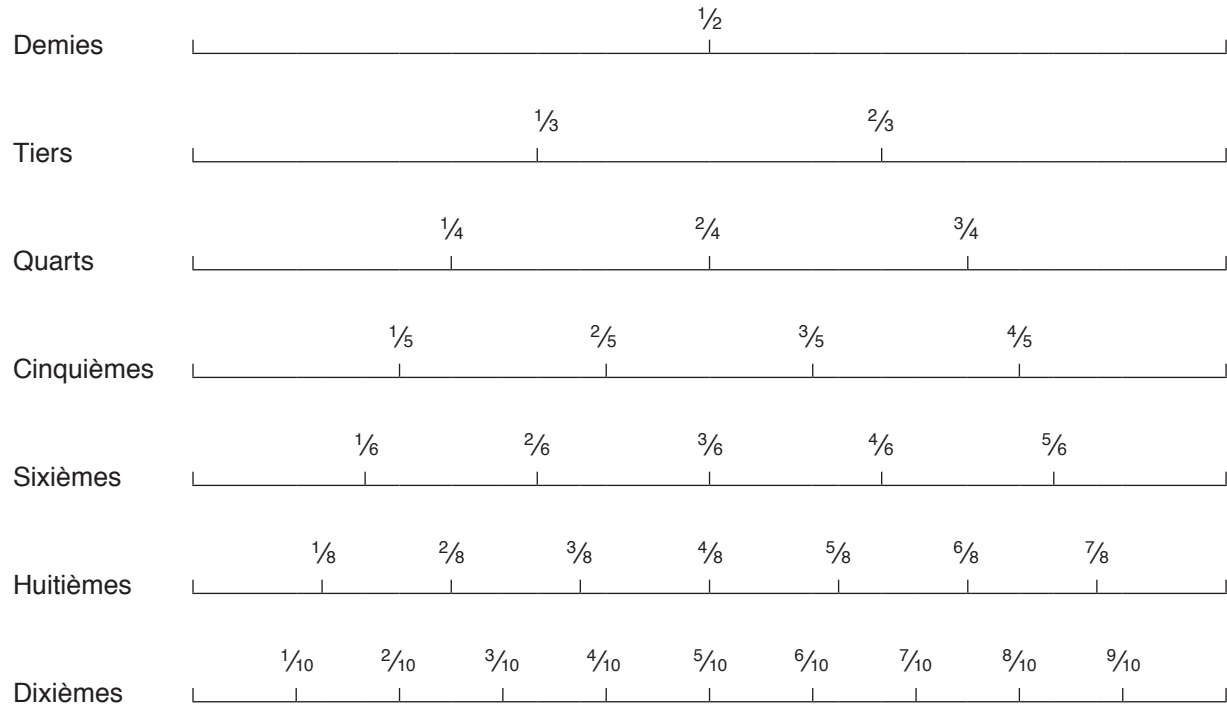
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de corriger le travail d'un élève fictif et d'expliquer par écrit pourquoi une réponse est incorrecte. Le travail pourrait contenir des calculs tels que : <ul style="list-style-type: none"> (a) $\begin{array}{r} 56 \\ \times 15 \\ \hline 280 \\ +56 \\ \hline 336 \end{array}$ (b) $\begin{array}{r} 1,560 \\ 1,23 \\ ,18 \\ \hline 17,01 \end{array}$ (c) $250 \div 5 = 50$ (d) $\begin{array}{r} 58,4 \\ -1,45 \\ \hline 56,95 \end{array}$ (e) $4\ 517\ 063 = (4 \times 1\ 000\ 000) + (5 \times 100\ 000) + (1 \times 1\ 000) + (7 \times 1\ 000) + (6 \times 10) + (3 \times 1)$ (f) $60\ 000 + 7\ 000 + 500 + 2 = 67\ 502$ Demander aux élèves d'imaginer un travail d'élève fictif en prenant pour modèle les exemples ci-dessus, puis de l'échanger avec celui d'un camarade et de corriger le travail du camarade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examiner les travaux des élèves et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - multiplier un nombre à deux chiffres par un nombre à deux chiffres et comprendre ce qu'ils font; - diviser un nombre à trois chiffres par un nombre à un chiffre (avec ou sans reste) et comprendre ce qu'ils font; - expliquer pourquoi il est important de tenir compte de la valeur de position lorsque l'on additionne et soustrait des nombres décimaux; - résoudre des problèmes faisant intervenir l'addition et la soustraction de nombres décimaux (jusqu'aux millièmes); - décrire et représenter des nombres entiers positifs jusqu'à 1 000 000 sous leur forme développée; donner la valeur de chaque chiffre selon sa position dans le nombre; écrire un nombre exprimé sous sa forme développée. Demander aux élèves de joindre cette feuille d'activité à leur portfolio.

PLANIFICATION D'UNE FÊTE

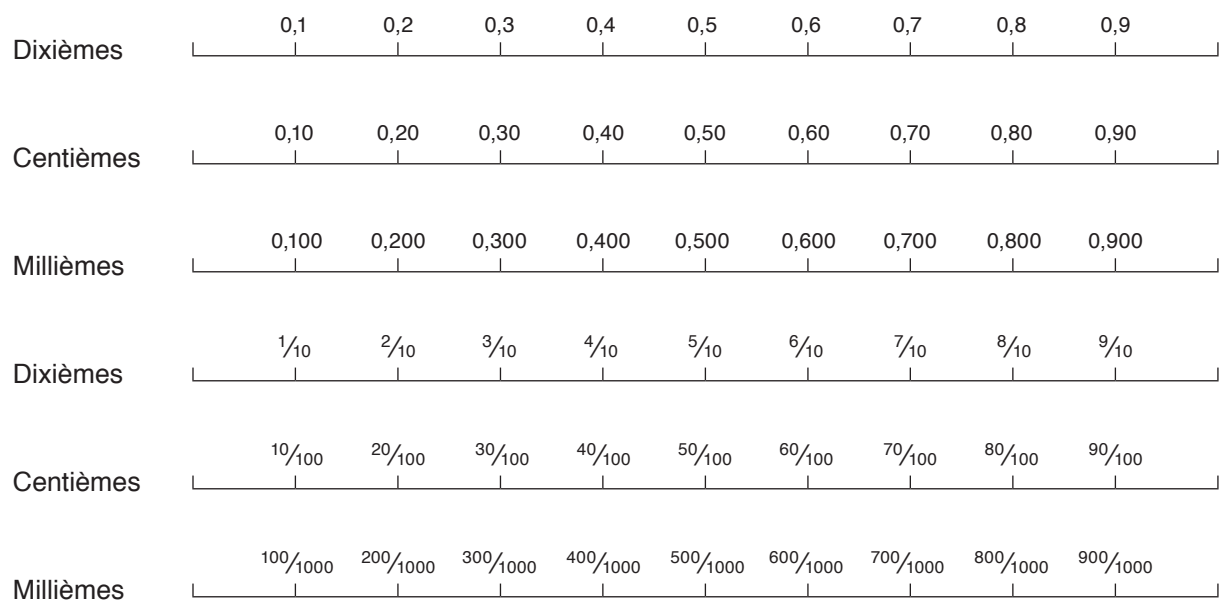
NE SATISFAIT PAS ENCORE AUX ATTENTES	SATISFAIT AUX ATTENTES (DE FAÇON MINIMALE)	SATISFAIT ENTIÈREMENT AUX ATTENTES	DÉPASSE LES ATTENTES
Compréhension des concepts de données et de statistiques			
<ul style="list-style-type: none"> incapable de formuler une question n'a pas mené de sondage auprès des élèves pour déterminer le menu et les activités incapable de formuler une conclusion les conclusions ne sont pas fondées sur les données 	<ul style="list-style-type: none"> capable de formuler des questions a utilisé une partie des données du sondage pour établir le menu et les activités difficulté à formuler des conclusions les conclusions concordent en partie avec les données 	<ul style="list-style-type: none"> capable de formuler une question appropriée et de déterminer les préférences des élèves en matière de menu et d'activités capable de formuler des conclusions les conclusions concordent avec les données et sont entièrement justifiées par celles-ci 	<ul style="list-style-type: none"> capable de formuler des questions des plus appropriées et d'utiliser des données liées aux préférences des élèves en matière de menu et d'activités capable de formuler des conclusions, de les exploiter et de faire des prédictions logiques fondées sur les données
Applications des procédures mathématiques			
<ul style="list-style-type: none"> incapable de déterminer les coûts par élève incapable de justifier les coûts 	<ul style="list-style-type: none"> capable de calculer une partie des coûts par élève essaie de justifier les coûts par élève 	<ul style="list-style-type: none"> calcule les coûts par élève capable de justifier les coûts par élève 	<ul style="list-style-type: none"> calcule correctement les coûts par élève justifie les coûts par élève
Communication (Présentation – arguments, diagrammes)			
<ul style="list-style-type: none"> présente et développe peu de justifications par écrit; présente des arguments faibles les axes, les titres, les intervalles sont incorrects et les données sont mal représentées 	<ul style="list-style-type: none"> présente et développe quelques justifications par écrit; présente très peu d'arguments ou de justifications les axes, les titres, les intervalles et la représentation des données contiennent quelques erreurs 	<ul style="list-style-type: none"> présente la plupart de ses justifications par écrit; justifie ses arguments les axes, les titres, les intervalles et la représentation des données contiennent peu d'erreurs 	<ul style="list-style-type: none"> présente fidèlement toutes ses justifications par écrit; étaye très bien ses arguments les axes, les titres, les intervalles et la représentation des données sont corrects (sans erreur ni omission)

MODÈLES DE PLATEAUX DE JEU

MODÈLE 1



MODÈLE 2





MODÈLE D'ÉVALUATION FORMATIVE

6^e année

SURVOL DE L'ÉVALUATION – 6^e ANNÉE

Ce tableau vise à fournir aux enseignants des suggestions et des lignes directrices concernant l'évaluation réalisée en classe ainsi que la notation pour le cours de mathématiques de 6^e année.

Composantes du programme d'études	Activités d'évaluation suggérées		Pondération suggérée	Nombre de résultats d'apprentissage prescrits	Nombre de résultats d'apprentissage par domaine*		
					C	C et A	PMS
LE NOMBRE	<ul style="list-style-type: none"> • vocabulaire • modèles de Frayer • cahier de notes • discussions • observations 	<ul style="list-style-type: none"> • détection d'erreurs • représentations graphiques de grands nombres • travaux d'équipe • diagrammes de Venn 	40 à 50 %	9	2	7	0
LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS	<ul style="list-style-type: none"> • affiches • discussions • observations 	<ul style="list-style-type: none"> • rencontres individuelles • démonstrations par l'élève 	5 à 15 %	4	0	1	3
LA FORME ET L'ESPACE	<ul style="list-style-type: none"> • portfolio • affiches • présentations par l'élève • observations 	<ul style="list-style-type: none"> • créations artistiques • modèles de Frayer • résolution de problèmes • matériel de manipulation 	30 à 40 %	9	3	4	2
LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ	<ul style="list-style-type: none"> • matériel de manipulation • tables • travaux d'équipe • travaux individuels 	<ul style="list-style-type: none"> • questionnaires • graphiques • instruments technologiques • observations 	5 à 15 %	4	0	2	2
Total :				26	5	14	7

* Les abréviations suivantes sont utilisées pour représenter les trois niveaux du domaine cognitif : C = Connaissance; C et A = Compréhension et application; PMS = Processus mentaux supérieurs.

6^e ANNÉE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Préalables

- nombres entiers positifs jusqu'à 1 000 000
- stratégies d'estimation appliquées aux calculs et à la résolution de problèmes
- stratégies de calcul mental pour des multiplications de produit inférieur ou égal à 81 et les divisions correspondantes
- calcul mental pour des multiplications
- multiplication d'un nombre à 2 chiffres par un nombre à 2 chiffres et division d'un nombre à 3 chiffres par un nombre à 1 chiffre
- comparaison de nombres décimaux et de fractions
- addition et soustraction de nombres décimaux (jusqu'aux millièmes)
- prédictions fondées sur une règle de régularité
- résolution en une étape d'équations à une variable (les coefficients et les solutions étant des nombres entiers positifs)
- périmètre et aire de rectangles
- longueur, volume et capacité
- arêtes et faces parallèles, concourantes, perpendiculaires, verticales et horizontales
- quadrilatères, y compris le rectangle, le carré, le trapèze, le parallélogramme et le losange
- transformation unique appliquée à une figure à deux dimensions
- données primaires et données secondaires
- diagramme à bandes doubles
- probabilité d'un événement

Correspondance avec le programme d'études

Le tableau ci-dessous fait état des composantes et des sous-composantes abordées dans chaque unité (certaines se retrouvent dans plusieurs unités).

	La priorité des opérations	Comprendre les nombres (1 ^{re} partie)	Comprendre les nombres (2 ^e partie)	Une régularité en L	Le maintien de l'égalité	Correction de nombres décimaux	Le portfolio de géométrie	Les boîtes	La roulette spatiale	Le sondage
Le nombre	X	X	X			X				X
Les régularités et les relations <i>Les régularités</i>				X						
<i>Les variables et les équations</i>				X	X			X		
La forme et l'espace <i>La mesure</i>							X	X		
<i>Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions</i>							X			
<i>Les transformations</i>				X			X			
La statistique et la probabilité <i>L'analyse de données</i>				X						X
<i>La chance et l'incertitude</i>									X	

La priorité des opérations


Résultats d'apprentissage prescrits	
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p> <p>A9 expliquer et appliquer la priorité des opérations, les exposants non compris, avec et sans l'aide de la technologie (se limitant à l'ensemble des nombres entiers positifs) [E, L, RP, T]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de formuler une question portant sur la priorité des opérations. La réponse doit être un nombre entier positif et l'expression doit comporter chaque opération de base au moins une fois et des parenthèses placées de telle manière que leur retrait modifierait la réponse. Les élèves peuvent utiliser leur calculatrice pour formuler l'expression. <p>Demander aux élèves d'échanger leur expression avec un camarade et de résoudre la question du camarade sans utiliser leur calculatrice. Vérifier l'exactitude des réponses.</p> <p>Lorsque les élèves ont formulé leur question, les inviter à formuler l'énoncé d'un problème contextuel faisant intervenir la priorité des opérations.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves sont capables d'expliquer la raison d'être de la priorité des opérations à partir de leurs exemples. Demander aux élèves d'expliquer ce qui peut entraîner une mauvaise réponse. Vérifier si les élèves sont capables d'appliquer la priorité des opérations à la résolution d'équations en plusieurs étapes avec ou sans recours à des outils technologiques. Discuter avec eux des façons d'utiliser le calcul mental pour déterminer si une solution d'une équation ou d'un problème est plausible.

Comprendre les nombres (1^{re} partie)

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A1 démontrer une compréhension de la valeur de position pour des nombres :
 - supérieurs à un million
 - inférieurs à un millième [C, L, R, T]
- A2 résoudre des problèmes comportant de grands nombres à l'aide de la technologie [CE, RP, T]
- A3 démontrer une compréhension des concepts de facteur et de multiple en :
 - déterminant des multiples et des facteurs de nombres inférieurs à 100
 - identifiant des nombres premiers et des nombres composés
 - résolvant des problèmes comportant des multiples [R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION								
<ul style="list-style-type: none"> • Montrer aux élèves un modèle de Frayer : <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 80%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Définition</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Caractéristiques essentielles</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </table>  <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 80%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Exemples</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Non-exemples</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </table> 	Définition	Caractéristiques essentielles			Exemples	Non-exemples			<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de faire, dans leur cahier de notes, un modèle de Frayer pour chacun des termes suivants : <i>facteur</i>, <i>multiple</i>, <i>nombre premier</i> et <i>nombre composé</i>. Vérifier si les élèves comprennent bien ces termes.
Définition	Caractéristiques essentielles								
Exemples	Non-exemples								
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves : <ul style="list-style-type: none"> - de trouver le plus grand nombre possible de paires de nombres dont le produit est 36 000 000; - d'indiquer si chacun des facteurs est un nombre premier ou un nombre composé; - de décrire des régularités ou des stratégies qui leur ont permis de trouver des réponses. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves afin de déterminer si les élèves connaissent les régularités du système de numération positionnelle et sont capable de l'appliquer à la résolution du problème. Vérifier si les élèves font appel à des régularités telles que : <table style="margin: 10px auto; width: 80%;"> <tr> <td style="text-align: left;">$2 \times 18\,000\,000$</td> <td style="text-align: left;">$9 \times 4\,000\,000$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">$20 \times 1\,800\,000$</td> <td style="text-align: left;">$90 \times 400\,000$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">$200 \times 180\,000$</td> <td style="text-align: left;">$900 \times 40\,000$</td> </tr> </table> et peuvent expliquer leur raisonnement. Les élèves sont-ils capable d'expliquer pourquoi seulement trois des facteurs (2, 3, 5) sont des facteurs premiers? 	$2 \times 18\,000\,000$	$9 \times 4\,000\,000$	$20 \times 1\,800\,000$	$90 \times 400\,000$	$200 \times 180\,000$	$900 \times 40\,000$		
$2 \times 18\,000\,000$	$9 \times 4\,000\,000$								
$20 \times 1\,800\,000$	$90 \times 400\,000$								
$200 \times 180\,000$	$900 \times 40\,000$								
<ul style="list-style-type: none"> • Cinq amis mangent dans le même restaurant. Amardeep y mange tous les jours. Brigitte y mange tous les deux jours. Carlos y mange tous les trois jours. David y mange tous les quatre jours. Éric y mange tous les cinq jours. S'ils sont tous là le 1^{er} février, quand se retrouveront-ils de nouveau tous ensemble? 	<ul style="list-style-type: none"> • Inviter les élèves qui ont recours à un calendrier ou à une grille pour résoudre le problème à chercher une méthode plus efficace. 								

Comprendre les nombres (2^e partie)

Résultats d'apprentissage prescrits	
<p><i>On s'attend à ce que l'élève puisse :</i></p> <p>A1 démontrer une compréhension de valeur de position pour des nombres : - supérieurs à un million - inférieurs à un millième [C, L, R, T]</p> <p>A4 établir le lien entre des fractions impropres et des nombres fractionnaires [CE, L, R, V]</p> <p>A6 démontrer une compréhension des pourcentages (se limitant aux nombres entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]</p> <p>A7 démontrer une compréhension des nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, V]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves d'utiliser un instrument de classement graphique (p. ex. un diagramme de Venn) pour présenter les ressemblances et les différences entre les catégories de nombres suivants : <ul style="list-style-type: none"> - fractions impropres et nombres mixtes - nombres décimaux et nombres mixtes - fractions, nombres décimaux et pourcentages - nombres entiers et nombres naturels 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que les élèves comprennent bien les termes et savent expliquer des ressemblances et des différences.
<ul style="list-style-type: none"> • Remettre aux élèves une liste de fractions propres, de fractions impropres et de pourcentages ainsi que des minigrilles de cent à remplir (représentant un entier), et leur demander d'illustrer chaque nombre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - assimiler « pour cent » à « sur cent »; - assimiler un pourcentage à un rapport à 100; - représenter un pourcentage de façon imagée; - se représenter la fraction impropre comme un nombre supérieur à 1.
<ul style="list-style-type: none"> • Remettre aux élèves une liste de nombres fractionnaires et de fractions impropres, puis leur demander de convertir les nombres fractionnaires en fractions impropres (et inversement) et de placer ces nombres sur une droite numérique. Des cartes de nombres pourraient être utilisées pour concrétiser le positionnement sur la droite numérique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - convertir correctement les nombres d'une forme à l'autre; - expliquer les stratégies qu'ils utilisent pour déterminer la position d'un nombre sur la droite numérique.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Les activités faisant appel à une droite numérique peuvent être réalisées en grand groupe (avec des cartes de nombres et une droite numérique placée sur le sol) ou encore en petits groupes, dans un poste de travail, ou individuellement. • Demander aux élèves de fabriquer une droite numérique, de placer les nombres ci-dessous sur leur droite numérique et de justifier le positionnement choisi. $\frac{1}{4}$, $\frac{7}{10}$, 2,6, 40%, $\frac{7}{5}$, 75%, $\frac{247}{100}$, 0,05, $\frac{5\ 000}{10\ 000}$, $\frac{9\ 999}{10\ 000}$. <p>Demander aux élèves de fabriquer une deuxième droite numérique, puis d'y placer les nombres entiers ci-dessous et de justifier le positionnement choisi.</p> <p>-7, 11, -5, -3, 0, 5, -6, -9, 2, 4</p> <p>Demander aux élèves de placer les nombres ci-dessous sur une droite numérique numérotée en millions (positifs et négatifs) et de justifier le positionnement choisi.</p> <p>0 6 456 902 2 989 098 -4 046 059 728 936 -3 489 562 -89 324 2 273 159 -4 872 396 5 231</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser ou déterminer les repères de la droite; - utiliser les dénominateurs communs pour comparer des fractions (au besoin). <p>Remarquer quels élèves utilisent des méthodes plutôt inefficaces pour déterminer la position des nombres (p. ex. exprimer systématiquement les fractions en notation décimale).</p> <p>Vérifier si les élèves savent expliquer l'ordre des nombres entiers et comparer deux nombres entiers.</p>

Une régularité en L

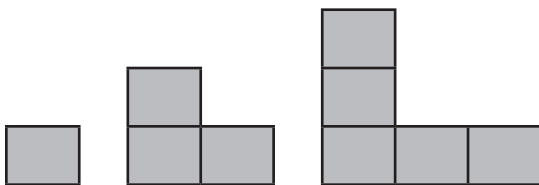
Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- B1 démontrer une compréhension des relations qui existent dans des tables de valeurs pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP]
- B2 représenter et décrire des régularités et des relations à l'aide de diagrammes et de tables [C, CE, L, R, RP, V]
- B3 représenter des généralisations provenant de relations numériques à l'aide d'équations ayant des lettres pour variables [C, L, R, RP, V]
- C8 identifier et tracer des points dans le premier quadrant d'un plan cartésien, dont les paires ordonnées sont composées de nombres entiers positifs [C, L, V]
- D1 construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à ligne pour en tirer des conclusions [C, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Demander aux élèves d'examiner une régularité faite avec des carreaux ou des blocs semblable à celle-ci :



Demander aux élèves :

- de tracer les deux motifs suivants de la régularité;
- d'inscrire les données dans une table de valeurs;
- de compléter la table jusqu'au 10^e motif;
- de noter les données de la table sous la forme de paires ordonnées, puis tracer les points dans un plan cartésien;
- de prolonger la droite du graphique et extrapoler le nombre de carreaux que comptera le 13^e motif de la régularité;
- de donner la règle qui permettrait de déterminer le nombre de carreaux de n'importe quel motif de cette régularité (sous la forme d'une expression mathématique contenant une variable).

Variante : remettre aux élèves, réunis en petits groupes, un assortiment de régularités représentées concrètement et leur demander de présenter les résultats de leur travail sur une affiche.

- Présenter aux élèves le graphique d'une équation linéaire et leur demander de présenter, dans une table de valeurs, des coordonnées (nombres entiers seulement) de points appartenant à ce graphique. Leur demander d'en discuter avec un camarade et de consigner dans leur cahier de notes la relation représentée par le graphique.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Vérifier si les élèves savent :
 - exprimer sous forme mathématique la relation existant dans une table de valeurs;
 - prédire la valeur d'une inconnue à partir d'une table de valeurs représentant la relation et vérifier cette prédiction;
 - décrire la régularité de chaque colonne d'une table de valeurs;
 - formuler une règle décrivant la relation entre les deux colonnes d'une table de valeurs;
 - exprimer une régularité sous la forme d'une table de valeurs et en tracer le graphique;
 - exprimer une régularité sous la forme d'une expression mathématique;
 - identifier les axes du premier quadrant du plan cartésien ainsi que l'origine du plan;
 - tracer des points dans le premier quadrant du plan cartésien à partir de leurs coordonnées.

- Vérifier si les élèves savent :
 - créer une table de valeurs à partir d'un graphique;
 - décrire, en langage courant, verbalement et par écrit, une relation présentée sous la forme d'un graphique.

Le maintien de l'égalité

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

B4 démontrer et expliquer la signification du maintien de l'égalité, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Présenter aux élèves des équations à résoudre en une étape (p. ex. les équations ci-dessous) et leur demander de représenter ces équations de façon concrète ou imagée, puis de les résoudre en appliquant le principe du maintien de l'égalité et d'expliquer les étapes de la résolution. $x + 3 = 7$ $a - 3 = 5$ $3c = 12$ $\frac{n}{3} = 15$ <p>Aller d'un élève à l'autre et leur demander de démontrer la résolution des équations.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> modéliser le maintien de l'égalité pour l'addition, la soustraction, la multiplication et la division au moyen de matériel de manipulation; modéliser le maintien de l'égalité pour l'addition, la soustraction, la multiplication et la division au moyen de représentations imagées; expliquer verbalement le maintien de l'égalité pour l'addition, la soustraction, la multiplication et la division.

Correction de nombres décimaux

Résultats d'apprentissage prescrits	
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p> <p>A8 démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de nombres décimaux (où le multiplicateur est un nombre entier positif à 1 chiffre et le diviseur est un nombre naturel à 1 chiffre) [C, CE, L, R, RP, V]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Présenter aux élèves des problèmes (p. ex. le problème ci-dessous) et leur demander d'expliquer, verbalement ou visuellement, pourquoi les solutions sont incorrectes (de quelles méprises découlent les erreurs). <p>$1,55 \times 4 = 62$ $3,4 \div 8 = 4,5$</p> <p>Demander aux élèves de fournir des exemples, par exemple des problèmes de consommation, afin de représenter la solution correcte et la solution erronée. P. ex. : « Est-il vraisemblable que 4 tubes de dentifrice coûtent 62 \$ si chacun coûte 1,55 \$? »</p> <p>Demander aux élèves d'expliquer au moyen de dessins, de nombres ou par un texte, pourquoi le produit d'un nombre décimal par un nombre entier peut être un nombre décimal ou un nombre entier. Les élèves peuvent utiliser du matériel de base dix s'ils le désirent, mais le résultat de leur travail doit être écrit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> placer la virgule décimale dans le produit lorsqu'ils font appel à la stratégie des premiers chiffres; placer la virgule décimale dans un quotient lorsqu'ils font appel à la stratégie des premiers chiffres; corriger, sans papier ni crayon, des erreurs de placement de la virgule décimale dans un produit ou un quotient; expliquer pourquoi une solution est vraisemblable; prédire des produits et des quotients de nombres décimaux en faisant appel à des stratégies d'estimation.

Le portfolio de géométrie

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C1 démontrer une compréhension des angles en :
 - identifiant des exemples d'angles dans l'environnement
 - classifiant des angles selon leur mesure
 - estimant la mesure de différents angles en utilisant des angles de 45°, de 90° et de 180° comme angles de référence
 - déterminant la mesure des angles en degrés
 - dessinant et en étiquetant des angles lorsque leur mesure est donnée [C, CE, L, V]
- C2 démontrer que la somme des angles intérieurs d'un :
 - triangle est égale à 180°
 - quadrilatère est égale à 360° [C, R]
- C4 construire et comparer des triangles orientés de différentes façons, y compris les triangles :
 - scalènes
 - isocèles
 - équilatéraux
 - rectangles
 - obtusangles
 - acutangles [C, R, RP, V]
- C5 décrire et comparer les côtés et les angles de polygones réguliers et de polygones irréguliers [C, R, RP, V]
- C6 effectuer une combinaison de transformations (translation, rotation ou réflexion) d'une seule figure à deux dimensions (avec ou sans l'aide de la technologie), dessiner l'image obtenue et décrire cette image [C, L, RP, T, V]
- C7 effectuer une combinaison de transformations successives appliquées à des figures à deux dimensions pour créer un motif, puis identifier et décrire les transformations qui ont été effectuées [C, L, T, V]
- C8 identifier et tracer des points dans le premier quadrant d'un plan cartésien, dont les paires ordonnées sont composées de nombres entiers positifs [C, L, V]
- C9 effectuer et décrire une seule transformation d'une figure à deux dimensions dans le premier quadrant d'un plan cartésien (se limitant à des sommets dont les coordonnées sont des nombres entiers positifs) [C, L, RP, T, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Demander aux élèves de dessiner des exemples d'angles qu'ils voient dans leur environnement. Estimer la grandeur de chaque angle au moyen d'angles de référence de 45°, de 90° et de 180°. Classer les angles selon qu'ils sont aigus, droit, obtus, plats ou rentrant.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Vérifier si les élèves savent :
 - donner des exemples d'angles vus dans leur environnement;
 - classer correctement ces angles;
 - estimer la grandeur d'un angle en faisant appel à des référents.

Demander aux élèves de préparer un portfolio de géométrie en vue de rassembler tous leurs travaux de géométrie. Évaluer le portfolio des élèves selon des critères semblables à ceux qui sont présentés dans le barème de notation **Portfolio de géométrie** qui se trouve à la fin des unités de cette année.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Remettre aux élèves des feuilles d'activité montrant chacune une variété d'exemples d'un polygone à l'étude (c.-à-d. triangle, quadrilatère, pentagone, hexagone, octogone et enneagone), incluant au moins un polygone régulier et un polygone concave (si possible). Demander aux élèves de mesurer les côtés et les angles de chaque polygone puis de faire, en équipe, un tableau de référence à partir des données recueillies (titres de colonnes : polygone régulier, polygone irrégulier, somme des angles intérieurs, anomalies; titres de rangées : noms des polygones). Les élèves doivent coller un exemple de polygone régulier et un exemple de polygone irrégulier dans le tableau et y consigner la somme des angles intérieurs ainsi que toute anomalie notée. Chaque groupe présentera son tableau de référence à la classe. Discuter du tableau et expliquer les anomalies trouvées. Demander aux élèves de créer une table des valeurs mettant en lien le nombre de côtés des polygones réguliers et la mesure d'un de leurs angles intérieurs. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - utiliser correctement une règle et un rapporteur d'angle; - assimiler la mesure d'un angle à la mesure d'un angle intérieur d'un polygone; - expliquer que, quel que soit le triangle, la somme des angles intérieurs est toujours la même; - expliquer que, quel que soit le quadrilatère, la somme des angles intérieurs est toujours la même; - trier les polygones selon qu'ils sont réguliers ou irréguliers et justifier ce tri; - expliquer que, dans un polygone régulier, tous les côtés sont de même longueur et tous les angles sont de même grandeur; - créer une table des valeurs pour montrer ou repérer une régularité; - exprimer en langage mathématique la relation entre le nombre n de côtés d'un polygone et la somme de ses angles intérieurs.
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves d'élaborer un tableau de comparaison des triangles (les colonnes et les rangées sont identifiées au nom des six types de triangles à l'étude : rectangle, acutangle, obtusangle, isocèle, scalène et équilatéral). Demander aux élèves de dessiner, dans chaque cellule du tableau, des triangles possédant les caractéristiques des deux triangles (s'il en existe) et d'orienter les triangles comparables de différentes façons. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - montrer et expliquer que l'orientation d'un triangle n'affecte pas ses caractéristiques; - tracer un triangle donné; - énumérer les caractéristiques d'un type de triangle.
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de créer un modèle de Frayer pour les termes <i>transformation</i>, <i>translation</i>, <i>réflexion</i> et <i>rotation</i> (dans leur cahier de notes). 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les élèves comprennent bien chacun des termes.
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de tracer les points A (6, 7), B (6, 13), C (10, 9) dans trois plans cartésiens distincts, de relier ces points afin de former des triangles, puis d'appliquer les transformations suivantes et d'identifier les sommets de l'image obtenue : <ul style="list-style-type: none"> - rotation de 180° dans le sens des aiguilles d'une montre autour du point F (4, 3); - réflexion par rapport à un axe d'équation $x = 5$; - translation de 3 vers la droite et de 1 vers le haut. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - tracer un triangle à partir des coordonnées de ses sommets; - identifier les coordonnées des sommets de l'image; - appliquer à un triangle une rotation dont le centre n'est pas l'un des sommets du triangle.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de fabriquer un gabarit de triangle scalène (tracer le triangle sur du papier fort et le découper). Demander ensuite aux élèves de tracer leur triangle sur une feuille, et de l'identifier comme objet, puis d'appliquer successivement les transformations ci-dessous et d'en identifier les images : <ul style="list-style-type: none"> - réflexion, - rotation, - translation. <p>Les élèves pourraient aussi tracer deux triangles semblables de différente couleur, leur appliquer la même séquence de transformations et comparer leurs images finales.</p> <p>Demander aux élèves de tracer l'axe de réflexion ainsi que le centre de rotation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils effectuent les transformations (réflexions, rotations et translations) et vérifier s'ils sont capables de tracer un triangle, d'appliquer une séquence de transformations et de tracer l'image finale.
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves d'utiliser leur gabarit pour créer un motif en faisant appel à une combinaison de transformations. Leur demander d'expliquer les transformations appliquées pour créer ce motif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent créer un motif au moyen d'un triangle et décrire les transformations ayant servi à créer ce motif.

Les boîtes

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- B3 représenter des généralisations provenant de relations numériques à l'aide d'équations ayant des lettres pour variables [C, L, R, RP, V]
 C3 développer et appliquer une formule pour déterminer :
- le périmètre de polygones
 - l'aire de rectangles
 - le volume de prismes droits à base rectangulaire [C, L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de se réunir en petits groupes et leur remettre un jeu de 24 carrés. Leur demander ensuite de construire le plus grand nombre de rectangles possibles ayant une aire de 24 unités carrées et de : <ul style="list-style-type: none"> - consigner les différentes configurations sur du papier centimétrique; - déterminer le périmètre des rectangles en additionnant les longueurs des quatre côtés; - déterminer la règle générale de calcul du périmètre à partir des résultats de leur recherche; - vérifier leur formule en l'appliquant à des rectangles formés de 20 carrés. <p>Dans une discussion faisant intervenir toute la classe, inviter les élèves à nommer d'autres polygones (p. ex. triangle, pentagone, hexagone) et à suggérer une procédure et une formule de calcul du périmètre de ces figures.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils calculent les périmètres et vérifier s'ils ont : <ul style="list-style-type: none"> - suivi les instructions (p. ex. utilisé chaque fois les 24 carrés); - identifié tous les rectangles possibles (1×24, 2×12, 3×8, 4×6, 6×4, 8×3, 12×2 et 24×1); - calculé correctement les périmètres en additionnant les longueurs des quatre côtés; - compris qu'il existe plusieurs versions de la formule du périmètre d'un rectangle; - trouvé une formule fiable incluant le regroupement (multiplication) des valeurs identiques (p. ex. $2L$ plutôt que $L + L$); - écrit correctement leur formule, en tenant compte de la priorité des opérations. <p>Écouter les élèves pendant la discussion de classe et vérifier s'ils :</p> <ul style="list-style-type: none"> - connaissent les caractéristiques des polygones qu'ils nomment et peuvent distinguer les polygones équilatéraux des autres polygones; - sont capables d'appliquer aux autres polygones les règles générales utilisées pour créer la formule du périmètre d'un rectangle.
<ul style="list-style-type: none"> • Discuter du concept d'unité carrée et de la relation entre les dimensions d'un rectangle et son aire en partant des rectangles de 24 unités carrées dessinés sur du papier quadrillé au cours de l'activité précédente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves d'utiliser différentes méthodes de résolution de problèmes faisant intervenir le calcul de l'aire de rectangles.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de former des prismes solides à trois ou quatre « étages » en se servant des configurations des rectangles de 24 unités carrées comme base et de cubes unités (imaginer une boîte qu'on remplirait de cubes) et discuter avec eux des relations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - relation de l'aire de la base au volume du prisme (« boîte »); - relation des dimensions du prisme (boîte) à son volume. <p>Éventuellement, demander aux élèves d'estimer la capacité d'une variété de contenants d'entreposage traditionnels autochtones tels que des paniers de cèdre, des boîtes en bois cintré, paniers décorés de piquants de porc-épic.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de consigner leurs réflexions sur les relations aire-volume dans leur cahier de notes. P. ex. « Quelle formule du volume peut-on dériver d'une formule de l'aire? Est-il toujours possible de le faire? »

La roulette spatiale

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

D4 démontrer une compréhension de la probabilité en :

- identifiant tous les résultats possibles d'une expérience de probabilité
- faisant la distinction entre la probabilité expérimentale et la probabilité théorique
- déterminant la probabilité théorique d'événements à partir des résultats d'une expérience de probabilité
- déterminant la probabilité expérimentale des résultats obtenus lors d'une expérience de probabilité
- comparant, pour une expérience, les résultats expérimentaux et la probabilité théorique [C, CE, RP, T]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Remettre aux élèves une roulette divisée en cinq secteurs de la façon suivante (non identifiés) : <ul style="list-style-type: none"> - un secteur de $\frac{3}{8}$ - trois secteurs de $\frac{1}{8}$ - un secteur de $\frac{2}{8}$ <p>Demander aux élèves de colorer chaque secteur d'une couleur différente (p. ex. le grand secteur en rouge, le moyen en jaune et les petits en bleu, vert et noir).</p> <p>Demander aux élèves de dire quel résultat ils croient le plus probable, d'identifier tous les résultats possibles, de déterminer la probabilité théorique de chaque résultat et de mener une expérience (48 essais), de consigner les résultats et de déterminer la probabilité expérimentale de chaque résultat (noter les probabilités théoriques et expérimentales sous forme fractionnaire). Demander aux élèves de commenter leurs résultats, de comparer la probabilité expérimentale à la probabilité théorique. Demander ensuite aux élèves de se réunir en petits groupes et de comparer leurs résultats aux probabilités théoriques et d'en discuter.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier dans quelle mesure les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - énumérer les résultats possibles d'une expérience probabiliste; - déterminer la probabilité théorique d'un résultat d'une expérience probabiliste; - mener une expérience probabiliste et comparer les résultats expérimentaux à la probabilité théorique; - expliquer que plus le nombre d'essais d'une expérience probabiliste est grand, plus la probabilité expérimentale se rapproche de la probabilité théorique; - distinguer la probabilité théorique de la probabilité expérimentale et en expliquer les différences.

Le sondage

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A2 résoudre des problèmes comportant de grands nombres à l'aide de la technologie [CE, RP, T]
- A5 démontrer une compréhension des rapports, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]
- A6 démontrer une compréhension des pourcentages (se limitant aux nombres entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]
- D1 construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à ligne pour en tirer des conclusions [C, L, R, RP, V]
- D2 choisir, justifier et utiliser des méthodes de collecte de données, y compris :
 - des questionnaires
 - des expériences
 - la consultation de bases de données
 - la consultation de la presse électronique [C, RP, T]
- D3 tracer et analyser des diagrammes à partir de données recueillies pour résoudre des problèmes [C, L, RP]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Remettre aux élèves un ensemble de diagrammes à ligne représentant des données continues telles que:
 - la distance parcourue par une abeille de sa ruche à la fleur qu'elle butine (en fonction du temps);
 - l'altitude d'un avion du décollage à l'atterrissage (en fonction du temps);
 - la quantité d'eau contenue dans un bain du remplissage au vidage (en fonction du temps).

Demander aux élèves de comparer les diagrammes et d'en extraire les caractéristiques communes. Demander aux élèves de donner d'autres exemples de données continues pouvant être représentées par un diagramme à ligne. Demander aux élèves de créer un diagramme à ligne représentant la température horaire au cours d'un période de douze heures.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Vérifier si les élèves savent :
 - expliquer la différence entre les données continues et les données discrètes;
 - déterminer si un ensemble de données doit être représenté par une ligne (données continues) ou des points (données discrètes) et expliquer pourquoi;
 - déterminer les intervalles appropriés pour représenter un ensemble de données;
 - interpréter des diagrammes à ligne pour tirer des conclusions.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de formuler une question de sondage comptant de 4 à 6 choix (p. ex. « Quel est ton plat de pâtes préféré : le macaroni au fromage, la lasagne, le spaghetti, les tortellinis, les fettucine alfredo ou autre chose? »). Chaque élève recueille les données en demandant à au moins 25 personnes de répondre à sa question, exprime ses résultats sous la forme d'une fraction d'un entier et d'un pourcentage (et compare éventuellement ses résultats en les exprimant sous la forme de rapports), puis construit un graphique approprié pour représenter ses données. <p>Demander ensuite aux élèves de transcrire leur graphique sur une affiche, en exprimant leurs résultats sous forme de fractions et de pourcentages ainsi que leurs données brutes, et de présenter leur affiche à la classe. Cette présentation devra inclure une recommandation à un tiers parti pertinent (p. ex. recommandation à un restaurateur local pour le choix de son « menu pâtes » hebdomadaire).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - concevoir et administrer un questionnaire pour recueillir des données afin de répondre à une question, et consigner les résultats; - justifier le choix du type de diagramme; - construire un diagramme et en identifier correctement les éléments; - distinguer les fractions d'entier des rapports; - interpréter leur graphique pour faire une recommandation et justifier leur raisonnement.
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de créer une question dont la réponse doit être cherchée dans les bases de données telles que celles de Statistique Canada parce qu'elle concerne un grand nombre de personnes. Par exemple, les élèves pourraient étudier l'évolution démographique des peuples autochtones en ayant recours aux résultats de <i>l'Enquête auprès des peuples autochtones</i>. Quelles données apparaissent dans cette enquête recoupent les statistiques générales de Statistique Canada? Quelles données manquent? Pour quelles questions pourrait-on préférer une source de données plutôt qu'une autre? Demander aux élèves de présenter leurs données dans un diagramme à ligne ou un diagramme à bandes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - choisir une méthode de collecte de données en vue de répondre à une question et justifier leur choix; - expliquer dans quelles circonstances il est approprié d'utiliser des bases de données comme source de données; - recueillir des données touchant une question donnée en ayant recours aux médias électroniques, et notamment en extrayant des données d'une base de données; - déterminer le type de diagramme convenant le mieux à un ensemble de données et justifier son choix; - construire un diagramme et en identifier correctement les éléments; - interpréter des diagrammes pour répondre à des questions.

PORTFOLIO DE GÉOMÉTRIE

Ne satisfait pas encore aux attentes	Satisfait aux attentes (de façon minimale)	Satisfait entièrement aux attentes	Dépasse les attentes
<ul style="list-style-type: none"> • L'élève est incapable de satisfaire aux exigences de base sans aide personnalisée et continue. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le travail satisfait aux exigences de base, mais il contient beaucoup d'erreurs ou est incomplet. • L'élève a souvent besoin d'aide. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le travail satisfait aux exigences de base. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le travail est complet, juste et il atteint l'objectif visé.
<ul style="list-style-type: none"> • Les schémas sont souvent embrouillés et des informations importantes manquent. • L'exécution des transformations comporte des erreurs importantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les schémas sont clairs, mais certaines informations manquent. • L'exécution des transformations est partiellement défailante ou incomplète. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les schémas sont généralement clairs et toutes les informations importantes sont présentes. • L'exécution des transformations est légèrement défailante ou incomplète (p. ex. légère imprécision dans l'emplacement des sommets). 	<ul style="list-style-type: none"> • Les schémas sont très clairs et toutes les informations sont présentes. • L'exécution des transformations est correcte et complète.



MODÈLE D'ÉVALUATION FORMATIVE

7^e année

SURVOL DE L'ÉVALUATION – 7^e ANNÉE

Ce tableau vise à fournir aux enseignants des suggestions et des lignes directrices concernant l'évaluation réalisée en classe ainsi que la notation pour le cours de mathématiques de 7^e année.

Composantes du programme d'études	Activités d'évaluation suggérées		Pondération suggérée	Nombre de résultats d'apprentissage prescrits	Nombre de résultats d'apprentissage par domaine*		
					C	C et A	PMS
LE NOMBRE	<ul style="list-style-type: none"> • cahier de notes • observations • normes • diagrammes de Venn • diagrammes de Carroll • rencontres individuelles 	<ul style="list-style-type: none"> • correction d'erreurs • matériel de manipulation • représentations imagées • instruments technologiques • résolution de problèmes 	40 à 50 %	7	1	5	1
LES RÉGULARITÉS ET LES RELATIONS	<ul style="list-style-type: none"> • cahier de notes • modèles de Frayer • tri et classement • rencontres individuelles 	<ul style="list-style-type: none"> • travaux de l'élève • dessins • matériel de manipulation 	10 à 20 %	7	2	3	2
LA FORME ET L'ESPACE	<ul style="list-style-type: none"> • portfolio • modèles de Frayer • cahier de notes • tableaux 	<ul style="list-style-type: none"> • constructions géométriques • travaux de l'élève • observations 	20 à 30 %	5	2	1	2
LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ	<ul style="list-style-type: none"> • affiches • présentations orales • travaux d'équipe • observations • constructions 	<ul style="list-style-type: none"> • expériences • cahier de notes • modèles de Frayer • résolution de problèmes 	10 à 20 %	6	2	3	1
Total :				25	7	12	6
				100 %			

* Les abréviations suivantes sont utilisées pour représenter les trois niveaux du domaine cognitif : C = Connaissance; C et A = Compréhension et application; PMS = Processus mentaux supérieurs.

7^e ANNÉE

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Préalables

- nombres supérieurs à 1 000 000 et nombres inférieurs à un millième
- facteurs et multiples
- fractions impropres et nombres fractionnaires
- rapports et pourcentages (de nombres entiers positifs)
- nombres entiers
- multiplication et division de nombres décimaux
- priorité des opérations (à l'exclusion des exposants)
- régularités et relations dans des graphiques et des tableaux (y compris dans des tables de valeurs)
- variables représentées par une lettre
- maintien de l'égalité
- mesure et construction d'angles
- somme des angles intérieurs des triangles et des quadrilatères
- formules du périmètre des polygones, de l'aire des rectangles et du volume des prismes droits à base rectangulaire
- types de triangles
- polygones (réguliers et irréguliers)
- combinaisons de transformations
- transformation unique dans le premier quadrant du plan cartésien
- diagramme à ligne
- méthodes de collecte de données
- construction de diagrammes
- probabilité expérimentale et probabilité théorique

Correspondance avec le programme d'études

Le tableau ci-dessous fait état des composantes et des sous-composantes abordées dans chaque unité (certaines se retrouvent dans plusieurs unités).

	Le portfolio de géométrie (suite)	Les transformations	Le sac de billes	Les jeux de chance	La statistique amusante	Des problèmes de pourcentage	Les expressions et les équations	Les variables et les équations	Les opérations sur les nombres décimaux	Les règles de divisibilité	Le développement décimal	Les opérations sur les fractions	L'addition et la soustraction de nombres entiers	Ordonner des nombres
Le nombre			X			X			X	X	X	X	X	X
Les régularités et les relations <i>Les régularités</i>							X							
<i>Les variables et les équations</i>							X	X						
La forme et l'espace <i>La mesure</i>	X													
<i>Objets à trois dimensions et figures à deux dimensions</i>	X													
<i>Les transformations</i>		X												
La statistique et la probabilité <i>L'analyse de données</i>			X		X									
<i>La chance et l'incertitude</i>			X	X										

Le portfolio de géométrie (suite)

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C1 démontrer une compréhension du cercle en :
- décrivant les relations entre le rayon, le diamètre et la circonférence d'un cercle
 - établissant la relation entre la circonférence et pi
 - déterminant la somme des angles au centre d'un cercle
 - construisant des cercles d'un rayon ou d'un diamètre donné
 - résolvant des problèmes qui comportent des rayons, des diamètres et (ou) des circonférences de cercles [C, L, R, V]
- C2 développer et appliquer une formule pour déterminer l'aire de :
- triangles
 - parallélogrammes
 - cercles [L, R, RP, V]
- C3 effectuer des constructions géométriques, y compris des :
- segments de droites perpendiculaires
 - segments de droites parallèles
 - médiatrices
 - bissectrices [L, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Montrer aux élèves comment créer un modèle de Frayer :

Définition	Caractéristiques essentielles



Exemples	Non-exemples

- Demander aux élèves de créer dans leur cahier de notes des modèles de Frayer pour des termes relatifs aux cercles et aux constructions géométriques, puis de les présenter au reste de la classe ou aux autres élèves de leur groupe.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Vérifier si les définitions des élèves sont complètes et précises; s'assurer notamment qu'elles sont exemptes de méprises (p. ex. confondre *cercle* et *disque* : le premier est une courbe, le second est la région délimitée par cette courbe). Vérifier si les élèves peuvent justifier les éléments de leurs modèles.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Remettre aux élèves deux ou trois parallélogrammes tracés sur du papier quadrillé. Demander aux élèves de tracer, pour chaque parallélogramme, un rectangle de même aire (par dessin ou par découpage et collage). Demander aux élèves de calculer l'aire des rectangles et d'en déduire une règle de calcul de l'aire pouvant s'appliquer à tous les parallélogrammes. <p>Refaire l'activité à partir de triangles (en excluant de préférence le triangle rectangle, qui rend la règle trop facile à déterminer).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Recueillir les travaux des élèves et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - illustrer et expliquer comment déterminer l'aire d'un parallélogramme à partir de l'aire d'un rectangle; - déterminer la règle générale de calcul de l'aire des parallélogrammes (créer une formule); - reconnaître que la hauteur (d'un parallélogramme) est perpendiculaire à la base; - calculer l'aire de parallélogrammes; - illustrer et expliquer comment déterminer l'aire d'un triangle à partir de l'aire d'un rectangle (ou d'un parallélogramme); - déterminer la règle générale de calcul de l'aire des triangles (créer une formule); - reconnaître que la hauteur (d'un triangle) est perpendiculaire à la base.
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de mettre dans leur portfolio leurs constructions géométriques les plus réussies de cercles, de segments de droites perpendiculaires, de segments de droites parallèles, de médiatrices et de bissectrices (dans ces deux derniers cas, les élèves doivent présenter des exemples de deux méthodes de construction différentes). 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - identifier chaque construction; - expliquer pourquoi deux segments sont parallèles; - expliquer pourquoi deux segments sont perpendiculaires; - tracer la bissectrice d'un angle en faisant appel à plus d'une méthode et vérifier si les angles résultants sont égaux; - tracer la médiatrice d'un segment de droite en faisant appel à plus d'une méthode et vérifier la construction.
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves d'élaborer un tableau dans lequel ils traceront plusieurs cercles de taille différente pour lesquels ils inscriront la mesure du rayon, du diamètre et de la circonférence, ainsi que le quotient de la circonférence par le diamètre et le quotient du diamètre par le rayon. Demander aux élèves de noter leurs observations sur la relation entre ces mesures. 	<ul style="list-style-type: none"> Recueillir le travail des élèves et vérifier dans quelle mesure ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - illustrer et expliquer que le rayon est égal à la moitié du diamètre et que le diamètre est égal au double du rayon; - illustrer et expliquer que la circonférence est d'environ trois fois le diamètre; - expliquer que pi est le rapport de la circonférence au diamètre d'un cercle et que sa valeur approximative est 3,14.

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Distribuer aux élèves un cercle divisé en au moins huit secteurs égaux et leur demander de découper ce cercle et de coller les secteurs de façon à former un quasi-parallélogramme (plus le nombre de secteurs est grand, plus la figure ressemblera à un parallélogramme). Demander ensuite aux élèves de déduire la formule de l'aire du cercle en se fondant sur les résultats de l'activité. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les élèves savent illustrer et expliquer en quoi la manipulation des secteurs d'un cercle facilite la mise au point de la formule de l'aire du cercle.
<ul style="list-style-type: none"> Remettre aux élèves plusieurs cercles dans lesquels sont tracés plusieurs rayons et leur demander de mesurer l'angle au centre pour chaque secteur et de faire le total de ces angles pour chaque cercle. 	<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves d'expliquer, en faisant appel à une illustration, que la somme des angles au centre d'un cercle est égale à 360°.
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de mettre dans leur portfolio leurs solutions à des problèmes tels que : <ul style="list-style-type: none"> dessine des triangles et des parallélogrammes ayant une aire de 36 unités carrées et indique en les dimensions; calcule l'aire d'un cercle de ____ de rayon. <p>Demander aux élèves de créer des problèmes faisant intervenir des concepts de géométrie vus au cours des activités présentées ici et d'y annexer leur solution.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier dans quelle mesure les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> expliquer que $C = \pi d = 2\pi r$; expliquer et illustrer que πr est égal à la moitié de la circonférence; expliquer la différence entre r^2 et $2r$. <p>Observer les élèves pendant qu'ils travaillent et s'assurer qu'ils sont capables de mesurer avec précision un angle au moyen d'un rapporteur d'angle. Demander aux élèves d'expliquer à leurs camarades comment utiliser un rapporteur d'angle pour mesurer un angle.</p>

Les transformations

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- C4 identifier et tracer des points dans les quatre quadrants d'un plan cartésien en utilisant des paires ordonnées composées de nombres entiers [C, L, V]
- C5 effectuer et décrire des transformations (translation, réflexion ou rotation) de figures à deux dimensions dans les quatre quadrants d'un plan cartésien (se limitant à des sommets dont les coordonnées sont des nombres entiers) [L, RP, T, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de créer une version maison du jeu <i>Battleship</i> sur un plan cartésien et d'y jouer. (Remarque : dans ce jeu maison, la position sera donnée en coordonnées cartésiennes plutôt qu'en coordonnées d'une grille alphanumérique.) Le niveau de difficulté est fonction du nombre de quadrants représentés sur le plateau de jeu et de l'échelle des axes. • Demander aux élèves de tracer un dessin dans le plan cartésien puis de dresser la liste des coordonnées qui permettront à un camarade de le reproduire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recueillir les travaux des élèves et vérifier dans quelle mesure ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - identifier les axes et l'origine du plan cartésien (quatre quadrants); - repérer un point dans le plan cartésien (quatre quadrants) au moyen de ses coordonnées (nombres entiers); - tracer un point à partir de ses coordonnées cartésiennes (nombres entiers); - distinguer l'abscisse de l'ordonnée et respecter leur ordre dans la paire ordonnée (et ainsi distinguer (5, 2) de (2, 5)).
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de trouver une règle de calcul de la distance entre deux points d'une droite verticale ou horizontale dans le plan cartésien en faisant appel à leurs connaissances des nombres entiers. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier dans quelle mesure les élèves sont capables: <ul style="list-style-type: none"> - de déterminer la distance verticale ou horizontale entre deux points du plan cartésien et, éventuellement, de déterminer une règle de calcul; - d'expliquer qu'une distance est toujours exprimée par un nombre positif.
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de tracer un triangle scalène dans le plan cartésien puis : <ul style="list-style-type: none"> - d'identifier les sommets du triangle; - d'appliquer une transformation (translation) et la décrire; - d'identifier les sommets de l'image. <p>Répéter ces deux dernières étapes pour une rotation (de 90°, 180° ou 270°) puis pour une réflexion par rapport à l'axe des x ou l'axe des y.</p> <p>Vérifier le travail des élèves puis leur demander de consigner les coordonnées des sommets de leur triangle original et la description des transformations, d'échanger ces données avec un camarade et de faire l'exercice du camarade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - identifier les coordonnées des sommets d'un triangle dans le plan cartésien; - décrire une translation dans le plan cartésien (déplacement horizontal et déplacement vertical); - décrire le déplacement des sommets d'un triangle par rapport aux sommets correspondants de son image comme étant le résultat d'une transformation; - indiquer les axes et l'origine d'un plan cartésien (quatre quadrants); - appliquer une transformation à un triangle et identifier les coordonnées des sommets de l'image obtenue.

Le sac de billes

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A3 résoudre des problèmes comportant des pourcentages de 1 % à 100 % [C, L, R, RP, T]
- D3 construire, étiqueter et interpréter des diagrammes circulaires pour résoudre des problèmes [C, L, R, RP, T, V]
- D4 exprimer des probabilités sous forme de rapports, de fractions et de pourcentages [C, L, R, V, T]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Donner le problème suivant à résoudre : Un sac contient au moins 20 billes de quatre couleurs (rouge, jaune, vert, noir) dans les proportions suivantes : $R:J = 1:1$; $V:N = 5:1$; $V:J = 5:3$. Illustre le contenu possible du sac de billes et justifie ta réponse. Exprime ensuite sous forme d'une fraction et d'un pourcentage la probabilité de tirer une bille rouge de ce sac. Fais de même pour chacune des autres couleurs. Finalement, construit une roulette précise permettant de modéliser cette expérience. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - identifier des caractéristiques communes des diagrammes circulaires; - élaborer un diagramme circulaire en vue de représenter un ensemble de données (avec et sans l'aide d'un outil technologique) et en identifier les parties; - expliquer que « $V:N = 5:1$ » signifie « il y a cinq billes vertes pour chaque bille noire »; - exprimer sous la forme d'un pourcentage une probabilité exprimée sous la forme d'une fraction; - calculer l'angle d'un secteur de cercle (fraction de 360°); - construire avec précision un angle au moyen d'un rapporteur d'angle.

Les jeux de chance

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- D5 identifier l'espace échantillonnal (dont l'espace combiné a 36 éléments ou moins) d'une expérience de probabilité comportant deux événements indépendants [C, CE, RP]
- D6 mener une expérience de probabilité pour comparer la probabilité théorique (déterminée en utilisant un diagramme en arbre, un tableau ou un autre instrument de classement graphique) et la probabilité expérimentale de deux événements indépendants [C, R, RP, T]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves, réunis en équipes de deux, de concevoir une expérience probabiliste en deux volets (événements indépendants). Préciser l'un des volets (p. ex. le lancer d'un dé non pipé) et demander aux élèves de choisir, pour l'autre, une expérience ayant un maximum de six résultats possibles (p. ex. tourner une roulette, tirer une bille d'un sac). Demander aux élèves d'énumérer les résultats possibles en ayant recours à un tableau, un diagramme en arbre ou un autre instrument de classement graphique et d'en calculer la probabilité théorique, de réaliser ensuite l'expérience (chaque partenaire assurant la réalisation d'un volet) et d'en consigner les résultats. (Demander éventuellement aux élèves de faire un montage de leur expérience afin que les autres élèves puissent la réaliser.) Demander aux élèves d'exprimer leurs résultats expérimentaux sous la forme de pourcentages. Demander éventuellement aux élèves de reporter les résultats de leur expérience sur une affiche et de les présenter au reste de la classe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observer les élèves pendant qu'ils travaillent et vérifier dans quelle mesure ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - définir <i>événements indépendants</i>; - énumérer l'ensemble des résultats possibles (espace échantillonnal) de chaque volet de l'expérience au moyen d'un diagramme en arbre, d'une table ou d'un autre instrument de classement graphique; - comprendre que la probabilité théorique est le modèle mathématique d'un problème; - déterminer la probabilité théorique de la combinaison de deux événements indépendants; - mener une expérience probabiliste en deux volets indépendants (événements indépendants) afin de comparer les probabilités expérimentales et les probabilités théoriques des résultats.

La statistique amusante

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- D1 démontrer une compréhension des notions de tendance centrale et d'étendue en :
- déterminant les mesures de la tendance centrale (moyenne, médiane et mode) ainsi que l'étendue
 - déterminant laquelle des mesures de la tendance centrale est la plus appropriée pour refléter les données recueillies [C, R, RP, T]
- D2 déterminer l'effet d'une valeur aberrante sur la moyenne, la médiane et le mode d'un ensemble de données [C, L, R, RP]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de remplir un modèle de Frayer pour les termes <i>moyenne, médiane, mode, étendue, mesure de la tendance centrale</i> et <i>valeur aberrante</i> (dans leur cahier de note) et de donner (p. ex. dans la section « Caractéristiques ») des exemples de cas où la moyenne, la médiane ou le mode est la mesure de la tendance centrale indiquée. <p>Donner à résoudre des problèmes pour lesquels il manque des données. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - « La moyenne de trois nombres est 83. L'un de ces nombres est 107. Quels pourraient être les deux autres nombres? Pourquoi? » - Décris un ensemble de 13 nombres dont la moyenne est 7, la médiane est 5 et le mode est 6. Explique comment tu as procédé pour déterminer ces nombres. <p>Demander aux élèves de calculer la moyenne, la médiane et le mode d'un ensemble donné.</p> <p>Demander ensuite de remplacer un nombre par un autre très éloigné et de décrire l'effet de cette valeur aberrante sur la moyenne, la médiane et le mode.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - définir les termes; - calculer la moyenne, la médiane et le mode d'un ensemble de données et expliquer pourquoi ces valeurs diffèrent (ou non); - déterminer l'étendue d'un ensemble de données; - donner des exemples de cas où la moyenne, la médiane ou le mode est la mesure de la tendance centrale indiquée pour représenter un ensemble de résultats; - résoudre des problèmes faisant intervenir les mesures de la tendance centrale.

Des problèmes de pourcentage

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

A3 résoudre des problèmes comportant des pourcentages de 1 % à 100 % [C, L, R, RP, T]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de résoudre les problèmes suivants : <ul style="list-style-type: none"> - À la dernière partie de hockey mineur, le quart de l'assistance était constitué d'enfants et le reste, de parents. Si le rapport des pères aux mères était de 1 : 4, quel pourcentage de l'assistance était constitué de mères? - Après un rabais de 25 %, un jean coûte de 50 \$ à 100 \$. Si le prix ordinaire et le prix au rabais sont des nombres entiers, quels pourraient être le prix ordinaire du jean? <p>Demander aux élèves d'expliquer, dans leur cahier de notes, leur raisonnement pour résoudre chaque problème.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recueillir les travaux des élèves et vérifier dans quelle mesure ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - convertir un pourcentage en fraction ou en nombre décimal; - expliquer et illustrer le lien entre les fractions et les pourcentages; - décrire les différences entre un rapport et une fraction; - résoudre un problème de pourcentage pour lequel la réponse doit être arrondie et expliquer pourquoi une réponse approximative est nécessaire; - présenter clairement des données (p. ex. en ayant recours à un tableur).

Les expressions et les équations

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- B1 démontrer une compréhension des régularités exprimées oralement ou par écrit et de leurs relations linéaires équivalentes [C, L, R]
- B2 créer une table de valeurs à partir d'une relation linéaire, en tracer le graphique, l'analyser afin d'en tirer des conclusions et pour résoudre des problèmes [C, L, R, V]
- B4 expliquer la différence entre une expression et une équation [C, L]
- B5 évaluer une expression où la valeur de toute variable est donnée [L, R]
- B6 modéliser et résoudre des problèmes qui peuvent être représentés par des équations linéaires à une étape de la forme $x + a = b$ (où a et b sont des nombres entiers), de façon concrète, imagée et symbolique [L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de définir <i>expression</i>, <i>équation</i>, <i>constante</i>, <i>coefficient</i> et <i>variable</i> dans leur cahier de notes en faisant appel à un modèle de Frayer. <p>Présenter aux élèves une liste d'expressions et d'équations et leur demander de les répartir en deux catégories et d'identifier les constantes, les coefficients et les variables. Attribuer une valeur à chaque variable et demander aux élèves d'évaluer les expressions.</p> <p>Donner aux élèves deux équations linéaires et leur demander d'élaborer une table de valeurs pour chacune et d'en tracer le graphique dans le même diagramme. Discuter avec les élèves de situations pouvant être représentées par ces droites.</p> <p>Donner à résoudre des problèmes faisant intervenir une équation de la forme $x + a = b$ et demander aux élèves de présenter la solution sous deux formes différentes (modèle concret, représentation imagée ou symbolique). (Il s'agit d'une excellente occasion de réaliser des entrevues auprès des élèves et de leur demander de montrer leur procédure et d'expliquer verbalement leur raisonnement. Voir l'instrument d'évaluation Entrevue – Observations à la fin des unités de cette année.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier dans quelle mesure les élèves sont capables : <ul style="list-style-type: none"> - de définir et d'illustrer les termes choisis; - de créer une table des valeurs à partir d'une régularité; - de distinguer les expressions des équations et de les comparer; - de substituer une valeur à une variable et de calculer correctement la valeur de l'expression; - de tracer des points dans un plan cartésien; - de représenter un problème par une équation linéaire et de résoudre l'équation en faisant appel à un modèle concret; - de représenter visuellement les étapes de résolution d'une équation linéaire.

Les variables et les équations

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- B3 démontrer une compréhension du maintien de l'égalité en :
- modélisant le maintien de l'égalité, de façon concrète, imagée et symbolique
 - appliquant le maintien de l'égalité pour résoudre des équations [C, L, R, RP, V]
- B7 modéliser et résoudre des problèmes qui peuvent être représentés par des équations linéaires des formes suivantes :
- $ax + b = c$
 - $ax = b$
 - $\frac{x}{a} = b, a \neq 0$
- (où $a, b,$ et c sont des nombres entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique [L, R, RP, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Représenter de façon concrète, imagée et symbolique des équations telles que : $2x + 5 = 11$ $x - 3 = 5$ $\frac{x}{3} = 15$ Demander aux élèves de résoudre ces équations en assurant le maintien de l'égalité et d'expliquer comment ils procèdent. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recueillir le travail des élèves et vérifier s'ils sont capables : <ul style="list-style-type: none"> - de modéliser le problème au moyen d'une équation linéaire et de résoudre cette équation en faisant appel à des modèles concrets; - de représenter de façon imagée les étapes de résolution d'une équation linéaire; - de résoudre un problème au moyen d'une équation linéaire et de consigner la procédure; - de vérifier la solution d'une équation linéaire en faisant appel à du matériel de manipulation et à des diagrammes.

Les opérations sur les nombres décimaux

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

A2 démontrer une compréhension de l'addition, de la soustraction, de la multiplication et de la division de nombres décimaux et l'appliquer pour résoudre des problèmes (dans les cas où le diviseur comporte plus qu'un chiffre ou que le multiplicateur comporte plus de deux chiffres, on s'attend à ce que la technologie soit utilisée) [CE, RP, T]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Présenter une équation telle que $4\,293 \times 23 = 98\,739$ et discuter avec les élèves des modifications qu'entraîne l'ajout d'une ou de plusieurs décimales. Expliquer, en faisant appel à des stratégies autres que le dénombrement du nombre de décimales, comment placer la virgule décimale dans la solution. Faire le même exercice pour les trois autres opérations de base. <p>Donner à résoudre des problèmes complexes tels que : « Au club vidéo, l'abonnement annuel coûte 30 \$. Le coût de la location d'un film est de 2,45 \$ pour les abonnés et de 3,12 \$ pour les autres. Combien faut-il louer de films en un an pour qu'un abonnement soit un choix économique? » Les élèves pourraient utiliser un tableur pour étudier et comparer tous les cas de figure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recueillir le travail des élèves et vérifier dans quelle mesure ils sont capables de : <ul style="list-style-type: none"> - résoudre un problème faisant intervenir l'addition, la soustraction, la multiplication et la division de nombres décimaux; - placer la virgule décimale dans une somme, une différence, un produit ou un quotient en appliquant la stratégie d'estimation des premiers chiffres; - vérifier la vraisemblance de solutions au moyen de l'estimation; - résoudre des problèmes faisant intervenir des opérations sur des nombres décimaux en tenant compte de la priorité des opérations.

Les règles de divisibilité

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

A1 déterminer et préciser pourquoi un nombre est divisible par 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 ou 10, et expliquer pourquoi un nombre ne peut pas être divisé par 0 [C, R]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Demander aux élèves de classer des nombres (éventuellement au moyen d'un diagramme de Venn à deux ou trois ensembles ou d'un diagramme de Carroll) selon leur divisibilité et de justifier leur règle de tri. <p>Mettre les élèves au défi de répondre aux questions suivantes pour le nombre 14 897 2a6 (où a représente les dizaines) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour quelle valeur de a le nombre est-il divisible par 4? par 6? par 8? par 3? par 9? Pourquoi le nombre ne peut-il être divisé par 0? 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> déterminer si un nombre est divisible par 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 ou 10 et expliquer pourquoi; expliquer, à l'aide d'un exemple, pourquoi un nombre ne peut être divisé par zéro; expliquer comment utiliser des régularités pour déterminer les règles de divisibilité.

Le développement décimal

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A4 démontrer une compréhension de la relation entre les nombres décimaux périodiques positifs et les fractions positives, ainsi qu'entre les nombres décimaux finis positifs et les fractions positives
[C, L, R, T]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Présenter aux élèves un ensemble de fractions réduites à leur plus simple expression (ou encore des fractions qu'ils devront d'abord réduire) et leur demander de remplacer le dénominateur par sa factorisation première, puis d'exprimer chaque fraction sous une forme décimale. Demander aux élèves de trouver une règle permettant de prédire si le développement décimal sera fini ou illimité. Expliquer pourquoi cette règle fonctionne dans le système de numération de base 10. Demander ensuite aux élèves de formuler des fractions dont la représentation décimale présentera, selon eux, un développement décimal fini ou périodique puis de vérifier leur prédiction. <p>Présenter aux élèves une suite telle que :</p> $\frac{1}{9}, \frac{2}{9}, \frac{3}{9} \dots$ <p>et leur demander de déterminer la représentation décimale des premiers termes et de prédire celle des termes suivants.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> prédire la représentation décimale d'une fraction donnée en ayant recours aux régularités; trier des fractions selon que leur représentation décimale présente un développement décimal périodique ou fini; exprimer un développement décimal périodique sous la forme d'une fraction; exprimer un développement décimal fini sous la forme d'une fraction.

Les opérations sur les fractions

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A5 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, avec ou sans dénominateurs communs, de façon concrète, imagée et symbolique (se limitant aux sommes et aux différences positives) [C, CE, L, R, RP, V]
- A7 comparer et ordonner des fractions positives, des nombres décimaux positifs (jusqu'aux millièmes) et des nombres entiers positifs en utilisant :
 - des points de repère
 - la valeur de position
 - des fractions équivalentes et (ou) des nombres décimaux [L, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION

- Présenter aux élèves une variété de problèmes faisant intervenir l'addition et la soustraction de fractions et de nombres fractionnaires et leur demander d'expliquer leur procédure de façon concrète, imagée ou verbale. Demander aux élèves de s'entraîner à expliquer leur démarche en l'expliquant à un camarade, puis rencontrer individuellement les élèves.

Présenter aux élèves des équations parmi lesquelles certaines contiendront des erreurs. Par exemple :

$$12 \frac{1}{4} - 9 \frac{2}{3} = 3 \frac{5}{12}$$

$$\frac{7}{8} + \frac{1}{3} = \frac{8}{11}$$

$$2 \frac{1}{5} - 1 \frac{3}{5} = \frac{8}{5}$$

Demander aux élèves de trouver les erreurs, d'expliquer de quelles méprises elles découlent, et de les corriger.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

- Vérifier si les élèves savent :
 - modéliser l'addition ou la soustraction de fractions ou de nombres fractionnaires de façon concrète et la consigner sous forme symbolique;
 - résoudre un problème faisant intervenir l'addition ou la soustraction de nombres fractionnaires et de fractions positifs et vérifier si la solution est vraisemblable;
 - utiliser des valeurs de référence pour additionner ou soustraire des fractions (les élèves devraient être capables d'additionner mentalement des fractions simples, p. ex. $\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{4}$, et d'estimer des sommes et des différences et d'expliquer leurs stratégies d'estimation, lesquelles font souvent appel à des valeurs de référence).

Noter quels élèves font des erreurs de regroupement. Oublient-ils qu'ils peuvent convertir un entier en fraction unitaire (p. ex. $4 - \frac{1}{3} = 4 + \frac{3}{3} - \frac{1}{3}$)? Inversent-ils l'ordre des termes ($\frac{3}{12} - \frac{8}{12} = \frac{8}{12} - \frac{3}{12}$)? Regroupent-ils systématiquement une dizaine d'éléments (p. ex. $1 = \frac{10}{10} = \frac{10}{2} \dots$)? En outre, noter quels élèves additionnent ou soustraient le dénominateur.

L'addition et la soustraction de nombres entiers

Résultats d'apprentissage prescrits	
<p>On s'attend à ce que l'élève puisse :</p> <p>A6 démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique [C, L, R, RP, V]</p>	
PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> Donner à résoudre une variété de problèmes faisant intervenir l'addition et la soustraction de nombres entiers. Demander aux élèves d'expliquer leur procédure de façon concrète, visuelle ou verbale. Demander aux élèves de s'entraîner à expliquer leur démarche en l'expliquant à un camarade. <p>Présenter aux élèves des équations parmi lesquelles certaines contiendront des erreurs. Par exemple :</p> $12 - (-5) = 7$ $(-2) + (-9) = 11$ $15 + (-6) = 21$ <p>Demander aux élèves de trouver les erreurs, d'expliquer de quelles méprises elles découlent, et de les corriger.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Rencontrer individuellement les élèves et vérifier s'ils savent : <ul style="list-style-type: none"> - expliquer, au moyen de matériel de manipulation, que la somme de nombres entiers opposés est égale à zéro; - additionner ou soustraire des nombres entiers à l'aide de matériel de manipulation ou de représentations imagées et consigner le processus de façon symbolique.

Ordonner des nombres

Résultats d'apprentissage prescrits

On s'attend à ce que l'élève puisse :

- A7 comparer et ordonner des fractions positives, des nombres décimaux positifs (jusqu'aux millièmes) et des nombres entiers positifs en utilisant :
- des points de repère
 - la valeur de position
 - des fractions équivalentes et (ou) des nombres décimaux [L, R, V]

PLANIFICATION DE L'ÉVALUATION	STRATÉGIES D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de choisir deux fractions (ou deux nombres décimaux) qu'ils croient proches, puis de trouver au moins cinq fractions (ou nombres décimaux) de valeur intermédiaire. Leur demander d'expliquer les stratégies utilisées pour trouver ces fractions (ou nombres décimaux) intermédiaires. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si les élèves savent : <ul style="list-style-type: none"> - placer des nombres donnés en ordre croissant ou décroissant et vérifier le résultat en faisant appel à une variété de stratégies; - identifier un nombre situé entre deux nombres donnés d'une suite ordonnée de nombres; - utiliser des repères pour placer des nombres sur une droite numérique.
<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de classer un ensemble de nombres (incluant des fractions, des nombres décimaux et des entiers) en ordre croissant ou décroissant, et de vérifier le résultat en faisant appel à une variété de stratégies. 	<ul style="list-style-type: none"> • Remarquer quels élèves doivent convertir toutes les fractions en fractions de même dénominateur ou les exprimer toutes sous forme décimale pour ordonner correctement les nombres.

ENTREVUE – OBSERVATIONS

Nom : _____ Date : _____

Tâche ou problème : _____

L'élève peut :	Ne répond pas encore aux attentes	Répond minimalement aux attentes	Répond pleinement aux attentes	Dépasse les attentes
Concepts et procédures				
<ul style="list-style-type: none"> comprendre les concepts et appliquer des procédures correctes 				
<ul style="list-style-type: none"> choisir une stratégie appropriée et la mettre en œuvre 				
Raisonnement				
<ul style="list-style-type: none"> interpréter et évaluer des résultats en vérifiant une solution 				
<ul style="list-style-type: none"> justifier sa solution ou sa décision par des arguments logiques 				
Communication				
<ul style="list-style-type: none"> s'exprimer clairement et efficacement 				
<ul style="list-style-type: none"> expliquer son raisonnement en faisant appel au vocabulaire mathématique correct et adapté au contexte 				
<ul style="list-style-type: none"> poser des questions qui sortent du cadre du problème et y répondre 				
Attitude				
<ul style="list-style-type: none"> se concentrer et persévérer 				
<ul style="list-style-type: none"> se montrer prêt à apprendre 				
<ul style="list-style-type: none"> prendre des risques et faire preuve de confiance en soi 				
<ul style="list-style-type: none"> prendre plaisir à relever des défis 				



RESSOURCES D'APPRENTISSAGE

Mathématiques M à 7

INFORMATION AU SUJET DES RESSOURCES D'APPRENTISSAGE LIÉES AUX PROGRAMMES D'ÉTUDES

Pour voir la liste actuelle des ressources d'apprentissage recommandées, veuillez consulter le site des ressources d'apprentissage :
www.bced.gov.bc.ca/irp_ressources/lr/resource/gradcoll.htm

Collection par classe

Le tableau de la collection par classe regroupe les ressources d'apprentissage par support médiatique et indique les liens avec les composantes et sous-composantes du programme d'études. Le tableau est suivi d'une bibliographie annotée. Les enseignants doivent vérifier auprès des fournisseurs que les renseignements sont complets et mis à jour avant de passer une commande.

On trouvera la politique du Ministère relative aux ressources d'apprentissage sur le site des politiques du Ministère :
www.bced.gov.bc.ca/policy/policies/

