



**Programme
français**

Mathématiques Maternelle à la 8^e année

Programme d'études :
cadre des résultats d'apprentissage

2013



MATHÉMATIQUES
MATERNELLE À LA 8^E ANNÉE
PROGRAMME FRANÇAIS

2013

Données de catalogage avant publication – Éducation Manitoba

Mathématiques, maternelle à la 8^e année, Programme français : 2013.

Titre de la couverture : Mathématiques, maternelle à la 8^e année : Programme français :
programme d'études : cadre des résultats d'apprentissage : 2013

Titre populaire : Cadre des résultats d'apprentissage de mathématiques de la maternelle
à la 8^e année, Programme français : 2013

Comprend des références bibliographiques
ISBN : 978-0-7711-5518-5 (version imprimée)

1. Mathématiques – Étude et enseignement (Primaire) – Manitoba. 2. Mathématiques – Étude
et enseignement (École moyenne) – Manitoba.

I. Manitoba. Éducation Manitoba. II. Titre : Mathématiques, maternelle à la 8^e année : Programme
français : programme d'études : cadre des résultats d'apprentissage : 2013. III. Titre : Cadre des
résultats d'apprentissage de mathématiques de la maternelle à la 8^e année, Programme français : 2013.
372.7

Tous droits réservés. © 2013, 2008, le gouvernement du Manitoba représenté par la ministre
de l'Éducation.

Éducation Manitoba
Division du Bureau de l'éducation française
Winnipeg (Manitoba) Canada

Tous les efforts ont été faits pour mentionner les sources aux lecteurs et pour respecter la *Loi sur
le droit d'auteur*. Dans le cas où il se serait produit des erreurs ou des omissions, prière d'en aviser
Éducation Manitoba pour qu'elles soient rectifiées dans une édition future.

Nous invitons le personnel de l'école de partager ce document avec les parents,
les tuteurs et les collectivités, selon le besoin.

Vous pouvez commander des exemplaires imprimés de ce document (numéro d'article 97005) du
Centre des manuels scolaires du Manitoba, à l'adresse www.mtbb.mb.ca.

La version électronique de ce document est affichée sur le site Web du ministère de l'Éducation du
Manitoba au http://www.edu.gov.mb.ca/m12/frpub/ped/ma/cadre_m-8/index.html.

Veillez noter que le Ministère pourrait apporter des changements à la version en ligne.
ISBN : 978-0-7711-5517-8 (PDF)

Ce document contient toutes les modifications qui ont été apportées à l'édition 2008.

This document is available in English.

**Dans le présent document, les mots de genre masculin appliqués aux personnes désignent les
femmes et les hommes.**

REMERCIEMENTS

La Division du Bureau de l'éducation française d'Éducation Manitoba exprime ses sincères remerciements à toutes les personnes qui ont participé à l'élaboration et à la mise au point de ce document.

Nicole Allain Fox	Chef de projet	Division du Bureau de l'éducation française
Lucille Bisson	Enseignante	École Saint-Joachim Division scolaire franco-manitobaine
Stéphane Bouchard	Enseignant	École Précieux-Sang Division scolaire franco-manitobaine
Paule Buors	Conseillère pédagogique	Division du Bureau de l'éducation française
Christine Crozier	Enseignante	École Christine-Lespérance Division scolaire franco-manitobaine
Joanne Dumaine	Coordonnatrice – cycle jeune enfance	Division scolaire franco-manitobaine
Suzanne Fiola	Enseignante	École Lacerte Division scolaire franco-manitobaine
Diane Fowler	Enseignante	École Noël-Ritchot Division scolaire franco-manitobaine
Deny Gravel	Coordonnateur – cycle intermédiaire	Division scolaire franco-manitobaine
Sylvie Huard-Huberdeau	Chargée de cours	Faculté d'éducation Université de Saint-Boniface
Philippe Leclercq	Conseiller pédagogique	Division du Bureau de l'éducation française
Irène Lemoine	Enseignante	École Sainte-Agathe Division scolaire franco-manitobaine
François Lentz	Conseiller pédagogique	Division du Bureau de l'éducation française
Gilbert Le Néal	Conseiller pédagogique	Division du Bureau de l'éducation française
Roland Pantel	Réviseur contractuel	
Céline Ponsin	Conceptrice graphique et éditique	Division du Bureau de l'éducation française
Paul Sherwood	Rédacteur contractuel	
Louise Simard	Rédactrice	Division du Bureau de l'éducation française

Nous aimerions aussi remercier les personnes suivantes d'Éducation Manitoba pour leurs contributions à la mise au point des résultats d'apprentissage contenus dans le présent document.

Heather Anderson	Conseillère pédagogique	Instruction, Curriculum and Assessment Branch
Carole Bilyk	Chef d'équipe	Instruction, Curriculum and Assessment Branch
Ian Donnelly	Conseiller pédagogique	Instruction, Curriculum and Assessment Branch
Linda Girling	Chef de projet	Instruction, Curriculum and Assessment Branch
Heather Knight Wells	Conseillère pédagogique	Instruction, Curriculum and Assessment Branch
Sherry Perih	Chef de projet	Instruction, Curriculum and Assessment Branch

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
Protocole de collaboration de l'Ouest et du Nord canadiens	1
Objet du présent document.....	2
Rôle de l'école francophone	2
Fonctions de la langue dans l'école francophone.....	4
Les élèves et l'apprentissage des mathématiques	4
La dimension affective.....	5
Principes de l'apprentissage des mathématiques dans l'école francophone en milieu minoritaire.....	6
Des buts pour les élèves.....	7
Perspectives des Premières Nations, des Métis et des Inuits (PNMI)	7
La petite enfance et les mathématiques	8
La nature des mathématiques.....	8
Le changement	8
La constance.....	9
Le sens du nombre.....	9
Les régularités	10
Les relations	10
Le sens spatial.....	10
L'incertitude	11
LES PROCESSUS MATHÉMATIQUES	12
La communication [C].....	13
Le calcul mental et l'estimation [CE].....	13
Les liens [L]	14
Le raisonnement [R].....	15
La résolution de problèmes [RP].....	15
La technologie [T]	16
La visualisation [V].....	17

Les domaines, les résultats d'apprentissage et les indicateurs de réalisation.....	18
Les résultats d'apprentissage généraux	18
Les résultats d'apprentissage spécifiques.....	19
Les indicateurs de réalisation	19
Orientation pour l'enseignement.....	20
Apprentissage des mathématiques dans le Programme français	21
RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE GÉNÉRAUX ET SPÉCIFIQUES PAR DOMAINE.....	23
Domaine : Le nombre	24
Domaine : Les régularités et les relations	36
Domaine : La forme et l'espace	42
Domaine : La statistique et la probabilité.....	50
RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE PAR NIVEAU ET INDICATEURS DE RÉALISATION CORRESPONDANTS	56
Maternelle	56
Première année.....	61
Deuxième année.....	69
Troisième année	80
Quatrième année.....	95
Cinquième année	109
Sixième année.....	125
Septième année	139
Huitième année	152
RÉFÉRENCES.....	165

Protocole de collaboration de l'Ouest et du Nord canadiens

En décembre 1993, le Protocole de collaboration concernant l'éducation de base dans l'Ouest canadien de la maternelle à la douzième année a été signé par les ministres de l'Éducation de l'Alberta, de la Colombie-Britannique, du Manitoba, de la Saskatchewan, des Territoires du Nord-Ouest et du Territoire du Yukon. L'ajout du Nunavut à ce Protocole, en février 2000, a donné lieu à un changement : cette structure éducative commune s'appelle désormais le Protocole de l'Ouest et du Nord canadiens (PONC).

En 2005, la réitération de la raison d'être du partenariat original a fait l'unanimité parmi les ministres de l'Éducation de toutes les instances; ils accordent en effet, tous, une grande importance aux considérations suivantes :

- la réalisation de buts pédagogiques communs;
- la collaboration dans l'atteinte de buts communs;
- l'établissement de standards élevés en matière d'éducation;
- la planification d'une gamme d'initiatives pédagogiques;
- l'élimination des problèmes d'accès à l'éducation, incluant les obstacles aux transferts d'élèves d'une instance à l'autre;
- l'utilisation optimale de ressources pédagogiques limitées.

Sous l'égide du Protocole, divers projets éducatifs sont réalisés, en particulier ceux relatifs à la détermination des contenus d'apprentissage dans les disciplines scolaires pour l'aire géographique du Protocole. C'est dans cette perspective que sont élaborés des *Cadres communs des programmes d'études* pour diverses disciplines scolaires. Ces *Cadres communs* sont développés par les sept ministères de l'Éducation concernés, en collaboration avec des enseignants, des administrateurs, des parents, des représentants de la communauté, des professeurs du niveau postsecondaire et d'autres personnes concernées par le projet.

Quant à leur fonction curriculaire, ces *Cadres communs des programmes d'études* servent de socle à l'élaboration des programmes d'études pour chacune des provinces et chacun des territoires concernés, chacune des instances inscrivant la mise en œuvre des *Cadres communs* dans la culture curriculaire qui lui est propre.

En mathématiques, un premier *Cadre commun des programmes d'études de mathématiques M-12* a été publié en 1995, un deuxième en 2006 (pour les niveaux M-9 seulement).

Objet du présent document

Le présent *Cadre des résultats d'apprentissage de mathématiques de la maternelle à la 8^e année, Programme français – 2013* [désormais *Cadre FL1 (M-8)*],

a une double fonction :

- présenter les fondements philosophiques et pédagogiques pour l'apprentissage des mathématiques dans les écoles offrant le Programme français;
- présenter les résultats d'apprentissage, généraux et spécifiques, qui en découlent pour l'apprentissage des mathématiques dans les écoles offrant le Programme français.

Ce *Cadre FL1 (M-8)* est une adaptation du *Cadre commun des programmes d'études de mathématiques M-9 (2006)* en fonction :

- des attentes curriculaires du Manitoba qui correspondent au contexte et aux exigences mathématiques particuliers à la province;
- des besoins des élèves francophones du Manitoba inscrits dans les écoles offrant le Programme français.

Ce *Cadre FL1 (M-8)* fait valoir le rôle particulier de l'école francophone et les fonctions de la langue française dans l'apprentissage des mathématiques et de la construction identitaire des élèves.

Une pédagogie qui respecte le contexte des élèves et qui est à la fois réfléchie, flexible et stratégique, favorisera la consolidation des diverses visées des mathématiques au sein du Programme français ainsi que les buts du projet communautaire de la francophonie manitobaine.

Rôle de l'école francophone

Depuis l'entrée en vigueur de l'article 23 de la Charte canadienne des droits et libertés, des structures de gestion scolaire par la minorité ont été établies dans toutes les provinces et tous les territoires : un système éducatif

spécifique, mis en place pour les francophones et gérés par eux, est désormais opérationnel. Ce système éducatif spécifique s'appuie sur le rôle, spécifique lui aussi, qui est assigné à l'école francophone en milieu minoritaire. Le rôle de l'école francophone en milieu minoritaire dépasse celui d'une école en milieu majoritaire : outre les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être habituellement développés par le système scolaire, l'école francophone en milieu minoritaire doit développer le savoir-vivre ensemble et le savoir-devenir particulièrement nécessaires aux futurs bâtisseurs (Landry et Allard, 1999) qui assureront la vitalité des communautés francophones. Plus particulièrement, l'école francophone valorise le français dans son statut de langue première. Elle vise à développer chez les élèves :

- une maîtrise et une fierté de la langue française;
- un épanouissement personnel comme francophone;
- un processus de construction identitaire francophone;
- les savoirs essentiels pour la vitalité linguistique et culturelle des communautés francophones.

Outre les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être habituellement développés par le système scolaire, l'école francophone en milieu minoritaire doit développer le savoir-vivre ensemble et le savoir-devenir particulièrement nécessaires aux futurs bâtisseurs qui assureront la vitalité des communautés francophones.

L'école francophone met en place une programmation qui répond aux exigences académiques et identitaires de son mandat. Elle tient également compte de la très grande hétérogénéité de sa clientèle :

- Certains élèves sont issus de milieux urbains, d'autres de milieux ruraux; chaque communauté a ses caractéristiques socioculturelles particulières.
- La démographie scolaire varie beaucoup d'une école à l'autre; certaines écoles peuvent regrouper leurs élèves par niveaux distincts, tandis que d'autres ont plusieurs niveaux dans une même classe, souvent en raison du petit nombre d'élèves.
- Les élèves possèdent, en rapport avec leur francité, des antécédents langagiers et des expériences culturelles variés. Certaines familles ont réussi à maintenir une ambiance très francophone à la maison, alors que d'autres foyers ont connu un degré variable d'anglicisation. Certaines familles, nouvellement arrivées, parlent une langue autre que l'anglais et le français, en raison de leur pays d'origine; d'autres sont francophones et n'ont vécu que dans un milieu où le français est majoritaire.
- La diversité culturelle des élèves francophones du Manitoba s'accroît.

L'école francophone, par cohérence avec son rôle, met en place une pédagogie et une vie scolaire particulières afin de mieux répondre aux besoins de ses élèves. Cette pédagogie et cette vie scolaire doivent :

- tenir compte du fait que l'élève est exposé à deux langues officielles qui n'occupent pas les mêmes espaces;
- engager l'élève dans la construction de son identité francophone;
- être soucieuses de ne pas nourrir l'assimilation;
- développer la francité de l'élève dans des contextes signifiants et à partir de son vécu langagier et culturel;
- nourrir la construction de référents culturels chez l'élève;
- offrir une grande variété de ressources en français que l'élève peut apprécier et exploiter avec succès;
- faire vivre à l'élève un rapport positif à la langue française et à la francophonie;
- favoriser la créativité et le sens de l'initiative de l'élève afin qu'il puisse s'affirmer;
- actualiser la relation école-foyer-communauté par l'entremise de divers projets pertinents.

L'école francophone, par cohérence avec son rôle, met en place une pédagogie et une vie scolaire particulières afin de mieux répondre aux besoins de ses élèves.

Une étroite collaboration entre l'école, le foyer et la communauté est cruciale à la réussite scolaire et à l'essor linguistique et culturel des jeunes francophones du Manitoba.

Fonctions de la langue dans l'école francophone

Dans l'école francophone en milieu minoritaire, la langue française présente quatre fonctions essentielles :

- instrument de communication – l'élève utilise la langue française pour recevoir et transmettre des messages, pour partager ses opinions, ses sentiments, ses émotions et ses expériences, à l'oral et à l'écrit;
- outil de structuration de la pensée – l'élève utilise la langue française pour explorer, verbaliser, se représenter la réalité qui l'entoure et, ainsi, agir sur elle;
- outil d'apprentissage – l'élève utilise la langue française pour donner du sens à ses apprentissages, pour se construire des savoirs, pour réfléchir à ses apprentissages, pour s'approprier des démarches d'apprentissage, pour nourrir sa pratique de la langue elle-même et pour élargir et affiner sa compréhension de la réalité qui l'entoure;
- vecteur de construction culturelle et identitaire – l'élève utilise la langue française pour se construire un répertoire de référents culturels, pour s'approprier les valeurs culturelles qu'elle véhicule, pour vivre des expériences riches qui lui permettront de développer son rapport à la langue et son rapport au monde.

Une pédagogie qui valorise les fonctions de la langue dans l'apprentissage des mathématiques permet à l'élève d'acquérir des compétences langagières et disciplinaires, de s'approprier les nuances propres à la langue, d'être métacognitif en français, de se divertir et s'épanouir en français et de développer un rapport positif à la langue.

Les élèves et l'apprentissage des mathématiques

Les élèves sont des apprenants curieux et actifs ayant tous des intérêts, des habiletés et des besoins qui leur sont propres. Chacun arrive à l'école avec son propre bagage de connaissances, de vécu et d'acquis. L'établissement de liens entre le vécu et l'apprentissage de l'élève constitue un élément clé du développement d'une littératie mathématique (lire, interpréter, investiguer, communiquer, s'approprier et appliquer les mathématiques).

Les élèves apprennent mieux quand ils peuvent attribuer une signification à ce qu'ils font; chacun d'entre eux doit construire son propre sens des mathématiques. C'est en allant du plus simple au plus complexe et du plus concret au plus abstrait que les élèves développent leur compréhension des mathématiques.

Le milieu d'apprentissage offert aux élèves devrait respecter leur vécu, nourrir leur francité et encourager leurs modes de pensée, quels qu'ils soient.

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. Quel que soit leur niveau, tous les élèves bénéficieront d'un enseignement qui fait appel à une variété de matériels, 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.

Les élèves ont besoin de nombreuses occasions de développer et de renforcer leur compréhension conceptuelle, leur pensée procédurale et leurs capacités en résolution de problèmes. En travaillant avec ces trois composantes interdépendantes, les élèves renforceront leur capacité d'application de l'apprentissage des mathématiques à leur vie quotidienne.

Le milieu d'apprentissage offert aux élèves devrait respecter leur vécu, nourrir leur francité et encourager leurs modes de pensée, quels qu'ils soient, ceci afin d'inciter tout élève à prendre des risques intellectuels en posant des questions et en

Compréhension conceptuelle :

compréhension des concepts, des relations et des opérations mathématiques pour se construire de nouvelles connaissances.

(Kilpatrick, Swafford Findell, p. 5).

Pensée procédurale :

exécution des procédures de façon flexible, précise, efficace et appropriée.

Résolution de problèmes :

mise en oeuvre de processus pour affronter et résoudre des problèmes dans des cas où le cheminement amenant à la solution n'est pas immédiatement évident. (OCDE p. 12)

s'autoréguler au fur et à mesure qu'ils s'efforcent de réaliser ces objectifs.

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 diverses solutions.

L'aide à l'apprentissage et la réflexion sur l'apprentissage contribuent, entre autres, à la motivation des élèves à apprendre.

« *L'apprentissage s'améliore également lorsque l'on encourage les élèves à réfléchir sur leur propre apprentissage, à s'interroger sur leurs expériences d'apprentissage (Qu'est-ce que j'ai compris et qu'est-ce que je n'ai pas compris? Comment est-ce que je peux intégrer cela dans ce que je sais déjà ou ce que je crois savoir?) et à se servir de ce qu'ils viennent d'apprendre dans des apprentissages futurs.* » (Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba, 2006, p. 5)

Les élèves doivent apprendre à se fixer des objectifs réalisables et à

La dimension affective

Sur le plan affectif, il est important que les élèves développent une attitude positive envers les matières qui leur sont enseignées, car cela aura un effet profond et marquant sur l'ensemble de leurs apprentissages et sur leur identité comme francophones.

« [L]a confiance en ses capacités de réussir en mathématiques s'acquiert à un premier niveau par l'expérience du succès » (Blouin, cité par Lafortune, 1988) « Cette expérience du succès est nécessaire au début de l'apprentissage pour renforcer la confiance (...). » (Lafortune, 1992, p. 21)

Les environnements qui favorisent le succès, le sentiment d'appartenance et la prise de risques contribuent non seulement au maintien de l'attitude positive des élèves et de leur confiance en eux-mêmes mais aussi au développement d'un rapport positif à la langue. Les élèves qui démontrent une attitude positive envers les mathématiques sont vraisemblablement motivés et disposés à apprendre, à participer à des activités, à persévérer et à s'engager dans des pratiques réflexives.

Les enseignants, les élèves et les parents doivent tenir compte de la relation qui existe entre les domaines affectif et intellectuel; et ils doivent s'efforcer de miser sur les aspects affectifs de l'apprentissage qui contribuent au développement d'attitudes positives.

Les environnements qui favorisent le succès, le sentiment d'appartenance et la prise de risques contribuent non seulement au maintien de l'attitude positive des élèves et de leur confiance en eux-mêmes mais aussi au développement d'un rapport positif à la langue.

Principes de l'apprentissage des mathématiques dans l'école francophone en milieu minoritaire

Outre les fondements de l'apprentissage des mathématiques qui s'appliquent à tout élève de tout programme, ce *Cadre FL1 (M-8)* fait état de onze principes qui sous-tendent l'apprentissage spécifique des mathématiques dans le Programme français au Manitoba.

Onze principes « filtres » qui permettent de mieux concevoir des situations d'apprentissage, des interventions pédagogiques et des ressources appropriées.

Ces onze principes constituent des « filtres » permettant de mieux concevoir des situations d'apprentissage, des interventions pédagogiques et des ressources appropriées.

Dans l'école francophone, l'apprentissage des mathématiques en français et sa contribution à la

construction identitaire des élèves seront mieux réussis quand :

1. la langue est considérée comme outil de communication, de réflexion, d'apprentissage et de construction culturelle et identitaire;
2. les élèves ont fréquemment l'occasion de prendre la parole afin de « penser et vivre les mathématiques », particulièrement en interaction entre eux et avec d'autres personnes;
3. les élèves sont exposés à d'excellents modèles mathématiques, langagiers et culturels avec lesquels ils peuvent s'identifier;

4. les élèves s'approprient une grande variété de formulations mathématiques et plus largement, manipulent la langue dans des contextes mathématiques;
5. les élèves sont exposés à une variété de situations mathématiques stimulantes, donnent du sens et réfléchissent à leurs apprentissages mathématiques, et célèbrent leurs réussites, le tout contribuant à leur cheminement identitaire et à un rapport positif à la langue;
6. les apprentissages mathématiques se déroulent dans un climat de confiance et de respect qui encourage les élèves à faire des choix, à prendre des risques, à s'affirmer et à prendre des initiatives;
7. les situations d'apprentissage sont signifiantes et pertinentes et elles donnent place à l'exploration, à l'investigation, à l'utilisation de matériels divers et à la résolution de problèmes;
8. les situations d'apprentissage tiennent compte de la zone proximale de développement (besoins et capacités des élèves, défis proposés, moyens pédagogiques mis en place pour favoriser le cheminement des élèves), des connaissances antérieures et des intérêts des élèves;
9. les situations d'apprentissage respectent la diversité des façons d'apprendre;
10. le foyer et la communauté enrichissent l'apprentissage des mathématiques et les élèves contribuent à leur tour à l'espace francophone;
11. les modalités d'évaluation s'intègrent et contribuent à l'apprentissage – elles viennent en aide à l'apprentissage et elles invitent à la réflexion sur l'apprentissage.

Des buts pour les élèves

Dans l'enseignement des mathématiques, les buts principaux sont de préparer les élèves à :

- communiquer et raisonner en termes mathématiques;
- utiliser les mathématiques avec confiance, précision et efficacité pour résoudre des problèmes;
- apprécier et valoriser les mathématiques;
- établir des liens entre les connaissances et les habiletés mathématiques et leurs applications;
- s'engager dans un processus d'apprentissage pour le reste de leur vie;
- devenir des citoyens instruits en mathématiques qui utilisent les mathématiques pour contribuer à la société et pour manifester une pensée critique au sujet du monde.

Les élèves qui ont atteint ces buts vont :

- comprendre et apprécier les contributions des mathématiques en tant que science, philosophie et art;
- afficher une attitude positive envers les mathématiques;
- entreprendre des travaux et des projets de mathématiques et persévérer;
- contribuer à des discussions sur les mathématiques;
- prendre des risques pour effectuer des travaux de mathématiques;
- faire preuve de curiosité.

Perspectives des Premières Nations, des Métis et des Inuits (PNMI)

Les enseignants doivent comprendre la diversité de cultures et de vécus de leurs élèves PNMI. Ceux-ci ont souvent une vision globale de leur milieu; un apprentissage holistique et respectueux de leur identité est d'autant plus important. Les mathématiques doivent être mises en contexte et non présentées comme un ensemble d'éléments discrets.

Les élèves PNMI 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 les élèves. Il est aussi essentiel que les enseignants comprennent et réagissent à des signaux non verbaux afin d'optimiser l'apprentissage et la compréhension mathématique de leurs élèves.

Les stratégies pédagogiques adoptées en rapport aux élèves PNMI doivent aller au-delà de l'inclusion accessoire de sujets ou d'objets particuliers à une culture ou à une région donnée.

Ces stratégies devraient refléter l'intention d'offrir une éducation qui permet à ces jeunes de s'épanouir en tant qu'apprenants confiants, fiers de leur identité PNMI.

La petite enfance et les mathématiques

Les enfants préscolaires sont naturellement curieux et ils développent une variété d'opinions d'ordre mathématique avant d'arriver à la maternelle. Ils interprètent leur environnement en se basant sur leurs observations et leurs interactions à la maison, à la garderie, au centre préscolaire

Les expériences positives et précoces en mathématiques jouent un rôle aussi essentiel que les expériences précoces de littératie dans le développement des jeunes enfants francophones.

et dans leur communauté. Leur apprentissage des mathématiques s'intègre naturellement dans leurs activités quotidiennes, comme le jeu, la lecture, les récits de contes et la participation aux tâches domestiques.

Il est important que les enfants préscolaires soient exposés à des activités où interviennent des concepts mathématiques. Ces

activités peuvent contribuer au développement du sens du nombre et du sens de l'espace. De plus, lorsque ces activités sont vécues en français elles permettent aux enfants d'acquérir un langage mathématique. La curiosité pour les mathématiques est stimulée et renforcée quand les enfants s'impliquent dans des activités telles que la comparaison de quantités, la recherche de régularités, le tri d'objets, la mise en ordre de différents objets, la création de modèles, la construction à l'aide de matériels divers et les discussions que peuvent susciter ces activités.

Les expériences positives et précoces en mathématiques jouent un rôle aussi essentiel que les expériences précoces de littératie dans le développement des jeunes enfants francophones.

La 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 spatial et l'incertitude.

Le changement

Le changement constitue l'une des propriétés fondamentales des mathématiques et de l'apprentissage des mathématiques. 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 bonds 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]).

Le changement constitue l'une des propriétés fondamentales des mathématiques et de l'apprentissage des mathématiques.

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]).

La constance peut être décrite en termes de stabilité, de conservation, d'équilibre, d'états stationnaires et de symétrie.

Les mathématiques, comme toutes les sciences, ont pour objet 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;
- pour tout triangle, la somme des angles intérieurs est toujours égale à 180° ;
- la probabilité théorique d'obtenir le côté face après avoir lancé 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, par exemple, de résoudre des problèmes relatifs à la variation du taux de change, à la pente de droites données, à la variation directe, à la somme des angles de divers polygones, etc.

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. » (British Columbia Ministry of Education, 2000, p. 146 [traduction])

Le sens du nombre est une prise de conscience et une compréhension de ce que sont les nombres, leurs liens, leur grandeur et l'effet relatif des opérations sur les nombres, dont l'utilisation du calcul mental et de l'estimation (Fennell et Landis p. 187).

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. Les élèves ayant le sens du nombre possèdent un raisonnement de calcul fluide, de la souplesse avec les nombres et 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 l'élève peut résulter de l'exécution de tâches mathématiques complexes où il lui est possible d'établir des liens.

Le sens du nombre est une prise de conscience, un éveil et une compréhension de ce que sont les nombres.

Les régularités

Les mathématiques traitent de la reconnaissance, de la description et de la manipulation de régularités

C'est en travaillant avec des régularités que les élèves établissent des liens à l'intérieur et au-delà des mathématiques.

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, imagée 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 et des objets fait partie de l'étude des mathématiques. La découverte de telles relations possibles nécessite la collection et l'analyse de données numériques ainsi que la description de ces relations, de façon imagée, symbolique, orale ou écrite.

Les mathématiques sont utilisées pour décrire et expliquer des relations.

Le sens spatial

Le sens spatial est un moyen d'interpréter l'environnement physique et d'y réfléchir. Il 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 ces 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 est un moyen d'interpréter l'environnement physique et d'y réfléchir.

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 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 solide rectangulaire peut être calculé à partir de dimensions données de ce solide;
- en doublant la longueur des côtés 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 reliée 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.

L'incertitude est inhérente à toute formulation d'une prédiction.

LES PROCESSUS MATHÉMATIQUES

Les sept processus mathématiques jouent un rôle crucial dans l'apprentissage, la compréhension et les applications des mathématiques. Ces processus permettent aux apprenants de reformuler, d'organiser, de travailler en réseaux et de créer des images mentales pour mieux donner du sens à l'apprentissage et à l'application des concepts mathématiques. Ils font partie du *Cadre FL1 (M-8)* et s'incorporent à l'enseignement et à l'apprentissage des mathématiques.

Les élèves doivent :

- [C] **communiquer** pour apprendre des concepts mathématiques et pour exprimer leur compréhension;
- [CE] démontrer une habileté en **calcul mental** et en **estimation**;
- [L] établir des **liens** entre des idées et des concepts mathématiques, des expériences de la vie de tous les jours et d'autres disciplines;
- [R] développer le **raisonnement** mathématique;
- [RP] **résoudre des problèmes** et, ce faisant, développer de nouvelles connaissances en mathématiques et les appliquer;
- [T] avoir l'occasion de choisir et d'utiliser des outils **technologiques** pour appuyer l'apprentissage des mathématiques et la résolution de problèmes;
- [V] développer des habiletés en **visualisation** pour faciliter le traitement d'information, l'établissement de liens et la résolution de problèmes.

La communication [C]

Les élèves doivent avoir des occasions de lire et d'écrire de courts textes au sujet de notions mathématiques, d'en représenter, d'en voir, d'en entendre parler et d'en discuter. Cela favorise chez eux la création de liens entre, d'une part, leur langage familier et leurs idées, et d'autre part, le langage formel et les symboles des mathématiques.

La communication joue un rôle important dans la clarification, l'approfondissement et la rectification d'idées,

Les élèves doivent être capables de communiquer des idées mathématiques de plusieurs façons et dans des contextes variés.

d'attitudes et de croyances relatives aux mathématiques. L'utilisation d'une variété de formes de communication par les élèves ainsi que le recours à la terminologie mathématique doivent être encouragés tout au long de leur apprentissage des mathématiques.

La communication peut aider les élèves à établir des liens entre les représentations concrètes, imagées, symboliques, verbales, écrites et mentales de concepts mathématiques.

Le calcul mental et l'estimation [CE]

Le calcul mental et l'estimation sont une combinaison de stratégies cognitives qui renforcent la flexibilité de la pensée et le sens du nombre. C'est un exercice qui se fait dans l'absence d'aide-mémoire externes. Ils améliorent la puissance de calcul par son apport d'efficacité, de précision et de flexibilité.

Les élèves compétents en calcul mental « sont libérés de la dépendance à une calculatrice, développent une confiance dans leur capacité de faire des mathématiques et une flexibilité intellectuelle qui leur permet d'avoir recours à de multiples façons de résoudre des problèmes. » (Rubenstein, 2001 [traduction]).

Le calcul mental « est la pierre angulaire de tout procédé d'estimation où il existe une variété d'algorithmes et de techniques non standards pour arriver à une réponse. » (Hope et autres, 1988 [traduction]).

L'estimation comprend diverses stratégies utilisées pour déterminer des valeurs ou des quantités approximatives (en se basant habituellement sur des points de repère ou des référents), ou pour vérifier le caractère raisonnable ou la plausibilité des résultats de calculs.

Le calcul mental et l'estimation sont des processus essentiels au développement du sens du nombre.

L'estimation est courante dans la vie quotidienne. Elle sert aussi à faire des jugements mathématiques et à élaborer des stratégies utiles et efficaces pour traiter de situations dans la vie de tous les jours. Il faut que les élèves sachent quand et comment ils doivent procéder à des estimations et quelles stratégies d'estimation ils doivent choisir.

Pour aider les élèves à perfectionner leur efficacité en calcul, les élèves doivent acquérir des habiletés en calcul mental et se rappeler des faits mathématiques automatiquement. L'apprentissage des faits mathématiques est un processus de développement où l'enseignement vise la réflexion et la construction de relations entre les nombres. Les élèves acquièrent de l'automatisme avec les faits par l'exposition et la pratique. Quand un élève se rappelle de faits, la réponse devrait lui venir sans l'aide de moyens inefficaces comme le comptage. Lorsque les faits sont automatiques, les élèves n'utilisent plus de stratégies pour les extraire de leur mémoire.

Les liens [L]

La mise en contexte et l'établissement de liens avec les expériences des apprenants jouent un rôle important dans le développement de leur compréhension des mathématiques. Lorsque des liens sont créés entre des idées mathématiques ou entre ces idées et des phénomènes concrets, les élèves peuvent commencer à croire que les mathématiques sont utiles et pertinentes et qu'elles font partie du monde qui nous entoure.

En établissant des liens, les élèves devraient commencer à trouver les mathématiques utiles et pertinentes.

L'apprentissage des mathématiques en contexte et l'établissement de liens pertinents à l'apprenant peuvent valider des expériences antérieures et accroître la volonté de l'élève à participer et à s'engager activement.

Le cerveau recherche et établit sans cesse des liens et des relations : « *Étant donné que l'apprenant est constamment à la recherche de liens, et ce, à plusieurs niveaux, ses enseignants doivent orchestrer des expériences desquelles l'apprenant tirera une compréhension. Les recherches sur le cerveau ont déjà démontré que des expériences multiples, complexes et concrètes sont essentielles à un apprentissage et à un enseignement constructifs.* » (Caine et Caine, 1991, p. 5 [traduction]).

Le raisonnement [R]

Le raisonnement aide les élèves à penser de façon logique et à saisir le sens des mathématiques. Les élèves doivent développer de la confiance dans leurs habiletés à raisonner

Le raisonnement aide les élèves à donner un sens aux mathématiques et à penser de façon logique.

et à expliquer leurs raisonnements mathématiques. Le défi relié aux questions de niveau plus élevé incite les élèves à penser et à développer leur curiosité envers les mathématiques.

Des expériences mathématiques fournissent des occasions propices aux raisonnements inductif et

déductif. Les élèves expérimentent le raisonnement inductif lorsqu'ils observent et notent des résultats, analysent leurs observations, font des généralisations à partir de régularités et testent ces généralisations. Quant au raisonnement déductif, il intervient lorsque les élèves arrivent à de nouvelles conclusions fondées sur ce qui est déjà connu ou supposé être vrai.

La résolution de problèmes [RP]

La résolution de problèmes « *fait partie intégrante de tout l'apprentissage des mathématiques* » (NCTM, Problem Solving). À tous les niveaux, l'apprentissage des mathématiques doit être centré sur la résolution de

problèmes. Lorsque des élèves font face à des situations nouvelles et se posent des questions telles que « Comment vais-je...? » ou « Comment pourrais-je...? », le processus de résolution de problèmes est enclenché. Les élèves peuvent développer leurs propres stratégies de résolution de problèmes en demeurant ouverts aux

À tous les niveaux, l'apprentissage des mathématiques doit être centré sur la résolution de problèmes.

suggestions, en discutant et en testant différentes stratégies. Pour qu'une activité en soit une de résolution de problèmes, il faut demander aux élèves de trouver une façon d'utiliser leurs connaissances antérieures pour arriver à une solution. Lorsqu'on a donné aux élèves des façons de résoudre un problème, ce n'est plus d'un problème qu'il s'agit, mais d'un exercice. Un vrai problème exige que les élèves utilisent leurs connaissances antérieures d'une façon différente et dans un nouveau contexte. La résolution de problèmes est donc une activité qui exige une profonde compréhension des concepts et un engagement de l'élève.

La résolution de problèmes est un outil pédagogique puissant qui encourage l'élaboration de solutions créatives et novatrices. L'observation de problèmes en cours de formulation ou de résolution peut encourager les élèves à explorer plusieurs solutions possibles. Par ailleurs, un environnement dans lequel les élèves se sentent libres d'essayer différentes stratégies contribue au fondement de leur confiance en eux-mêmes et les encourage à prendre des risques.

La technologie [T]

La technologie peut contribuer à l'apprentissage d'une gamme étendue de résultats d'apprentissage et permettre

La technologie permet aux élèves d'explorer et de créer des régularités, d'étudier des relations, de tester des conjectures et de résoudre des problèmes.

aux élèves d'explorer et de créer des régularités, d'étudier des relations, de tester des conjectures et de résoudre des problèmes.

La technologie a le potentiel d'enrichir l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques. On pourrait s'en servir pour :

- explorer et démontrer des relations et des régularités mathématiques;
- organiser et présenter des données;
- faire des extrapolations et des interpolations;
- faciliter des calculs dans le contexte de la résolution de problèmes;
- réduire le temps consacré à des calculs fastidieux lorsque d'autres apprentissages ont la priorité;
- approfondir leur connaissance des opérations de base et tester des propriétés;
- développer leurs propres algorithmes de calcul;
- créer des figures géométriques;
- simuler des situations;
- développer leur sens du nombre.

La technologie contribue à un environnement d'apprentissage propice à la curiosité grandissante des élèves et elle leur permet de collaborer et de travailler en réseaux, ce qui peut les mener à de belles découvertes en mathématiques, à tous les niveaux scolaires.

Les élèves ont besoin de savoir quand il est approprié d'utiliser la technologie telle qu'une calculatrice et quand appliquer leurs habiletés en calcul mental, en raisonnement et en estimation pour prédire et valider les réponses.

L'utilisation de la technologie peut améliorer, mais ne doit pas remplacer la compréhension conceptuelle, la pensée procédurale et la résolution de problèmes de la maternelle à la 8^e année. Même si la technologie peut servir aux niveaux M-3 pour enrichir l'apprentissage, on s'attend à ce que les élèves atteignent les résultats d'apprentissage sans l'utilisation d'une calculatrice.

La visualisation [V]

La visualisation « *met en jeu la capacité de penser en images, de percevoir, de transformer et de recréer différents aspects du monde visuel et spatial.* » (Armstrong, 1993, p. 10 [traduction]).

L'utilisation du matériel concret et d'une variété de représentations visuelles contribue au développement de la visualisation.

Le recours à la visualisation dans l'étude des mathématiques facilite la compréhension de concepts mathématiques et l'établissement de liens entre eux.

Les images et le raisonnement imagé jouent un rôle important

dans le développement du sens du nombre, du sens spatial et du sens de la mesure. La visualisation du nombre a lieu quand les élèves créent des représentations mentales des nombres.

La capacité de créer, d'interpréter et de décrire une représentation visuelle fait partie du sens spatial ainsi que du raisonnement spatial. La visualisation et le raisonnement spatial permettent aux élèves de décrire les relations parmi et entre des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions.

L'utilisation du matériel concret et d'une variété de représentations visuelles contribue au développement de la visualisation.

Les domaines, les résultats d'apprentissage et les indicateurs de réalisation

Les éléments du *Cadre FL1 (M-8)* sont formulés en termes de résultats d'apprentissage généraux, de résultats

Les résultats d'apprentissage sont répartis dans quatre domaines qui reflètent la nature des mathématiques.

d'apprentissage spécifiques et d'indicateurs de réalisation.

Les résultats d'apprentissage sont répartis dans quatre domaines, et cela, pour chacun des niveaux scolaires de la maternelle à la 8^e année. Les quatre domaines reflètent la nature des mathématiques.

Les résultats d'apprentissage généraux

Certains de ces domaines sont eux-mêmes divisés en sous-domaines. Il y a un résultat d'apprentissage général (RAG) par domaine ou par sous-domaine : ce RAG porte sur tous les niveaux scolaires (M-8) et il énonce de façon globale les principaux apprentissages attendus des élèves en rapport avec le domaine ou le sous-domaine.

Les domaines, les sous-domaines et les résultats d'apprentissage généraux			
Domaine	Sous-domaine	Résultat d'apprentissage général	Intégration
Le nombre		Développer le sens du nombre.	Il est important que les élèves établissent des liens tant entre les concepts au sein d'un domaine qu'entre les concepts des différents domaines.
Les régularités et les relations	Les régularités	Décrire le monde à l'aide de régularités pour résoudre des problèmes.	
	Les variables et les équations	Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.	
La forme et l'espace	La mesure	Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.	
	Les objets à trois dimensions et les 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 transformations	Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets et de figures.	
La statistique et la probabilité	L'analyse de données	Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.	
	La chance et l'incertitude	Utiliser des probabilités expérimentales ou théoriques pour représenter et résoudre des problèmes comportant des incertitudes.	

Les résultats d'apprentissage spécifiques

Les résultats d'apprentissage spécifiques (RAS) sont des énoncés plus précis des habiletés spécifiques, des connaissances et de la compréhension que chaque élève devrait avoir acquis à la fin d'un niveau scolaire particulier.

Toutefois, il faut tenir compte du fait que l'apprentissage est un processus très personnel pour chaque élève, et que le rythme d'apprentissage diffère entre les élèves. De plus, l'apprentissage durable de tel ou tel concept ou de telle ou telle habileté dépendra de la pertinence, de la mise à l'essai, du rodage, de l'intégration cognitive et de la métacognition qui lui seront accordés par un apprenant.

Dans le présent document, l'énoncé de chaque résultat d'apprentissage spécifique peut comporter les éléments suivants :

- L'expression « **y compris** » précède tout élément qui est une partie intégrante du résultat d'apprentissage.
- L'expression « **tel que** » précède tout élément qui a été inclus dans l'énoncé du RAS à des fins d'illustration ou de clarification, mais qui ne constitue pas un élément essentiel pour l'atteinte du résultat d'apprentissage.
- Les codes indiqués à la fin du RAS entre des crochets « [C, CE, L, R, RP, T, V] » renvoient aux sept processus mathématiques expliqués aux pages 12 à 17. L'enseignement des RAS doit tenir compte des processus préconisés et, à cet effet, pour chaque RAS, des processus évidents ont été indiqués et ils sont fortement suggérés.

Les indicateurs de réalisation

Les indicateurs de réalisation constituent des exemples de la façon dont les élèves peuvent démontrer leur réalisation des buts d'un résultat d'apprentissage spécifique. L'éventail des échantillons fournis est censé refléter la profondeur, l'ampleur et les attentes du résultat d'apprentissage spécifique. Bien qu'ils offrent des exemples de réussite des élèves, ils ne sont pas censés refléter les seuls indicateurs de réalisation.

Les élèves doivent s'autoréguler et les enseignants doivent évaluer jusqu'à quel degré la construction d'un savoir s'est effectuée. À cette fin, les indicateurs de réalisation offrent des exemples probants, des pistes claires pour la concrétisation d'un RAS. Les enseignants sont libres d'en concevoir de meilleurs pour faire état de la progression de leurs élèves, tels que des exemples authentiques du travail d'élèves.

Les élèves doivent s'autoréguler et les enseignants doivent évaluer jusqu'à quel degré la construction d'un savoir s'est effectuée.

Orientation pour l'enseignement

Même si les résultats d'apprentissage du Programme d'études du Manitoba sont organisés par domaines, cela ne veut pas dire que ces domaines sont enseignés indépendamment. L'intégration des résultats d'apprentissage de tous les domaines rend plus significatives les expériences mathématiques que connaîtront les élèves à l'école. Il est important que les élèves établissent des liens tant entre les concepts au sein d'un domaine qu'entre les concepts de différents domaines.

La planification de l'enseignement devrait tenir compte des principes de l'apprentissage des mathématiques dans l'école francophone (p. 6) et des considérations suivantes :

- privilégier la compréhension conceptuelle, la pensée procédurale et la résolution de problèmes afin de permettre aux élèves de maîtriser les habiletés et les concepts mathématiques du programme d'études;
- incorporer tous les processus mathématiques dans les situations d'apprentissage dans chaque domaine;
- intégrer la résolution de problèmes, la compréhension conceptuelle, le raisonnement, la pensée procédurale et le fait de créer des liens afin d'augmenter la fluidité mathématique;
- présenter les concepts à l'aide de matériel concret afin de permettre aux élèves de se développer des images mentales pour finalement mieux comprendre symboliquement ces concepts;
- tenir compte des styles d'apprentissage et des aptitudes des élèves qui peuvent être à différents stades de développement et qui apportent dans la salle de classe une diversité de styles d'apprentissage et d'origines culturelles;
- exploiter judicieusement les ressources pédagogiques en les adaptant au contexte, au vécu et aux intérêts des élèves;

- collaborer avec les enseignants des autres niveaux pour assurer une continuité dans les apprentissages de tous les élèves;
- se familiariser avec des pratiques exemplaires appuyées par la recherche en pédagogie dans un contexte de formation continue;
- fournir aux élèves plusieurs occasions de reformuler des concepts mathématiques dans leurs propres mots et d'en discuter entre eux;
- favoriser la construction identitaire et un rapport positif à la langue.

« Les stratégies d'enseignement favoriseront un apprentissage actif et comporteront des activités diversifiées, car l'élève s'approprie mieux les notions à l'étude lorsqu'il ou elle est engagé dans ses travaux et sollicité par des activités nouvelles. »

« Lorsque l'enseignante ou l'enseignant planifie son enseignement, il ou elle devrait miser sur des activités adaptées à l'âge des élèves pour leur permettre d'acquérir les connaissances et les habiletés nécessaires pour faire les applications et les transferts appropriés et effectuer des recherches de plus en plus complexes. »

« Il n'existe pas qu'une seule façon d'enseigner ou d'apprendre les mathématiques. Ce programme-cadre demande qu'une variété de stratégies soit utilisée en salle de classe, telles que l'utilisation du matériel de manipulation. »

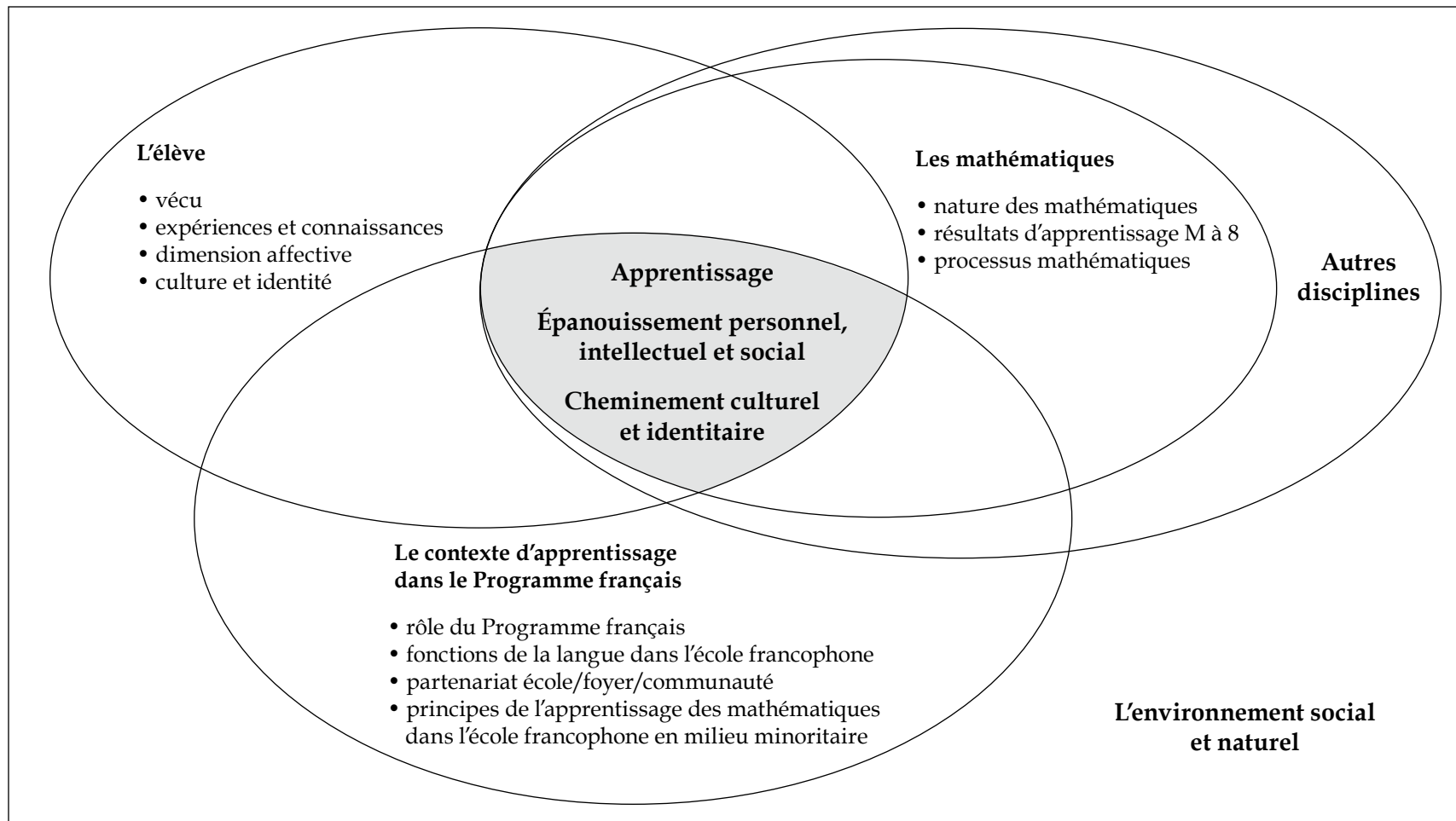
« De plus, la création d'un milieu d'enseignement et d'apprentissage stimulant et engageant tant pour les garçons que pour les filles, et ce, dans la richesse de leur complémentarité, contribue à la réussite de tous les élèves. »

« Les enseignantes et enseignants s'assureront que les élèves sont exposés à une variété d'occasions de découvrir les mathématiques sous différentes perspectives, et ce, en mettant l'accent sur un enseignement qui vise l'intégration des diverses disciplines du curriculum. » (Ontario p. 16)

Apprentissage des mathématiques dans le Programme français

Ce diagramme définit le lieu d'intervention qui tient compte de l'élève, de son contexte d'apprentissage et des contenus d'apprentissage.

Dans le Programme français, l'élève acquiert, entre autres, des connaissances mathématiques tout en vivant des expériences qui contribuent à sa croissance et à son épanouissement personnel, intellectuel et social.



RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE GÉNÉRAUX ET SPÉCIFIQUES PAR DOMAINE

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE GÉNÉRAUX ET SPÉCIFIQUES PAR DOMAINE

(pages 24 à 55)

Dans cette section, vous trouverez les résultats d'apprentissage généraux et spécifiques du programme, tels que répartis **en fonction de chacun des domaines**, de la maternelle à la huitième année.

(À titre d'information, les résultats d'apprentissage spécifiques de la neuvième année sont aussi indiqués).

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE PAR NIVEAU ET INDICATEURS DE RÉALISATION CORRESPONDANTS

(pages 56 à 164)

Dans cette section, l'ensemble des résultats d'apprentissage spécifiques est présenté de pair avec les indicateurs de réalisation correspondants, et cela, pour chacun des niveaux.

Veillez noter que la liste des indicateurs de réalisation offerte dans le présent document ne se veut en aucun cas exhaustive.

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

Le nombre

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
M.N.1. Énoncer un à un la séquence des nombres de 1 à 30 et de 10 à 1 en commençant par n'importe lequel de ces nombres. [C, L, V]	1.N.1. Énoncer la suite des nombres en : ■ comptant un par un, par ordre croissant et décroissant, entre deux nombres donnés (0 à 100); ■ comptant par bonds de 2, par ordre croissant jusqu'à 30, à partir de 0; ■ comptant par bonds de 5 et de 10, par ordre croissant jusqu'à 100, à partir de 0. [C, CE, L, V]	2.N.1. Énoncer la suite des nombres de 0 à 100 en : ■ comptant par bonds 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 bonds de 10 à partir d'un des nombres de 1 à 9; ■ comptant par bonds de 2 à partir de 1. [C, CE, L, R]	3.N.1. Énoncer la suite des nombres entre deux nombres donnés par ordre croissant et décroissant ■ de 0 à 1000 en : ■ comptant par bonds de 10 et 100, à partir de n'importe quel nombre; ■ comptant par bonds de 5, à partir de multiples de 5; ■ comptant par bonds de 25, à partir de multiples de 25. ■ de 0 à 100 en : ■ comptant par bonds de 3 à partir de multiples de 3; ■ comptant par bonds de 4 à partir de multiples de 4. [C, CE, L]	4.N.1. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 10 000, de façon imagée et symbolique. [C, L, V] 4.N.2. Comparer et ordonner les nombres jusqu'à 10 000. [C, L] 4.N.3. Démontrer une compréhension des additions dont les sommes ne dépassent pas 10 000 et des soustractions correspondantes (limité aux nombres à 3 ou à 4 chiffres) de façon concrète, imagée et symbolique en : ■ utilisant ses propres stratégies; ■ utilisant les algorithmes standards; ■ faisant des estimations de sommes et de différences; ■ résolvant des problèmes. [C, CE, L, R, RP]
M.N.2. Reconnaître globalement des arrangements familiers de 1 à 6 objets (ou points) et les nommer.[C, CE, L, V]	1.N.2. Reconnaître globalement des arrangements familiers de 1 à 10 points (ou objets) et les nommer. [C, CE, L, V]	2.N.2. Démontrer qu'un nombre (jusqu'à 100) est pair ou impair. [C, L, R, RP]	3.N.2. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 1000, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, V]	
M.N.3. Établir le lien entre chaque nombre de 1 à 10 et sa quantité correspondante. [L, R, V]		2.N.3. Décrire l'ordre ou la position relative en utilisant des nombres ordinaux. [C, L, R]	3.N.3. Comparer et ordonner les nombres jusqu'à 1000. [L, R, V] 3.N.4. Estimer des quantités inférieures à 1000 en utilisant des référents. [CE, R, RP, V] 3.N.5. Illustrer la signification de la valeur de position dans les nombres jusqu'à 1000, de façon concrète et imagée. [C, L, R, V]	
M.N.4. Représenter et décrire les nombres de 2 à 10, décomposés en deux parties, de façon concrète et imagée. [C, CE, L, R, V]				

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

Le nombre

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
5.N.1. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 1 000 000. [C, L, T, V]	6.N.1. Démontrer une compréhension de la valeur de position pour les nombres : ■ supérieurs à un million; ■ inférieurs à un millième. [C, L, R, T]	7.N.1. 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]	8.N.1. Démontrer une compréhension de carré parfait et de racine carrée (limité aux entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, V]	9.N.1. Démontrer une compréhension des puissances ayant des bases qui sont des nombres entiers (excluant zéro) et des exposants qui sont des entiers positifs en : ■ représentant des répétitions de multiplications à l'aide de puissances; ■ utilisant des régularités pour démontrer qu'une puissance ayant l'exposant zéro est égale à 1; ■ résolvant des problèmes comportant des puissances. [C, CE, L, R, RP]
5.N.2. Appliquer des stratégies d'estimation, y compris : ■ l'approximation selon le premier chiffre; ■ la compensation; ■ les nombres complémentaires (nombres compatibles); dans des contextes de résolution de problèmes. [C, CE, L, R, RP, V]	6.N.2. Résoudre des problèmes comportant de grands nombres à l'aide de la technologie. [CE, RP, T]	7.N.2. 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 (lorsque le diviseur comporte plus d'un chiffre ou que le multiplicateur comporte plus de deux chiffres, l'utilisation de la technologie pourrait être permise). [CE, RP, T]	8.N.2. Déterminer la racine carrée approximative d'un nombre qui n'est pas un carré parfait (limité aux entiers positifs). [C, CE, L, R, T]	
	6.N.3. 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 facteurs ou des multiples. [R, RP, V]	7.N.3. Résoudre des problèmes comportant des pourcentages de 1 % à 100 %. [C, L, R, RP, T]	8.N.3. Démontrer une compréhension des pourcentages supérieurs ou égaux à 0 %. [L, R, RP, V]	
			8.N.4. Démontrer une compréhension du rapport et du taux. [C, L, V]	9.N.2. Démontrer une compréhension des opérations comportant des puissances ayant des bases qui sont des nombres entiers (excluant zéro) et des exposants qui sont des entiers positifs. [C, CE, L, R, RP, T]

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

Le nombre

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
M.N.5. Démontrer une compréhension de la notion du comptage jusqu'à 10 en : <ul style="list-style-type: none"> ■ indiquant que le dernier nombre énoncé précise « combien »; ■ montrant que tout ensemble a un « compte » unique. [C, CE, L, R, V]	1.N.3. Démontrer une compréhension de la notion du comptage en : <ul style="list-style-type: none"> ■ 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]	2.N.4. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 100, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, V]	3.N.6. Décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour additionner deux nombres 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, puis, compenser; ■ utiliser des doubles. [C, CE, R, RP, V]	4.N.4. Expliquer les propriétés de 0 et de 1 pour la multiplication ainsi que la propriété de 1 pour la division. [C, L, R]
M.N.6. Comparer des quantités de 1 à 10 : <ul style="list-style-type: none"> ■ par correspondance biunivoque; ■ en ordonnant des nombres qui représentent différentes quantités. [C, L, V]	1.N.4. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 20, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, V]	2.N.5. Comparer et ordonner les nombres jusqu'à 100. [C, L, R, V]	3.N.7. Décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour soustraire deux nombres 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]	4.N.5. Décrire et appliquer des stratégies de calcul mental, telles que : <ul style="list-style-type: none"> ■ compter par bonds à partir d'un fait connu; ■ utiliser la notion de la moitié et du double; ■ utiliser la notion du double puis ajouter un autre groupe; ■ utiliser les régularités qui se dégagent des faits de multiplication par 9; ■ utiliser des doubles répétés; pour développer le rappel des faits de multiplication jusqu'à 9×9 et des faits de division correspondants. [C, CE, L, R, RP]
	1.N.5. Comparer et ordonner des ensembles comportant jusqu'à 20 éléments pour résoudre des problèmes, en utilisant des : <ul style="list-style-type: none"> ■ référents; ■ correspondances biunivoques. [C, CE, L, R, RP, V]	2.N.6. Estimer des quantités jusqu'à 100 en utilisant des référents. [C, CE, R, RP]	3.N.8. Appliquer des stratégies d'estimation pour prédire des sommes et des différences de deux nombres à 2 chiffres dans un contexte de résolution de problèmes. [C, CE, R, RP]	
		2.N.7. Illustrer, de façon concrète et imagée, la signification de la valeur de position dans les nombres jusqu'à 100. [C, L, R, V]		
		2.N.8. Démontrer et expliquer l'effet d'additionner zéro à un nombre ou de soustraire zéro d'un nombre. [C, R]		

Se rappeler des faits de multiplication et de division correspondants jusqu'à 5×5 doit être acquis à la fin de la 4^e année.

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

Le nombre

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
5.N.3. Appliquer des stratégies de calcul mental pour déterminer les faits de multiplication et de division correspondants jusqu'à 81 (9×9). [C, CE, L, R, V]	6.N.4. Établir le lien entre les fractions impropres et les nombres fractionnaires. [CE, L, R, V]	7.N.4. Démontrer une compréhension de la relation entre les nombres décimaux périodiques et les fractions, ainsi qu'entre les nombres décimaux finis et les fractions. [C, L, R, T]	8.N.5. Résoudre des problèmes comportant des rapports, des taux et le raisonnement proportionnel. [C, L, R, RP]	9.N.3. Démontrer une compréhension des nombres rationnels en : <ul style="list-style-type: none"> ■ comparant et en ordonnant des nombres rationnels; ■ résolvant des problèmes comportant des opérations sur des nombres rationnels. [C, CE, L, R, RP, T, V]
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Se rappeler des faits de multiplication jusqu'à 81 et les faits de division correspondants, doit être acquis à la fin de la 5^e année. </div>	6.N.5. Démontrer une compréhension des rapports, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, RP, V]	7.N.5. 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 limiter aux sommes et aux différences positives). [C, CE, L, R, RP, V]	8.N.6. Démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, CE, L, RP]	9.N.4. Expliquer et appliquer la priorité des opérations, y compris les exposants, avec ou sans l'aide de la technologie. [CE, RP, T]
5.N.4. Appliquer des stratégies de calcul mental pour la multiplication, telles que : <ul style="list-style-type: none"> ■ annexer puis ajouter des zéros; ■ utiliser la notion de la moitié et du double; ■ se servir de la distributivité. [C, CE, R]	6.N.6. Démontrer une compréhension des pourcentages (limités aux entiers positifs) de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, RP, V]	7.N.6. Démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, RP, V]	8.N.7. Démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, RP, V]	9.N.5. Déterminer la racine carrée des nombres rationnels positifs qui sont des carrés parfaits. [C, CE, L, R, RP, T]
	6.N.7. Démontrer une compréhension des nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, V]		8.N.8. Résoudre des problèmes comportant des nombres rationnels positifs. [C, CE, L, R, RP, T, V]	9.N.6. Déterminer une racine carrée approximative des nombres rationnels positifs qui ne sont pas des carrés parfaits. [C, CE, L, R, RP, T]

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

Le nombre

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
	1.N.6. Estimer des quantités jusqu'à 20 en utilisant des référents. [C, CE, R, RP, V]	2.N.9. Démontrer une compréhension de l'addition (limité à des nombres à 1 ou à 2 chiffres) dont les sommes peuvent atteindre 100, et une compréhension des soustractions correspondantes en : ■ appliquant ses propres stratégies pour additionner et soustraire, avec ou sans l'aide de matériel concret; ■ 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]	3.N.9. Démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les sommes peuvent atteindre 1000 et des soustractions correspondantes (limité à des nombres à 1, 2 ou 3 chiffres) en : ■ utilisant ses propres stratégies pour additionner et soustraire, avec ou sans l'aide de matériel concret; ■ créant et en résolvant des problèmes contextualisés d'addition et de soustraction, de façon concrète, imagée ou symbolique. [C, CE, L, R, RP]	4.N.6. Démontrer une compréhension de la multiplication (nombres à 2 ou à 3 chiffres par 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]
	1.N.7. Démontrer, de façon concrète et imagée, comment un nombre, jusqu'à 30 peut être représenté par divers groupes égaux, avec et sans reste. [C, R, V]		3.N.10. Appliquer des stratégies de calcul mental pour déterminer les faits d'addition et les faits de soustraction correspondants à 18 (9 + 9). [C, CE, L, R, V]	
	1.N.8. Identifier le nombre, jusqu'à 20, qui est un de plus, deux de plus, un de moins et deux de moins qu'un nombre donné. [C, CE, L, R, V]			

Se rappeler des faits d'addition et des faits de soustraction correspondants jusqu'à 18 doit être acquis à la fin de la 3^e année.

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

Le nombre

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
<p>5.N.5. Démontrer une compréhension de la multiplication (multiplicateurs à 1 et 2 chiffres et multiplicandes jusqu'à 4 chiffres) de façon concrète, imagée et symbolique en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ utilisant ses propres stratégies; ■ utilisant l'algorithme standard; ■ estimant des produits; pour résoudre des problèmes. <p>[C, CE, L, RP, V]</p>	<p>6.N.8. Démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de nombres décimaux (entiers multiplicateurs positifs à 1 chiffre, entiers diviseurs strictement positifs à 1 chiffre et multiplicateurs et diviseurs multiples de 10) de façon concrète, imagée et symbolique, et interpréter le reste en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ utilisant ses propres stratégies; ■ utilisant les algorithmes standards; ■ utilisant l'estimation; ■ résolvant des problèmes. <p>[C, CE, L, R, RP, V]</p>	<p>7.N.7. Comparer et ordonner des fractions, des nombres décimaux (jusqu'aux millièmes) et des entiers 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>		
<p>5.N.6. Démontrer une compréhension de la division (diviseurs à 1 et 2 chiffres et dividendes jusqu'à 4 chiffres) de façon concrète, imagée et symbolique, et interpréter le reste en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ utilisant ses propres stratégies; ■ utilisant l'algorithme standard; ■ estimant des quotients; pour résoudre des problèmes. <p>[C, CE, L, RP]</p>	<p>6.N.9. Expliquer et appliquer la priorité des opérations (limitées à l'ensemble des entiers positifs), excluant les exposants.</p> <p>[CE, L, RP, T]</p>			

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

Le nombre

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
	<p>1.N.9. 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. <p>[C, CE, L, R, RP, V]</p>	<p>2.N.10. Appliquer des stratégies de calcul mental y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ utiliser des doubles; ■ obtenir 10; ■ utiliser un de plus, un de moins; ■ utiliser deux de plus, deux de moins; ■ se référer à un double connu; ■ se servir de l'addition pour soustraire; <p>pour développer le rappel des faits d'addition jusqu'à 18 et des faits de soustraction correspondants.</p> <p>[C, CE, L, R, V]</p>	<p>3.N.11. 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 et à l'aide d'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. <p>[C, L, R, RP]</p>	<p>4.N.7. Démontrer une compréhension de la division (dividendes à 1 ou à 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 concret; ■ estimant des quotients; ■ établissant un lien entre la division et la multiplication. <p>[C, CE, L, R, RP, V]</p>

Se rappeler des faits d'addition jusqu'à 10, des doubles jusqu'à $9 + 9$ et des faits de soustraction correspondants doit être acquis à la fin de la 2^e année.

Résultats d'apprentissage par domaine - LE NOMBRE

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

Le nombre

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

	5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
5.N.7.	Démontrer une compréhension des fractions à l'aide de représentations concrètes et imagées pour : <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]				
5.N.8.	Décrire et représenter des nombres décimaux (dixièmes, centièmes et millièmes), de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, V]				
5.N.9.	Établir le lien entre les nombres décimaux et les fractions (dixièmes, centièmes et millièmes). [L, R, V]				
5.N.10.	Comparer et ordonner les nombres décimaux (dixièmes, centièmes, millièmes) à l'aide de : <ul style="list-style-type: none"> ■ points de repère; ■ la valeur de position; ■ nombres décimaux équivalents. [L, R, V]				

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

Le nombre

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
	<p>1.N.10. Décrire et utiliser des stratégies de calcul mental (autres que la mémorisation) y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ compter en suivant l'ordre croissant ou décroissant; ■ utiliser un de plus ou un de moins; ■ 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> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Se rappeler de l'utilisation de un de plus et un de moins, des nombres complémentaires (nombres compatibles) de 5 et de 10, des doubles (jusqu'à $5 + 5$) et des faits de soustraction correspondants doit être acquis à la fin de la 1^{re} année.</p> </div>		<p>3.N.12. Démontrer une compréhension de la division (limité 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 à l'aide 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 division et la multiplication. <p>[C, L, R, RP]</p>	<p>4.N.8. 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. <p>[C, L, R, RP, V]</p> <p>4.N.9. Décrire et représenter les nombres décimaux (dixièmes et centièmes) de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, V]</p>

Le nombre

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

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
5.N.11. Démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres décimaux jusqu'aux millièmes de façon concrète, imagée et symbolique en : <ul style="list-style-type: none">■ utilisant ses propres stratégies;■ utilisant les algorithmes standards;■ utilisant l'estimation;■ résolvant des problèmes. [C, CE, L, R, RP, V]				

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

Le nombre

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
			3.N.13. Démontrer une compréhension des fractions en : <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]	4.N.10. Établir le lien entre les nombres décimaux et les fractions (dixièmes et centièmes). [L, R, V] 4.N.11. Démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction des nombres décimaux (limité aux centièmes) en : <ul style="list-style-type: none"> ■ utilisant des nombres complémentaires (nombres compatibles) ■ estimant des sommes et des différences; ■ utilisant des stratégies de calcul mental; pour résoudre des problèmes. [C, CE, R, RP, V]

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

Le nombre

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

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

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 spécifiques

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
M.R.1. Démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux ou trois éléments) en : <ul style="list-style-type: none"> ■ identifiant; ■ reproduisant; ■ prolongeant; ■ créant; des régularités à l'aide de matériel concret, de sons et d'actions. [C, L, RP, V]	1.R.1. Démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux à quatre éléments) en : <ul style="list-style-type: none"> ■ décrivant; ■ reproduisant; ■ prolongeant; ■ créant; des régularités à l'aide du matériel concret, de diagrammes, de sons et d'actions. [C, R, RP, V]	2.R.1. Prédire un élément d'une régularité répétitive en ayant recours à une variété de stratégies. [C, L, R, RP, V]	3.R.1. Démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en : <ul style="list-style-type: none"> ■ décrivant; ■ prolongeant; ■ comparant; ■ créant; des régularités à l'aide de matériel concret, de diagrammes et de nombres (jusqu'à 1000). [C, L, R, RP, V]	4.R.1. Identifier et décrire des régularités dans des tables et des tableaux, y compris une table de multiplication. [C, L, RP, V]
	1.R.2. Transposer, d'un mode de représentation à un autre, des régularités répétitives. [C, R, V]	2.R.2. Démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en : <ul style="list-style-type: none"> ■ décrivant; ■ reproduisant; ■ prolongeant; ■ créant; des régularités à l'aide de matériel concret, de diagrammes, de sons, d'actions et de nombres (jusqu'à 100). [C, L, R, RP, V]	3.R.2. Démontrer une compréhension de la notion de régularité décroissante en : <ul style="list-style-type: none"> ■ décrivant; ■ prolongeant; ■ comparant; ■ créant; des régularités à l'aide de matériel concret, de diagrammes et de nombres (à partir de 1000 ou moins). [C, L, R, RP, V]	4.R.2. Reproduire une régularité observée dans une table ou un tableau à l'aide de matériel concret. [C, L, V]
				4.R.3. 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]
				4.R.4. Identifier et expliquer des relations mathématiques à l'aide de tables et de diagrammes pour résoudre des problèmes. [L, R, RP, V]

Les régularités et les relations (les régularités)

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

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

Résultats d'apprentissage spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
5.R.1. Déterminer la règle d'une régularité observée pour prédire les éléments subséquents. [C, L, R, RP, V]	6.R.1. Démontrer une compréhension des relations qui existent dans des tables de valeurs pour résoudre des problèmes. [C, L, R, RP]	7.R.1. Démontrer une compréhension des régularités exprimées oralement ou par écrit et de leurs relations correspondantes. [C, L, R]	8.R.1. Tracer le graphique de relations linéaires à deux variables et analyser ces relations. [C, CE, R, RP, T, V]	9.R.1. Généraliser une régularité tirée d'un contexte de résolution de problèmes en utilisant des équations linéaires et les vérifier par substitution. [C, L, R, RP, V]
	6.R.2. Représenter et décrire des régularités et des relations à l'aide de graphiques et de tables. [C, CE, L, R, RP, V]	7.R.2. Construire une table de valeurs à partir d'une relation, en tracer le graphique, l'analyser afin d'en tirer des conclusions et l'utiliser pour résoudre des problèmes. [C, L, R, V]		9.R.2. Tracer les graphiques de relations linéaires, les analyser, les interpoler ou les extrapoler pour résoudre des problèmes. [C, CE, L, R, RP, T, V]

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

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
	1.R.3. 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]	2.R.3. Démontrer et expliquer la signification de l'égalité et de l'inégalité à l'aide de matériel concret et de diagrammes (0 à 100). [C, L, R, V]	3.R.3. 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]	4.R.5. Exprimer un problème donné sous forme d'une équation dans laquelle un nombre inconnu est représenté par un symbole. [L, R, RP]
	1.R.4. Noter des égalités observées en utilisant le symbole d'égalité (0 à 20). [C, L, RP, V]	2.R.4. Noter des égalités et des inégalités en utilisant les symboles d'égalité et d'inégalité. [C, L, R, V]		4.R.6. Résoudre des équations à une étape dans lesquelles un nombre inconnu est représenté par un symbole. [C, L, R, RP, V]

Les régularités et les relations (les variables et les équations)

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

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

Résultats d'apprentissage spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
5.R.2. Résoudre des problèmes comportant des équations à une variable (représentée par un symbole ou une lettre) et à une étape et dont les coefficients et les solutions sont des entiers positifs. [C, L, R, RP]	6.R.3. Représenter des généralisations provenant de relations numériques à l'aide d'équations ayant des lettres pour variables. [C, L, R, RP, V] 6.R.4. Démontrer et expliquer la signification du maintien de l'égalité, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, RP, V]	7.R.3. 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] 7.R.4. Expliquer la différence entre une expression et une équation. [C, L] 7.R.5. Évaluer une expression où la valeur de toute variable est donnée. [L, R]	8.R.2. Modéliser et résoudre des problèmes à l'aide d'équations linéaires sous les formes suivantes : ■ $ax = b$ ■ $\frac{x}{a} = b, a \neq 0$ ■ $ax + b = c$ ■ $\frac{x}{a} + b = c, a \neq 0$ ■ $a(x + b) = c$ (où a, b, c et x sont des entiers) de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, RP, V]	9.R.3. Modéliser et résoudre des problèmes en utilisant des équations linéaires sous les formes suivantes : ■ $ax = b$ ■ $ax + b = c$ ■ $ax = b + cx$ ■ $a(x + b) = c$ ■ $ax + b = cx + d$ ■ $a(bx + c) = d(ex + f)$ ■ $\frac{a}{x} = b, x \neq 0$ (où a, b, c, d, e et f sont des nombres rationnels). [C, CE, L, RP, V] 9.R.4. Expliquer et illustrer des stratégies pour résoudre des inéquations linéaires à une variable et ayant des coefficients rationnels dans un contexte de résolution de problèmes. [C, CE, L, R, RP, V]

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

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
------------	-----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Les régularités et les relations (les variables et les équations)

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

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

Résultats d'apprentissage spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
		7.R.6. 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 entiers) de façon concrète, imagée et symbolique. [L, R, RP, V]		9.R.5. Démontrer une compréhension des polynômes (se limiter aux polynômes d'un degré inférieur ou égal à 2). [C, L, R, V]
		7.R.7. Modéliser et résoudre des problèmes qui peuvent être représentés par des équations linéaires sous les formes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ■ $ax + b = c$ ■ $ax = b$ ■ $\frac{x}{a} = b, a \neq 0$ (où $a, b,$ et c sont des entiers positifs) de façon concrète, imagée et symbolique. [L, R, RP, V]		9.R.6. Modéliser, noter et expliquer les opérations d'addition et de soustraction d'expressions polynomiales (se limiter aux polynômes d'un degré inférieur ou égal à 2) de façon concrète, imagée et symbolique. [C, CE, L, R, RP, V]
				9.R.7. Modéliser, noter et expliquer la multiplication et la division d'expressions polynomiales (se limiter aux polynômes d'un degré inférieur ou égal à 2) par des monômes de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, R, V]

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

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 spécifiques

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
M.F.1. Utiliser la comparaison directe pour comparer deux objets en se basant sur une seule caractéristique telle que la longueur (hauteur), la masse (poids) ou le volume (capacité). [C, L, R, RP, V]	1.F.1. Démontrer une compréhension de la notion de mesure en tant que processus de comparaison en : <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]	2.F.1. 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] 2.F.2. 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] 2.F.3. 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]	3.F.1. 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] 3.F.2. 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] 3.F.3. 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 le 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]	4.F.1. Lire et noter l'heure en utilisant des horloges numériques et des horloges analogiques, y compris des horloges de 24 heures. [C, L, V] 4.F.2. Lire un calendrier et noter des dates dans une variété de formats. [C, V]

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

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 spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
5.F.1. Dessiner et construire différents rectangles dont soit le périmètre, soit l'aire, soit les deux sont connus (limité aux nombres entiers) et en tirer des conclusions. [C, L, R, RP, V]	6.F.1. Démontrer une compréhension de l'angle en : ■ identifiant des exemples d'angles dans l'environnement; ■ classifiant des angles selon leur mesure; ■ estimant la mesure d'angles en utilisant des angles de référence de 45°, de 90° et de 180°; ■ déterminant la mesure des angles en degrés; ■ dessinant et en étiquetant des angles lorsque leur mesure est donnée. [C, CE, L, V]	7.F.1. 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 (π); ■ 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]	8.F.1. Développer et utiliser le théorème de Pythagore pour résoudre des problèmes. [L, R, RP, T, V]	9.F.1. Résoudre des problèmes et justifier la stratégie pour déterminer la solution en utilisant les propriétés du cercle, y compris : ■ la perpendiculaire allant du centre d'un cercle à une corde est la médiatrice de cette corde; ■ la mesure de l'angle au centre est égale au double de la mesure de l'angle sous-tendu par le même arc; ■ les angles inscrits sous-tendus par le même arc sont congruents; ■ la tangente à un cercle est perpendiculaire au rayon au point de tangence. [C, L, R, RP, T, V]
5.F.2. Démontrer une compréhension de la mesure de longueur (mm) en : ■ choisissant des référents pour le millimètre et en justifiant le 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]	6.F.2. Démontrer que la somme des angles intérieurs d'un : ■ triangle est égale à 180°; ■ quadrilatère est égale à 360°. [C, R]	7.F.2. Développer et utiliser une formule pour déterminer l'aire de : ■ triangles; ■ parallélogrammes; ■ cercles. [L, R, RP, V]	8.F.2. Dessiner et construire des développements d'objets à trois dimensions. [C, L, RP, V]	
			8.F.3. Déterminer l'aire totale : ■ de prismes droits à base rectangulaire; ■ de prismes droits à base triangulaire; ■ de cylindres droits; pour résoudre des problèmes. [C, L, R, RP, V]	
			8.F.4. Développer et utiliser des formules pour déterminer le volume de prismes droits et de cylindres droits. [C, L, R, RP, V]	

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

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 spécifiques

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
		2.F.4. Mesurer des longueurs, à une unité non standard près en : <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]	3.F.4. Démontrer une compréhension de la mesure de la masse (g et kg) en : <ul style="list-style-type: none"> ■ choisissant des référents pour le gramme et le kilogramme et en justifiant le 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]	4.F.3. Démontrer une compréhension de l'aire de figures régulières et irrégulières à deux dimensions en : <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]
		2.F.5. Démontrer que le changement d'orientation d'un objet ne modifie en rien les mesures de ses attributs. [C, R, V]	3.F.5. Démontrer une compréhension du périmètre de figures régulières et irrégulières en : <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]	

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

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 spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
<p>5.F.3. Démontrer une compréhension du volume en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ choisissant des référents pour le cm³ et le m³ et en justifiant le choix; ■ estimant des volumes à l'aide de référents pour le cm³ et le m³; ■ mesurant et en notant des volumes (cm³ ou m³); ■ construisant des prismes à base rectangulaire dont le volume est connu. <p>[C, CE, L, R, RP, V]</p>	<p>6.F.3. Développer et utiliser 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. <p>[C, L, R, RP, V]</p>			
<p>5.F.4. 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 le choix; ■ estimant des capacités à l'aide de référents pour le millilitre et le litre; ■ mesurant et en notant des capacités (mL ou L). <p>[C, CE, L, R, RP, V]</p>				

Résultats d'apprentissage par domaine - LA FORME ET L'ESPACE (la mesure)

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

La forme et l'espace

(les objets à trois dimensions et les 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 spécifiques

	Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
M.F.2.	Trier des objets à trois dimensions en se basant sur une seule caractéristique. [C, L, R, RP, V]	1.F.2. Trier des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions en se basant sur une seule caractéristique, et expliquer la règle utilisée pour les trier. [C, L, R, V]	2.F.6. Trier des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions en se basant sur deux caractéristiques, et expliquer la règle utilisée pour les trier. [C, L, R, V]	3.F.6. Décrire des objets à trois dimensions en se basant sur la forme de leurs faces ainsi que sur leur nombre d'arêtes et de sommets. [C, L, R, RP, V]	4.F.4. Résoudre des problèmes basés sur des figures à deux dimensions et des problèmes basés sur des objets à trois dimensions. [C, L, R, RP, V]
M.F.3.	Construire et décrire des objets à trois dimensions. [L, RP, V]	1.F.3. Reproduire des objets composés à trois dimensions et des figures composées à deux dimensions. [L, RP, V]	2.F.7. Décrire, comparer et construire des objets à trois dimensions, y compris des : ■ cubes; ■ sphères; ■ cônes; ■ cylindres; ■ prismes; ■ pyramides. [C, L, R, V]	3.F.7. 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]	4.F.5. Décrire et construire des prismes à base rectangulaire et des prismes à base triangulaire. [C, L, R, V]
		1.F.4. Comparer des figures à deux dimensions à des parties d'objets à trois dimensions observées dans l'environnement. [C, L, V]	2.F.8. Décrire, comparer et construire des figures à deux dimensions, y compris des : ■ triangles; ■ carrés; ■ rectangles; ■ cercles. [C, L, R, V]		
			2.F.9. 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]		

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

La forme et l'espace

(les objets à trois dimensions et les 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 spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
5.F.5. 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 : <ul style="list-style-type: none"> ■ parallèles; ■ concourants; ■ perpendiculaires; ■ verticaux; ■ horizontaux. [C, L, R, T, V]	6.F.4. Construire et comparer des triangles orientés de différentes façons, y compris les triangles : <ul style="list-style-type: none"> ■ scalènes; ■ isocèles; ■ équilatéraux; ■ rectangles; ■ obtusangles; ■ acutangles. [C, R, RP, V]	7.F.3. Effectuer des constructions géométriques, y compris des : <ul style="list-style-type: none"> ■ segments de droites perpendiculaires; ■ segments de droites parallèles; ■ médiatrices; ■ bissectrices. [L, R, V]	8.F.5. Dessiner et interpréter les vues de dessus, de face et de côté d'objets à trois dimensions, formés de prismes droits à base rectangulaire. [C, L, R, T, V]	9.F.2. Déterminer l'aire de la surface d'objets composés à trois dimensions pour résoudre des problèmes. [C, CE, L, R, RP, V] 9.F.3. Démontrer une compréhension de la similarité des polygones. [C, CE, L, R, RP, V]
5.F.6. Identifier et trier des quadrilatères, y compris des : <ul style="list-style-type: none"> ■ rectangles; ■ carrés; ■ trapèzes; ■ parallélogrammes; ■ losanges; selon leurs caractéristiques. [C, R, V]	6.F.5. Décrire et comparer les côtés et les angles de polygones réguliers et de polygones irréguliers. [C, R, RP, V]			

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

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 spécifiques

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
				4.F.6. Démontrer une compréhension de la symétrie axiale en : <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]

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

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 spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
5.F.7. Effectuer une transformation unique (translation, rotation ou réflexion) d'une figure à deux dimensions, puis dessiner l'image obtenue et décrire cette image. [C, L, T, V]	6.F.6. Effectuer une combinaison de transformations (translation, rotation ou réflexion) d'une seule figure à deux dimensions, puis dessiner l'image obtenue et décrire cette image. [C, L, RP, T, V]	7.F.4. Identifier et tracer des points dans les quatre quadrants d'un plan cartésien en utilisant des paires ordonnées. [C, L, V]	8.F.6. Démontrer une compréhension du dallage en : ■ expliquant les propriétés des figures qui rendent les dallages possibles; ■ créant des dallages; ■ identifiant des dallages dans l'environnement. [C, L, RP, T, V]	9.F.4. Dessiner et interpréter des diagrammes à l'échelle de figures à deux dimensions. [L, R, T, V]
5.F.8. Identifier une transformation unique (translation, rotation ou réflexion) de figures à deux dimensions. [C, T, V]	6.F.7. Effectuer une combinaison de transformations successives de figures à deux dimensions pour créer un motif, puis identifier et décrire les transformations. [C, L, T, V]	7.F.5. Effectuer et décrire des transformations de figures à deux dimensions dans les quatre quadrants d'un plan cartésien (se limiter à des sommets dont les coordonnées sont des entiers). [C, L, RP, T, V]		9.F.5. Démontrer une compréhension de la symétrie axiale et de la symétrie de rotation. [C, L, RP, V]
	6.F.8. Identifier et tracer des points dans le premier quadrant d'un plan cartésien (dont les paires ordonnées sont composées d'entiers positifs). [C, L, V]			
	6.F.9. Effectuer et décrire une transformation unique d'une figure à deux dimensions dans le premier quadrant d'un plan cartésien (tous les sommets de la figure ont des paires ordonnées composées d'entiers positifs). [C, L, RP, T, V]			

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

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 spécifiques

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
		2.S.1. Recueillir et noter des données à propos de soi-même et à propos des autres pour répondre à des questions. [C, L, RP, V]	3.S.1. Recueillir des données primaires et les organiser en utilisant des : ■ marques de fréquence; ■ tracés linéaires; ■ tableaux; ■ listes; pour répondre à des questions. [C, L, V]	4.S.1. Démontrer une compréhension de la correspondance multivoque. [C, R, T, V]
		2.S.2. Construire et interpréter des diagrammes concrets et des pictogrammes pour résoudre des problèmes. [C, L, R, RP, V]	3.S.2. Construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à bandes pour résoudre des problèmes. [R, RP, V]	4.S.2. Construire et interpréter des pictogrammes et des diagrammes à bandes qui représentent des correspondances multivoques, pour en tirer des conclusions. [C, R, RP, V]

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

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 spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
5.S.1. Différencier les données primaires et les données secondaires. [C, R, T, V]	6.S.1. Construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à ligne pour en tirer des conclusions. [C, L, R, RP, V]	7.S.1. 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]	8.S.1. Critiquer les façons dont des données sont présentées. [C, R, T, V]	9.S.1. Décrire l'effet : ■ du biais; ■ du langage utilisé; ■ de l'éthique; ■ du coût; ■ du temps et du moment; ■ de la confidentialité; ■ des différences culturelles; au cours de la collecte de données. [C, L, R, T]
5.S.2. Construire et interpréter des diagrammes à bandes doubles pour en tirer des conclusions. [C, R, RP, T, V]	6.S.2. 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]	7.S.2. Déterminer l'effet d'une valeur aberrante sur la moyenne, la médiane et le mode d'un ensemble de données. [C, L, R, RP]		9.S.2. Sélectionner et défendre le choix d'utiliser soit une population soit un échantillon pour répondre à une question. [C, L, R, RP]
	6.S.3. Tracer et analyser des diagrammes à partir de données recueillies pour résoudre des problèmes. [C, L, RP]	7.S.3. Construire, étiqueter et interpréter des diagrammes circulaires pour résoudre des problèmes. [C, L, R, RP, T, V]		

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

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 spécifiques

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
------------	-----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

La statistique et la probabilité (l'analyse de données)

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

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

Résultats d'apprentissage spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
				9.S.3. Développer un plan de collecte, de présentation et d'analyse de données, et le mettre en œuvre en : <ul style="list-style-type: none"> ■ formulant une question d'enquête; ■ choisissant une méthode de collecte de données appropriée qui tient compte des considérations sociales; ■ sélectionnant une population ou un échantillon; ■ recueillant des données; ■ représentant les données recueillies d'une manière appropriée; ■ tirant des conclusions pour répondre à la question. [C, R, RP, T, V]

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

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 spécifiques

Maternelle	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
------------	-----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

La statistique et la probabilité (la chance et l'incertitude)

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

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

Résultats d'apprentissage spécifiques

5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
5.S.3. Décrire la probabilité d'un seul résultat en employant des mots tels que : <ul style="list-style-type: none"> ■ impossible; ■ possible; ■ certain. [C, L, R, RP]	6.S.4. Démontrer une compréhension de la probabilité en : <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'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]	7.S.4. Exprimer des probabilités sous forme de rapports, de fractions et de pourcentages. [C, L, R, T, V] 7.S.5. 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] 7.S.6. Mener une expérience de probabilité pour comparer la probabilité théorique (déterminée en utilisant un diagramme en arbre, un tableau ou un autre outil de classement graphique) et la probabilité expérimentale de deux événements indépendants. [C, R, RP, T]	8.S.2. Résoudre des problèmes de probabilité liés à des événements indépendants. [C, L, RP, T]	9.S.4. Démontrer une compréhension du rôle de la probabilité dans la société. [C, L, R, T]
5.S.4. Comparer la probabilité de deux résultats possibles en employant des mots tels que : <ul style="list-style-type: none"> ■ moins probable; ■ également probable; ■ plus probable. [C, L, R, RP]				

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE PAR NIVEAU ET INDICATEURS DE RÉALISATION CORRESPONDANTS

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

Maternelle

Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général

Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

M.N.1.	Énoncer un à un la séquence des nombres de 1 à 30 et de 10 à 1 en commençant par n'importe lequel de ces nombres. [C, L, V]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réciter la séquence des nombres de 1 à 30 et de 10 à 1. ■ Nommer le nombre qui vient après un nombre donné de 1 à 9. ■ Nommer le nombre qui vient avant un nombre donné de 2 à 10. ■ Réciter les nombres compris entre deux nombres donnés (par ordre croissant de 1 à 10 et par ordre décroissant de 10 à 1) en utilisant des appuis visuels.
M.N.2.	Reconnaître globalement des arrangements familiaux de 1 à 6 points (ou objets) et les nommer. [C, CE, L, V]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regarder brièvement un arrangement familial de 1 à 6 points (ou objets) et identifier le nombre représenté sans compter. ■ Identifier le nombre représenté par un arrangement familial de points (ou d'objets) dans une carte à cinq points. ■ Identifier, dans une carte à cinq points, le nombre représenté par un arrangement familial de points (ou d'objets) et décrire les relations <i>un de plus</i>, <i>un de moins</i> et <i>à cinq</i>.
M.N.3.	Établir le lien entre chaque nombre de 1 à 10 et sa quantité correspondante. [L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Construire un ensemble d'objets correspondant à un nombre donné. ■ Nommer le nombre représenté par un ensemble d'objets. ■ Montrer le nombre de doigts correspondant à un nombre donné. ■ Appairer des nombres à leurs représentations visuelles.
M.N.4.	Représenter et décrire les nombres de 2 à 10, décomposés en deux parties, de façon concrète et imagée. [C, CE, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Représenter un nombre décomposé en deux parties, en utilisant ses doigts, des jetons ou d'autres objets et indiquer le nombre d'objets inclus dans chaque partie. ■ Représenter un nombre décomposé en deux parties en utilisant des images et indiquer le nombre d'objets inclus dans chaque partie.

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

Maternelle

Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général

Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

M.N.5. Démontrer une compréhension de la notion du comptage jusqu'à 10 en :

- indiquant que le dernier nombre énoncé précise « combien »;
- montrant que tout ensemble a un « compte » unique.

[C, CE, L, R, V]

- Répondre à la question « Combien y a-t-il d'objets dans cet ensemble? » en utilisant le dernier nombre compté dans un ensemble.
- Démontrer que le compte d'un ensemble d'objets ne change pas quel que soit l'ordre dans lequel ils sont comptés.
- Compter le nombre d'objets dans un ensemble, en modifier la disposition, prédire de nouveau le compte de l'ensemble et recompter pour vérifier la prédiction.

M.N.6. Comparer des quantités de 1 à 10 :

- par correspondance biunivoque;
- en ordonnant des nombres qui représentent différentes quantités.

[C, L, V]

- Construire un ensemble d'objets contenant un nombre supérieur à, inférieur à ou égal au nombre d'objets contenus dans un autre ensemble donné.
- Comparer deux ensembles 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 ».
- Ordonner des quantités en utilisant des objets, des cartes à 5 points, des cartes à 10 points ou des constellations.
- Ordonner des nombres de 1 à 10 sur une droite numérique horizontale ou verticale ayant au moins deux points de repère.

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

Maternelle

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

- M.R.1. 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 concret, de sons et d'actions.
[C, L, RP, V]

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- Identifier des régularités répétitives et indiquer la partie qui se répète.
- Reproduire une régularité répétitive et la décrire (p. ex. une régularité d'actions, de sons, de couleurs, de tailles, de formes ou d'orientations).
- Prolonger une variété de régularités répétitives ayant chacune deux répétitions complètes.
- Créer une régularité répétitive à l'aide de matériel concret, d'instruments de musique ou d'actions et décrire la régularité.
- Identifier et décrire une régularité répétitive dans la classe, l'école ou à l'extérieur (p. ex. dans une chanson familière ou dans une comptine).

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

Maternelle Domaine : 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 spécifiques <i>L'élève devra :</i>	Indicateurs de réalisation <i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>
--	--

- | | |
|--|---|
| <p>M.F.1. Utiliser la comparaison directe pour comparer deux objets en se basant sur une seule caractéristique telle que la longueur (hauteur), la masse (poids) ou le volume (capacité).
[C, L, R, RP, V]</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Comparer la longueur (hauteur) de deux objets en employant les comparatifs <i>plus court, plus long, moins haut, plus haut ou presque la même longueur (hauteur)</i> et expliquer la comparaison. ■ Comparer la masse (poids) de deux objets en employant les comparatifs <i>plus léger, plus lourd ou presque la même masse (poids)</i> et expliquer la comparaison. ■ Comparer le volume (capacité) de deux objets en employant les comparatifs <i>moins, plus, plus gros, plus petit ou presque le même volume (capacité)</i> et expliquer la comparaison. |
|--|---|

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

Maternelle

Domaine : La forme et l'espace
(les objets à trois dimensions et les 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

M.F.2. Trier des objets à trois dimensions en se basant sur une seule caractéristique.
[C, L, R, RP, V]

- Trier les objets familiers à trois dimensions d'un ensemble en se basant sur une seule caractéristique telle que la taille ou la forme et expliquer la règle utilisée pour les trier.
- Déterminer la différence entre deux ensembles d'éléments triés au préalable, en expliquant la règle utilisée pour les trier.

M.F.3. Construire et décrire des objets à trois dimensions.
[L, RP, V]

- Créer une représentation d'un objet à trois dimensions à l'aide de matériel concret tel que de la pâte à modeler ou des blocs, puis comparer cette représentation avec l'objet à trois dimensions original.
- Décrire un objet à trois dimensions en utilisant des termes ou expressions tels que gros, petit, rond, comme une boîte ou comme une canette.

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

Première année

Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général

Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

1.N.1.	<p>Énoncer la suite des nombres en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ comptant un par un, par ordre croissant et décroissant, entre deux nombres donnés (0 à 100); ■ comptant par bonds de 2 par ordre croissant jusqu'à 30 à partir de 0; ■ comptant par bonds de 5 et de 10 par ordre croissant jusqu'à 100 à partir de 0. <p>[C, CE, L, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réciter un par un les nombres compris entre deux nombres donnés (entre 0 et 100) par ordre croissant. ■ Réciter un par un les nombres compris entre deux nombres donnés (entre 0 et 100) par ordre décroissant. ■ Noter un nombre de 0 à 100 symboliquement quand il est présenté oralement. ■ Lire un nombre de 0 à 100 quand il est présenté symboliquement. ■ Compter de 0 à 30 par bonds de 2. ■ Compter de 0 à 100 par bonds de 5. ■ Compter de 0 à 100 par bonds de 10. ■ Identifier et corriger les erreurs et les omissions dans une suite de nombres.
1.N.2.	<p>Reconnaître globalement des arrangements familiers de 1 à 10 points (ou objets) et les nommer.</p> <p>[C, CE, L, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regarder brièvement un arrangement familier de points sur un dé (de 1 à 6 points), puis identifier le nombre représenté sans compter. ■ Regarder brièvement, dans une carte à dix points, un arrangement familier de 1 à 10 points (ou objets), puis identifier le nombre représenté sans compter. ■ Regarder brièvement un arrangement familier de doigts et indiquer combien il y a de doigts, sans les compter. ■ Identifier le nombre représenté par un arrangement de points (ou d'objets) dans une carte à dix points et décrire les relations à 5 et à 10.
1.N.3.	<p>Démontrer une compréhension de la notion du comptage en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ utilisant la stratégie de compter à partir d'un nombre; ■ utilisant des parties ou des groupes égaux pour compter les éléments d'un ensemble. <p>[C, CE, L, R, V]</p>	<p>(L'intention est de se limiter à des ensembles de moins de 30 objets et que les élèves comptent à partir de multiples de 2, de 5 et de 10 respectivement.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Déterminer le nombre total d'objets dans un ensemble, à partir d'une quantité connue et en comptant par 1. ■ Compter les éléments d'un ensemble en utilisant des groupes de 2, de 5 ou de 10. ■ 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	[RP]	Résolution de problèmes
[CE]	Calcul mental et estimation	[T]	Technologie
[L]	Liens	[V]	Visualisation
[R]	Raisonnement		

Première année

Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général

Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

1.N.4.	Représenter et décrire les nombres jusqu'à 20, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, V]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Représenter un nombre jusqu'à 20 à l'aide de matériel concret, incluant des cartes à dix points et du matériel de base dix. ■ Lire un nombre exprimé en mots ou sous forme symbolique jusqu'à 20. ■ Disposer n'importe quelle quantité (jusqu'à 20) en deux parties, et indiquer le nombre d'objets inclus dans chaque partie. ■ Représenter les nombres jusqu'à 20 en deux parties de façon concrète, imagée et symbolique. ■ Déterminer des paires de nombres qui sont des nombres complémentaires (nombres compatibles) de 5, de 10 et de 20. ■ Modéliser un nombre à l'aide de deux objets différents (p. ex. le nombre représentant 10 bureaux est le même nombre que celui qui représente 10 crayons). ■ Placer sur une droite numérique horizontale ou verticale des nombres en utilisant les points de repère 0, 5, 10 et 20.
1.N.5.	Comparer et ordonner des ensembles comportant jusqu'à 20 éléments pour résoudre des problèmes, en utilisant des : <ul style="list-style-type: none"> ■ référents; ■ correspondances biunivoques. [C, CE, L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Construire un ensemble égal à un autre ensemble comportant jusqu'à 20 éléments. ■ Construire un ensemble qui inclut plus d'éléments, moins d'éléments ou un nombre égal d'éléments qu'un autre ensemble. ■ Construire plusieurs ensembles d'objets différents comprenant le même nombre d'éléments. ■ Comparer deux ensembles à l'aide de la correspondance biunivoque et les décrire en employant des termes comparatifs tels que plus, moins ou autant. ■ Comparer un ensemble à un référent en employant des termes comparatifs. ■ Résoudre un problème contextualisé (images et mots) qui comporte des comparaisons de deux quantités.
1.N.6.	Estimer des quantités jusqu'à 20 en utilisant des référents. [C, CE, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estimer une quantité en la comparant à un référent (une quantité connue). ■ Sélectionner une estimation d'une quantité en choisissant entre au moins deux estimations proposées et expliquer son choix.

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

Première année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

L'élève devra :

<p>1.N.7. Démontrer, de façon concrète et imagée, comment un nombre jusqu'à 30 peut être représenté par divers groupes égaux, avec et sans reste. [C, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Représenter un nombre par une variété de groupes égaux avec ou sans restes (p. ex. un ensemble de 17 jetons peut être représenté par : 8 groupes de deux et un reste de un; 5 groupes de trois et un reste de deux; 4 groupes de quatre et un reste de un; 3 groupes de cinq et un reste de deux; un groupe de 10 et un reste de 7; etc.). ■ Reconnaître que, pour un nombre de jetons, ce nombre demeure inchangé quelle que soit la façon d'effectuer le groupement. ■ Répartir, de plus d'une façon, un ensemble de jetons dans des groupes égaux, avec ou sans un reste de 1, et expliquer quel regroupement facilite le comptage.
<p>1.N.8. Identifier le nombre jusqu'à 20 qui est un de plus, deux de plus, un de moins et deux de moins qu'un nombre donné. [C, CE, L, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nommer le nombre qui est un de plus, deux de plus, un de moins ou deux de moins qu'un nombre donné jusqu'à 20. ■ Représenter à l'aide de cartes à dix points, un nombre qui est un de plus, deux de plus, un de moins ou deux de moins qu'un nombre donné.
<p>1.N.9. 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. <p>[C, CE, L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mimer un problème présenté dans une histoire racontée ou lue en groupe. ■ Indiquer si le scénario d'un problème contextualisé représente l'action d'additionner ou de soustraire. ■ Représenter avec du matériel concret les nombres et les actions présentés dans un problème contextualisé et les noter sous la forme de croquis ou de phrases numériques. ■ Créer un problème d'addition inspiré par une expérience vécue et en mimer l'action à l'aide de jetons. ■ Créer un problème de soustraction inspiré par une expérience vécue et en mimer l'action à l'aide de jetons. ■ Créer, sous forme d'énoncés, un problème correspondant à une phrase numérique. ■ Représenter un problème contextualisé de façon imagée ou symbolique pour montrer l'action d'additionner (ou de soustraire) et résoudre le problème.

Résultats d'apprentissage et indicateurs de réalisation - 1^{re} ANNÉE - Le nombre

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

Première année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

- 1.N.10. Décrire et utiliser des stratégies de calcul mental (autres que la mémorisation) y compris :
- compter en suivant l'ordre croissant ou décroissant;
 - utiliser un de plus ou un de moins;
 - 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]

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

(L'intention est que les élèves montrent leur compréhension des stratégies à l'aide de matériel de manipulation, de représentations imagées et/ou de modèles pour déterminer les sommes et les différences.)

- Appliquer et décrire une stratégie de calcul mental pour déterminer une somme.
- Appliquer et décrire une stratégie de calcul mental pour déterminer une différence.
- Utiliser et décrire les faits d'addition correspondants pour un fait de soustraction (la famille de faits) (p. ex. $6 - 4 = 2$ comporte deux faits d'addition correspondants : $4 + 2 = 6$, $2 + 4 = 6$).
- Utiliser et décrire les faits de soustraction correspondants pour un fait d'addition (la famille de faits) (p. ex. $2 + 3 = 5$ comporte deux faits de soustraction correspondants : $5 - 3 = 2$, $5 - 2 = 3$).

Se rappeler de l'utilisation de un de plus et un de moins, des nombres complémentaires (nombres compatibles) de 5 et de 10, des doubles (jusqu'à $5 + 5$) et des faits de soustraction correspondants doit être acquis à la fin de la 1^{re} année.

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

Première année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

<p>1.R.1. 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 concret, de diagrammes, de sons et d'actions. [C, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Décrire une régularité répétitive contenant de deux à quatre éléments dans la partie qui se répète. ■ Identifier les erreurs dans une régularité répétitive. ■ Identifier le ou les éléments manquants dans une régularité répétitive. ■ Créer et décrire une régularité répétitive à l'aide de matériel concret, d'instruments de musique et d'actions. ■ Reproduire et prolonger une régularité répétitive à l'aide de matériel concret, de diagrammes, de sons et d'actions. ■ Identifier et décrire, en utilisant un langage courant, une régularité répétitive dans l'environnement (p. ex. dans la classe, à l'extérieur). ■ Identifier des événements répétitifs (p. ex. les jours de la semaine, les anniversaires et les saisons).
<p>1.R.2. Transposer, d'un mode de représentation à un autre, des régularités répétitives. [C, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Représenter une régularité répétitive 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). ■ Décrire une régularité répétitive à l'aide d'un code alphabétique (p. ex. ABC ABC...)

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

Première année

Domaine : Les régularités et les relations
(les variables et les équations)

Résultat d'apprentissage général

Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

1.R.3. 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]

- 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.
- 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.
- Déterminer si deux ensembles concrets sont égaux ou inégaux et expliquer le processus utilisé.

1.R.4. Noter des égalités observées en utilisant le symbole d'égalité (0 à 20).
[C, L, RP, V]

- Représenter une égalité à l'aide de matériel concret ou d'images.
- Représenter une égalité imagée ou concrète sous forme symbolique.
- Donner des exemples d'égalités dans lesquelles une somme ou une différence est située à droite ou à gauche du symbole d'égalité ($=$).
- Noter différentes représentations d'une même quantité (de 0 à 20) sous forme d'égalités.

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

Première année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 1.F1. 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]

- 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.
- Comparer deux objets et identifier les caractéristiques de comparaison.
- Déterminer, en comparant et en appariant au moins deux objets, lequel est le plus long ou le plus court et expliquer son raisonnement.
- Déterminer, en comparant et en appariant au moins deux objets, lequel est le plus lourd ou le plus léger et expliquer son raisonnement.
- Déterminer, en comparant et en remplissant au moins deux objets, lequel contient le plus ou le moins et expliquer son raisonnement.
- Déterminer, en comparant et en couvrant au moins deux objets, lequel a la plus grande ou la plus petite aire et expliquer son raisonnement.

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

Première année

Domaine : La forme et l'espace
(les objets à trois dimensions et les 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

1.F.2.	Trier des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions en se basant sur une seule caractéristique et expliquer la règle utilisée pour les trier. [C, L, R, V]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trier les objets familiers à trois dimensions ou les figures à deux dimensions d'un ensemble en utilisant une règle donnée. ■ Trier les objets familiers à trois dimensions d'un ensemble en se basant sur une seule de leurs caractéristiques (choisie par l'élève) et expliquer la règle utilisée pour les trier. ■ Trier les figures à deux dimensions d'un ensemble en se basant sur une seule de leurs caractéristiques (choisie par l'élève) et expliquer la règle utilisée pour les trier. ■ Déterminer la différence entre deux ensembles d'objets familiers à trois dimensions ou de figures à deux dimensions préalablement triés et expliquer une règle qui aurait pu être utilisée pour les trier.
1.F.3.	Reproduire des objets composés à trois dimensions et des figures composées à deux dimensions. [L, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sélectionner des figures appropriées à deux dimensions à partir d'un ensemble donné pour reproduire une figure composée à deux dimensions. ■ Sélectionner des objets appropriés à trois dimensions à partir d'un ensemble donné pour reproduire un objet composé à trois dimensions. ■ 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. ■ 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.
1.F.4.	Comparer des figures à deux dimensions à des parties d'objets à trois dimensions observées dans l'environnement. [C, L, V]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identifier dans l'environnement des objets à trois dimensions ayant des composantes semblables à des figures à deux dimensions.

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

Deuxième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

L'élève devra :

<p>2.N.1. Énoncer la suite des nombres de 0 à 100 en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ comptant par bonds 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 bonds de 10 à partir d'un des nombres de 1 à 9; ■ comptant par bonds de 2 à partir de 1. <p>[C, CE, L, R]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prolonger une suite numérique en comptant par bonds de 2, de 5 ou de 10, par ordre croissant et par ordre décroissant. ■ Compter par bonds de 10 à partir d'un des nombres de 1 à 9. ■ Compter par bonds de 2 à partir de 1 ou à partir d'un autre nombre impair. ■ Identifier et corriger les erreurs et les omissions à l'intérieur d'une suite numérique. ■ Compter une somme d'argent avec des pièces de 1 ¢, 5 ¢, et 10 ¢ pour des sommes allant jusqu'à 100 ¢. ■ Compter une quantité à l'aide de groupes de 2, 5 ou 10 et en suivant l'ordre croissant.
<p>2.N.2. Démontrer qu'un nombre (jusqu'à 100) est pair ou impair.</p> <p>[C, L, R, RP]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Déterminer si un nombre est pair ou impair en utilisant des objets concrets ou des représentations imagées. ■ Identifier les nombres pairs et impairs dans une suite telle que dans un tableau de 100. ■ Trier les nombres d'un ensemble en nombres pairs et en nombres impairs.
<p>2.N.3. Décrire l'ordre ou la position relative en utilisant des nombres ordinaux.</p> <p>[C, L, R]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indiquer la position relative d'un objet dans une suite d'objets en utilisant des nombres ordinaux. ■ Comparer la position relative d'un objet dans deux différentes suites d'objets.
<p>2.N.4. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 100 de façon concrète, imagée et symbolique.</p> <p>[C, L, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Représenter un nombre à l'aide de matériel concret tel que des cartes à dix points et du matériel de base dix. ■ Représenter un nombre à l'aide de pièces de monnaie (1 ¢, 5 ¢, 10 ¢ et 25 ¢). ■ Représenter un nombre à l'aide de marques de fréquence. ■ Représenter un nombre de façon imagée. ■ Représenter un nombre à l'aide d'expressions (p. ex. $24 + 6$, $15 + 15$, $40 - 10$). ■ Lire un nombre de 0 jusqu'à 100 exprimé en mots ou sous forme symbolique. ■ Écrire en mots un nombre de 0 jusqu'à 20. ■ Déterminer des paires de nombres qui sont des nombres complémentaires (nombres compatibles) de 20 ou de 50.

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

Deuxième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

2.N.5. Comparer et ordonner les nombres jusqu'à 100.
[C, L, R, V]

- Ordonner les nombres d'un ensemble par ordre croissant ou décroissant, puis vérifier le résultat à l'aide d'un tableau de 100, de la droite numérique, des cartes à dix points ou en faisant référence à la valeur de position.
- Identifier les erreurs dans une suite ordonnée.
- Identifier les nombres manquants dans un tableau de 100.
- Identifier les erreurs dans un tableau de 100.

2.N.6. Estimer des quantités jusqu'à 100 en utilisant des référents.
[C, CE, R, RP]

- Estimer une quantité en la comparant à un référent (à une quantité connue).
- Estimer le nombre de groupes de 10 que comporte une quantité en utilisant le nombre 10 comme référent.
- Sélectionner, parmi deux estimations suggérées, une estimation pour une quantité et justifier son choix.

2.N.7. Illustrer, de façon concrète et imagée, la signification de la valeur de position dans les nombres jusqu'à 100.
[C, L, R, V]

- Expliquer la valeur de chacun des chiffres d'un nombre à 2 chiffres identiques en utilisant des jetons [p. ex. dans le nombre 22, le premier chiffre représente deux dizaines (vingt jetons) et le second représente deux unités (deux jetons)].
- Compter le nombre d'objets inclus dans un ensemble 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.
- Décrire un nombre de deux chiffres 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).
- Illustrer, en utilisant des cartes à dix points et des diagrammes, qu'un nombre comporte un certain nombre de groupes de dix et un certain nombre d'unités.
- Illustrer, en utilisant du matériel de base dix proportionnel, qu'un nombre comporte un certain nombre de dizaines et un certain nombre d'unités.
- Expliquer pourquoi la valeur d'un chiffre à l'intérieur d'un nombre dépend de sa position.

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

Deuxième année Domaine : Le nombre	Résultat d'apprentissage général Développer le sens du nombre.
---	--

Résultats d'apprentissage spécifiques	Indicateurs de réalisation
<i>L'élève devra :</i>	<i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>

2.N.8.	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"> ■ Ajouter zéro à un nombre et expliquer pourquoi la somme obtenue est toujours égale à ce nombre. ■ Soustraire zéro d'un nombre et expliquer pourquoi la différence obtenue est toujours égale à ce nombre.
2.N.9.	<p>Démontrer une compréhension de l'addition (limité à des nombres 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 concret; ■ 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"> ■ Modéliser l'addition et la soustraction à l'aide d'objets concrets ou de représentations imagées et noter le processus de ces opérations de façon symbolique. ■ Créer une phrase numérique pour l'addition ou la soustraction et un problème contextualisé pour une solution. ■ Résoudre un problème d'addition comprenant un terme manquant et décrire la stratégie utilisée. ■ Résoudre un problème de soustraction comprenant un terme manquant et décrire la stratégie utilisée. ■ Apparier une phrase numérique à un problème d'addition comprenant un terme manquant. ■ Apparier une phrase numérique à un problème de soustraction comprenant un terme manquant. ■ Additionner un ensemble de nombres de deux différentes façons et expliquer que la somme est la même (p. ex. $2 + 5 + 3 + 8 = 2 + 3 + 5 + 8$ ou $5 + 3 + 8 + 2$).

Résultats d'apprentissage et indicateurs de réalisation - 2^e ANNÉE - Le nombre

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

Deuxième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

- 2.N.10. Appliquer des stratégies de calcul mental, y compris :
- utiliser des doubles;
 - obtenir 10;
 - utiliser un de plus, un de moins;
 - utiliser deux de plus, deux de moins;
 - se référer à un double connu;
 - se servir de l'addition pour soustraire;
- pour développer le rappel des faits d'addition jusqu'à 18 et des faits de soustraction correspondants.
[C, CE, L, R, V]

Se rappeler des faits d'addition jusqu'à 10, des doubles jusqu'à $9 + 9$ et des faits de soustraction correspondants doit être acquis à la fin de la 2^e année.

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- Expliquer la stratégie de calcul mental qui pourrait être appliquée pour déterminer un fait d'addition ou de soustraction telle que :
 - utiliser des doubles (p. ex. pour $4 + 6$, penser à $5 + 5$);
 - utiliser des doubles, plus un (p. ex. pour $4 + 5$, penser à $4 + 4 + 1$);
 - utiliser des doubles, moins un (p. ex. pour $5 + 4$, penser à $5 + 5 - 1$);
 - utiliser des doubles, plus deux (p. ex. pour $4 + 6$, penser à $4 + 4 + 2$);
 - utiliser des doubles, moins deux (p. ex. pour $6 + 4$, 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 $6 + 7 = 12 + 1$ ou 13);
 - utiliser l'addition pour soustraire (p. ex. pour $7 - 3$, penser à $3 + ? = 7$).
- Utiliser et décrire sa propre stratégie pour déterminer une somme jusqu'à 18 et une différence correspondante.

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

Deuxième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

2.R.1. Prédire un élément d'une régularité répétitive en ayant recours à une variété de stratégies.
[C, L, R, RP, V]

- Identifier la partie qui se répète dans une régularité répétitive.
- Décrire et prolonger une régularité ayant deux attributs.
- Expliquer la règle utilisée pour créer une régularité répétitive non numérique.
- Prédire un élément dans une régularité répétitive en utilisant une variété de stratégies.
- Prédire un élément dans une régularité répétitive et vérifier cette prédiction en prolongeant la régularité.

2.R.2. Démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en :

- décrivant;
- reproduisant;
- prolongeant;
- créant;

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

- Identifier et décrire des régularités croissantes dans divers contextes (p. ex. dans un tableau de 100, sur une droite numérique, dans des tables d'addition, dans un calendrier, dans une régularité de tuiles, dans un diagramme).
- Représenter une régularité croissante, de façon concrète et imagée.
- Identifier les erreurs dans une régularité croissante.
- Expliquer la règle utilisée pour créer une régularité croissante.
- Créer une régularité croissante et expliquer la règle utilisée pour la créer.
- Représenter une régularité croissante d'une façon différente (p. ex. en substituant des couleurs à des formes).
- Résoudre un problème en utilisant des régularités croissantes.
- 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).
- Déterminer les éléments manquants dans une régularité croissante représentée de façon concrète, imagée ou symbolique et expliquer le raisonnement.

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

Deuxième année

Domaine : Les régularités et les relations
(les variables et les équations)

Résultat d'apprentissage général

Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

2.R.3. Démontrer et expliquer la signification de l'égalité et de l'inégalité à l'aide de matériel concret et de diagrammes (0 à 100).
[C, L, R, V]

- Déterminer si deux quantités du même type d'objets (même forme et même masse) sont égales ou non à l'aide d'une balance.
- Construire et dessiner deux ensembles inégaux à l'aide du même type d'objets (même forme et même masse) et expliquer le raisonnement.
- Modéliser comment on peut modifier deux ensembles égaux à l'aide du même type d'objets pour obtenir des ensembles inégaux.
- Choisir, parmi trois (ou plus) ensembles donnés, celui qui n'a pas la même quantité que les autres et expliquer le raisonnement.

2.R.4. Noter des égalités et des inégalités en utilisant les symboles d'égalité et d'inégalité.
[C, L, R, V]

- Déterminer si les deux termes d'une phrase numérique sont égaux (=) ou inégaux (\neq), écrire le symbole approprié pour le noter et justifier la réponse.
- Modéliser des égalités de diverses façons concrètes et les noter symboliquement.
- Modéliser des inégalités de diverses façons concrètes et les noter symboliquement.

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

Deuxième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

<p>2.F.1. 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]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lire une date à partir d'un calendrier. ■ Nommer et ordonner les jours de la semaine. ■ Identifier le jour de la semaine et le mois de l'année correspondant à une date du calendrier. ■ Énoncer qu'il y a sept jours dans une semaine et douze mois dans une année. ■ Déterminer si un ensemble de jours correspond à plus ou à moins d'une semaine. ■ Identifier les dates correspondant à la veille ou au lendemain d'une date. ■ Identifier, pour un mois donné, le mois qui le précède et le mois qui le suit. ■ Nommer et ordonner les mois de l'année. ■ Résoudre un problème comportant des durées, limitées aux jours d'une même semaine ou au nombre de mois compris dans une année.
<p>2.F.2. 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]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Expliquer pourquoi l'une ou l'autre de deux unités de mesure non standard proposées est préférable pour mesurer la longueur d'un objet. ■ Expliquer pourquoi l'une ou l'autre de deux unités de mesure non standard proposées est préférable pour mesurer la masse d'un objet. ■ Choisir une unité de mesure non standard pour déterminer la longueur ou la masse d'un objet et justifier son choix. ■ Estimer le nombre d'unités non standard requises pour une tâche de mesure. ■ Expliquer pourquoi le nombre d'unités de mesure peut varier selon l'unité de mesure choisie.
<p>2.F.3. 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]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. ■ Comparer les mesures d'au moins deux objets et les placer par ordre croissant ou décroissant, puis expliquer la méthode pour les ordonner.

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

Deuxième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 2.F.4. 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]

- Expliquer pourquoi la superposition d'unités ou le fait de laisser des espaces entre ces unités ne permettent pas d'obtenir des mesures précises.
- Compter le nombre d'unités non standard requises pour mesurer la longueur d'un objet à l'aide d'une seule copie ou de plusieurs copies de la même unité de mesure.
- Estimer et mesurer un objet 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.
- Estimer et mesurer, en utilisant des unités de mesure non standard, une longueur non rectiligne.
- Créer différentes règles, à unités de mesure non standard, pour mesurer des longueurs.

- 2.F.5. Démontrer que le changement d'orientation d'un objet ne modifie en rien les mesures de ses attributs.
- [C, R, V]

- Mesurer un objet, en modifier l'orientation, mesurer l'objet à nouveau et expliquer le résultat.

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

Deuxième année

Domaine : La forme et l'espace
(les objets à trois dimensions
et les 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

2.F.6.	<p>Trier des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions en se basant sur deux caractéristiques, et expliquer la règle utilisée pour les trier. [C, L, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Déterminer les différences entre deux ensembles d'éléments préalablement triés, et expliquer la règle utilisée pour les trier. ■ Identifier et décrire deux des caractéristiques communes de tous les éléments d'un ensemble d'objets. ■ Pour un ensemble, trier les figures régulières et irrégulières à deux dimensions en se basant sur deux de leurs caractéristiques, et expliquer la règle utilisée pour les trier. ■ Trier les objets à trois dimensions d'un ensemble en se basant sur deux de leurs caractéristiques, et expliquer la règle utilisée pour les trier.
2.F.7.	<p>Décrire, comparer et construire des objets à trois dimensions, y compris des :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ cubes; ■ sphères; ■ cônes; ■ cylindres; ■ prismes; ■ pyramides. <p>[C, L, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trier les objets à trois dimensions d'un ensemble, et expliquer la règle utilisée pour les trier. ■ Identifier les caractéristiques communes des cubes, des sphères, des cônes, des cylindres, des prismes ou des pyramides inclus dans divers ensembles, chaque ensemble étant exclusivement constitué de l'un de ces types d'objets à trois dimensions. ■ Identifier et décrire des objets à trois dimensions dont les dimensions sont différentes. ■ Identifier et décrire des objets à trois dimensions dont les orientations sont différentes. ■ Créer et décrire une représentation d'un objet à trois dimensions à l'aide de matériel concret, tel que de la pâte à modeler. ■ Identifier des exemples de cubes, de sphères, de cônes, de cylindres, de prismes ou de pyramides observés dans l'environnement.

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

Deuxième année

Domaine : La forme et l'espace
(les objets à trois dimensions
et les 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

2.F.8. Décrire, comparer et construire des figures à deux dimensions, y compris des :

- triangles;
- carrés;
- rectangles;
- cercles.

[C, L, R, V]

- Trier les figures à deux dimensions d'un ensemble et expliquer la règle utilisée pour les trier.
- Identifier les caractéristiques communes des triangles, des carrés, des rectangles ou des cercles inclus dans divers ensembles, chaque ensemble étant exclusivement constitué de l'un de ces types de figures à deux dimensions.
- Identifier des figures à deux dimensions dont les dimensions sont différentes.
- Identifier des figures à deux dimensions dont les orientations sont différentes.
- Créer un modèle pour représenter une figure à deux dimensions.
- Créer une représentation imagée d'une figure à deux dimensions.

2.F.9. 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]

- Comparer et appairer une figure à deux dimensions (telle qu'un triangle, un carré, un rectangle ou un cercle) à des faces d'objets à trois dimensions dans l'environnement.
- Nommer les figures à deux dimensions qui constituent les faces d'un objet à trois dimensions.

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

Deuxième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

2.S.1. Recueillir et noter des données à propos de soi-même et à propos des autres pour répondre à des questions.
[C, L, RP, V]

- Formuler une question à laquelle on pourrait répondre en recueillant des informations à son propre sujet et au sujet d'autres individus.
- Organiser des données recueillies en utilisant des objets concrets, des marques de fréquence, des tableaux ou des listes.
- Répondre à des questions en se basant sur des données recueillies.

2.S.2. Construire et interpréter des diagrammes concrets et des pictogrammes pour résoudre des problèmes.
[C, L, R, RP, V]

- Déterminer les caractéristiques communes de diagrammes concrets en comparant les diagrammes d'un ensemble de diagrammes concrets.
- Déterminer les caractéristiques communes de pictogrammes en comparant les pictogrammes d'un ensemble de pictogrammes.
- Répondre à des questions liées à un diagramme concret ou à un pictogramme.
- Créer un diagramme concret pour présenter un ensemble de données et en tirer des conclusions.
- Créer, en établissant une correspondance biunivoque, un pictogramme qui représente un ensemble de données.
- Résoudre un problème en construisant et en interprétant des diagrammes concrets ou des pictogrammes.

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

Troisième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 3.N.1. Énoncer la suite des nombres entre deux nombres donnés par ordre croissant et décroissant
- de 0 à 1000 en :
 - comptant par bonds de 10 et 100 à partir de n'importe quel nombre;
 - comptant par bonds de 5 à partir de multiples de 5;
 - comptant par bonds de 25 à partir de multiples de 25.
 - de 0 à 100 en :
 - comptant par bonds de 3 à partir de multiples de 3;
 - comptant par bonds de 4 à partir de multiples de 4.

[C, CE, L]

- Prolonger une suite croissante ou décroissante en comptant par bonds de 10 ou de 100 à partir d'un nombre.
- Prolonger une suite croissante ou décroissante en comptant par bonds de 5 à partir d'un multiple de 5.
- Prolonger une suite croissante ou décroissante en comptant par bonds de 25 à partir d'un multiple de 25.
- Prolonger une suite donnée en comptant par bonds de 3 par ordre croissant et décroissant à partir d'un multiple de 3.
- Prolonger une suite donnée en comptant par bonds de 4 par ordre croissant et décroissant à partir d'un multiple de 4.
- Identifier et corriger les erreurs et les omissions dans une suite.
- Déterminer en comptant par bonds la valeur d'un nombre de pièces de 5 ¢, 10 ¢, 25 ¢ et 1 \$.
- Identifier et expliquer la régularité utilisée pour compter par bonds dans une suite.

- 3.N.2. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 1000, de façon concrète, imagée et symbolique.

[C, L, V]

- Lire un nombre exprimé en mots ou sous forme symbolique de 0 jusqu'à 1000.
- Représenter un nombre sous forme d'une expression (p. ex. représenter le nombre 256 par $300 - 44$ ou $20 + 236$).
- Représenter un nombre à l'aide de matériel concret, tel que du matériel de base dix.
- Représenter un nombre de façon imagée.
- Écrire à l'aide de mots des multiples de 10 jusqu'à 90.
- Écrire à l'aide de mots des multiples de 100 jusqu'à 900.
- Déterminer des paires de nombres qui sont des nombres complémentaires (nombres compatibles) de 100.

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

Troisième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

L'élève devra :

3.N.3. Comparer et ordonner les nombres jusqu'à 1000.
[L, R, V]

- Ordonner les nombres d'un ensemble par ordre croissant ou décroissant, puis vérifier le résultat à l'aide de tableaux de 100 (p. ex. un tableau de 100, un tableau de 200, un tableau de 300), d'une droite numérique ou en faisant référence à la valeur de position.
- Créer autant de nombres à 3 chiffres que possible à partir de trois chiffres différents et placer les nombres par ordre croissant ou décroissant.
- Identifier les erreurs dans une suite ordonnée.
- Identifier les nombres manquants dans des parties d'un tableau de 100.
- Identifier les erreurs dans un tableau de 100.

3.N.4. Estimer des quantités inférieures à 1000 en utilisant des référents.
[CE, R, RP, V]

- Estimer le nombre de groupes de 10 inclus dans une quantité en utilisant 10 (une quantité connue) comme référent.
- Estimer le nombre de groupes de 100 inclus dans une quantité en utilisant 100 comme référent.
- Estimer une quantité en la comparant à un référent.
- Choisir une estimation d'une quantité parmi trois choix proposés.
- Choisir un référent pour estimer une quantité et justifier son choix.

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

Troisième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

3.N.5. Illustrer la signification de la valeur de position dans les nombres jusqu'à 1000 de façon concrète et imagée.
[C, L, R, V]

- Écrire de différentes façons le nombre représenté par des objets proportionnels et des objets non proportionnels.
- Représenter un nombre 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).
- Expliquer en utilisant des jetons, la valeur de chacun des chiffres d'un nombre à 3 chiffres identiques [p. ex. dans le nombre 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)].

3.N.6. Décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour additionner deux nombres 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, puis, compenser;
- utiliser des doubles.

[C, CE, R, RP, V]

- Additionner deux nombres à 2 chiffres en utilisant une stratégie de calcul mental, et expliquer ou modéliser la stratégie.
- 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 $3 + 6$).
- 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 $50 + 28 - 3$).
- 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).
- Appliquer une stratégie de calcul mental pour additionner deux nombres à 2 chiffres.

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

Troisième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

L'élève devra :

<p>3.N.7. Décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour soustraire deux nombres à 2 chiffres telles que :</p> <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. <p>[C, CE, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Soustraire un nombre à 2 chiffres d'un autre nombre à 2 chiffres en utilisant une stratégie de calcul mental, et expliquer ou modéliser la stratégie. ■ 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 $48 - 20 + 1$). ■ 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 $5 + 12$). ■ Expliquer la stratégie qui consiste à utiliser des doubles (p. ex. pour déterminer la différence de $24 - 12$, penser à $12 + 12$). ■ Appliquer une stratégie de calcul mental pour effectuer une soustraction comportant deux nombres à 2 chiffres.
<p>3.N.8. Appliquer des stratégies d'estimation pour prédire des sommes et des différences de deux nombres à 2 chiffres dans un contexte de résolution de problèmes.</p> <p>[C, CE, R, RP]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estimer la solution pour un problème contextualisé qui comprend la somme de deux nombres à 2 chiffres (p. ex. pour déterminer la valeur de $43 + 56$, penser à $40 + 50$; la somme sera donc proche de 90). ■ Estimer la solution d'un problème contextualisé qui comprend la différence entre deux nombres à 2 chiffres (p. ex. pour déterminer la valeur de $56 - 23$, penser à $50 - 20$; la différence sera donc proche de 30).

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

Troisième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

3.N.9. Démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les sommes peuvent atteindre 1000 et des soustractions correspondantes (limité à des nombres à 1, 2 ou 3 chiffres) en :

- utilisant ses propres stratégies pour additionner et soustraire, avec ou sans l'aide de matériel concret;
- créant et en résolvant des problèmes contextualisés d'addition et de soustraction, de façon concrète, imagée ou symbolique [C, CE, L, R, RP]

- Modéliser l'addition de deux nombres ou plus à l'aide de représentations concrètes et imagées, et noter le processus de façon symbolique.
- Modéliser la soustraction de deux nombres à l'aide de représentations concrètes et imagées, et noter le processus de façon symbolique.
- Créer un problème contextualisé qui comprend une addition ou une soustraction dont la solution est donnée.
- Déterminer la somme de deux nombres à l'aide de sa propre stratégie (p. ex. pour $326 + 48$, écrire $300 + 60 + 14$).
- Déterminer la différence entre deux nombres à l'aide de sa propre stratégie (p. ex. pour $127 - 38$, écrire $38 + 2 + 80 + 7$ ou $127 - 20 - 10 - 8$).
- Résoudre un problème comportant l'addition ou la soustraction de deux nombres.

3.N.10. Appliquer des stratégies de calcul mental pour déterminer les faits d'addition et les faits de soustraction correspondants à 18 ($9 + 9$). [C, CE, L, R, V]

Se rappeler des faits d'addition et des faits de soustraction correspondants jusqu'à 18 doit être acquis à la fin de la 3^e année.

- Expliquer la stratégie de calcul mental qui pourrait être appliquée pour déterminer un fait d'addition ou de soustraction, telle que :
 - utiliser des doubles (p. ex. pour $6 + 8$, penser à $7 + 7$);
 - utiliser des doubles, plus un (p. ex. pour $6 + 7$, penser à $6 + 6 + 1$);
 - utiliser des doubles, moins un (p. ex. pour $7 + 6$, penser à $7 + 7 - 1$);
 - utiliser des doubles, plus deux (p. ex. pour $6 + 8$, penser à $6 + 6 + 2$);
 - utiliser des doubles, moins deux (p. ex. pour $8 + 6$, 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 $7 + \square = 13$).
- Formuler une règle pour déterminer les solutions lors de l'addition ou la soustraction de zéro.

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

Troisième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 3.N.11. Démontrer une compréhension de la multiplication jusqu'à 5×5 en :
- représentant et en expliquant des multiplications à l'aide de groupes égaux et à l'aide d'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]

- (L'intention est que les élèves montrent leur compréhension des stratégies à l'aide de matériel de manipulation, de représentations imagées et/ou de modèles pour déterminer les produits.)
- Identifier dans la vie courante des événements qui peuvent être décrits en faisant référence à la multiplication.
 - Représenter un problème contextualisé (énoncé oralement, lu en groupe, par écrit) à l'aide de matériel concret ou de diagrammes, puis le noter sous la forme d'une phrase numérique.
 - Compter par bonds de 2, de 3, de 4 et de 5 pour résoudre des problèmes de multiplication représentés à l'aide de groupes égaux.
 - Représenter une expression de multiplication sous la forme d'une addition répétée.
 - Représenter une répétition de l'addition sous la forme d'une multiplication.
 - Créer et modéliser un problème à partir d'une expression numérique (p. ex. créer un problème basé sur l'expression 2×3 et le modéliser).
 - Représenter de façon concrète ou imagée une phrase numérique à l'aide de groupes égaux.
 - Représenter une expression de multiplication en utilisant un arrangement rectangulaire.
 - Créer un arrangement rectangulaire pour modéliser la commutativité de la multiplication.
 - Établir le lien entre la division et la multiplication à l'aide d'arrangements rectangulaires et en écrivant des expressions numériques correspondantes.
 - Résoudre un problème contextualisé comportant la multiplication.

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

Troisième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

- 3.N.12. Démontrer une compréhension de la division (limité 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 à l'aide 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 division et la multiplication.
- [C, L, R, RP]

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- (L'intention est que les élèves montrent leur compréhension des stratégies à l'aide de matériel de manipulation, de représentations imagées et/ou de modèles pour déterminer les quotients.)
- Identifier des événements de la vie courante qui peuvent être décrits comme des partages en parties égales.
 - Identifier des événements de la vie courante qui peuvent être décrits comme des groupements égaux.
 - 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.
 - 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.
 - Écouter l'exposé oral d'un problème contextualisé, en représenter les nombres à l'aide de matériel concret ou de dessins, puis le noter sous forme d'une expression numérique.
 - Créer et modéliser, à l'aide de jetons, un problème contextualisé à partir d'une expression numérique (p. ex. pour l'expression $6 \div 3$).
 - Représenter une expression de division sous forme de soustractions répétées.
 - Représenter la répétition d'une soustraction sous forme d'une expression de division.
 - Établir le lien entre la division et la multiplication à l'aide d'arrangements rectangulaires et en écrivant des expressions numériques correspondantes.
 - Résoudre un problème comportant la division.

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

Troisième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 3.N.13. 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]

- Identifier les caractéristiques communes des fractions dans un ensemble.
- Décrire des situations de la vie courante dans lesquelles on utilise des fractions.
- 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.
- Trier un ensemble de diagrammes illustrant des régions, selon qu'elles représentent des parties égales d'un tout ou non, et expliquer le triage.
- Représenter une fraction de façon concrète et imagée.
- Nommer et noter la fraction représentée par les parties ombrées et non ombrées d'une région.
- Comparer des fractions ayant un dénominateur commun à l'aide de modèles.
- Identifier le numérateur et le dénominateur d'une fraction.
- Modéliser et expliquer la signification du numérateur et du dénominateur.

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

Troisième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

- 3.R.1. Démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en :
- décrivant;
 - prolongeant;
 - comparant;
 - créant;
- des régularités à l'aide de matériel concret, de diagrammes et de nombres (jusqu'à 1000).
[C, L, R, RP, V]

- Décrire une régularité croissante en formulant une règle qui inclut un point de départ et expliquer comment la prolonger.
- Identifier la règle qui décrit une régularité croissante et déterminer les trois prochains termes de cette régularité.
- Identifier et expliquer les erreurs dans une régularité croissante.
- Identifier et décrire diverses régularités croissantes dans un tableau de 100, telles que des régularités horizontales, verticales ou diagonales.
- Comparer des régularités numériques en comptant par bonds de 2, de 3, de 4, de 5, de 10, de 25 et de 100.
- Créer une régularité croissante (concrète, imagée ou symbolique) à partir d'une règle.
- Créer une régularité croissante (concrète, imagée ou symbolique) et décrire la règle à partir de laquelle elle a été créée.
- Résoudre un problème à l'aide de régularités croissantes.
- Identifier et décrire des régularités croissantes dans l'environnement.
- Identifier et utiliser une règle pour une régularité afin de déterminer des éléments manquants.
- Décrire la stratégie utilisée pour déterminer des éléments manquants d'une régularité croissante.

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

Troisième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 3.R.2. Démontrer une compréhension de la notion de régularité décroissante en :
- décrivant;
 - prolongeant;
 - comparant;
 - créant;
- des régularités à l'aide de matériel concret, de diagrammes et de nombres (à partir de 1000 ou moins).
[C, L, R, RP, V]

- Décrire une régularité décroissante en formulant une règle qui inclut un point de départ et expliquer comment la prolonger.
- Identifier la règle qui décrit une régularité décroissante et déterminer les trois prochains termes de cette régularité.
- Identifier et expliquer les erreurs dans une régularité décroissante.
- Identifier et décrire diverses régularités décroissantes dans un tableau de 100, telles que des régularités horizontales, verticales ou diagonales.
- Comparer des régularités numériques décroissantes en comptant en ordre décroissant par bonds de 2, de 3, de 4, de 5, de 10, de 25 et de 100.
- Créer une régularité décroissante (concrète, imagée ou symbolique) à partir d'une règle.
- Créer une régularité décroissante (concrète, imagée ou symbolique) et décrire la règle à partir de laquelle elle a été créée.
- Résoudre un problème à l'aide de régularités décroissantes.
- Identifier et décrire des régularités décroissantes dans l'environnement.
- Identifier et utiliser une règle pour une régularité afin de déterminer des éléments manquants.
- Décrire la stratégie utilisée pour déterminer des éléments manquants d'une régularité décroissante.

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

Troisième année

Domaine : Les régularités et les relations
(les variables et les équations)

Résultat d'apprentissage général

Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

- 3.R.3. 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]

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 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.
- Créer une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue pour représenter une situation qui démontre les actions de combiner et de séparer.
- Fournir un symbole alternatif pour représenter une inconnue dans une équation d'addition ou de soustraction.
- 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 concret.
- Résoudre une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue à l'aide d'une variété de stratégies, y compris par essais et erreurs.
- Expliquer pourquoi l'inconnue, dans une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue, n'a qu'une seule valeur.

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

Troisième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

3.F.1. 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]

- 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.
- 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.
- Fournir ses propres référents pour les minutes et les heures.

3.F.2. 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]

- Déterminer le nombre de jours inclus dans un mois de l'année à l'aide d'un calendrier.
- Résoudre un problème qui comprend le nombre de minutes dans une heure ou le nombre de jours dans un mois donné.
- Créer un calendrier et y noter les jours de la semaine, des dates et des événements.

3.F.3. 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 le 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]

- Fournir son propre référent pour une longueur de un centimètre, et expliquer le choix.
- Fournir son propre référent pour une longueur de un mètre, et expliquer le choix.
- Apparier une unité de mesure standard à un référent.
- Démontrer, à l'aide d'objets concrets, que 100 centimètres sont équivalents à 1 mètre.
- Estimer la longueur d'un objet en utilisant ses propres référents.
- Déterminer et noter la longueur et la largeur d'une figure à deux dimensions.
- Déterminer et noter la longueur, la largeur ou la hauteur d'un objet à trois dimensions.
- Tracer un segment de droite d'une longueur donnée à l'aide d'une règle.
- Tracer un segment de droite d'une longueur donnée sans l'aide d'une règle.

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

Troisième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 3.F.4. 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 le 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]

- Fournir son propre référent pour une masse de un gramme, et expliquer son choix.
- Fournir son propre référent pour une masse de un kilogramme, et expliquer son choix.
- Apparier une unité de mesure standard à un référent.
- Expliquer la relation qui existe entre une masse de 1000 grammes et une masse de 1 kilogramme en utilisant un modèle.
- Estimer la masse d'un objet en utilisant ses propres référents.
- Déterminer et noter la masse d'un objet à trois dimensions.
- Mesurer, à l'aide d'une balance, la masse de divers objets et la noter en utilisant le gramme (g) et le kilogramme (kg) comme unités de mesure.
- Fournir des exemples d'objets à trois dimensions dont les masses sont approximativement de 1 g, de 100 g et de 1 kg.
- Déterminer la masse de deux objets semblables ayant des masses différentes et expliquer les résultats.
- 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.

- 3.F.5. 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]

- Mesurer et noter le périmètre d'une figure régulière, et expliquer la stratégie utilisée.
- Mesurer et noter le périmètre d'une figure irrégulière, et expliquer la stratégie utilisée.
- Construire une figure dont le périmètre (cm ou m) est donné.
- Construire ou dessiner plus d'une figure ayant le même périmètre.
- Estimer le périmètre (cm ou m) d'une figure en utilisant ses propres référents.

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

Troisième année

Domaine : La forme et l'espace
(les objets à trois dimensions et les 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

<p>3.F.6. Décrire des objets à trois dimensions en se basant sur la forme de leurs faces ainsi que sur leur nombre d'arêtes et de sommets. [C, L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. ■ Identifier la forme des faces d'un objet à trois dimensions. ■ Déterminer le nombre de faces, d'arêtes et de sommets d'un objet à trois dimensions. ■ Construire le squelette d'un objet à trois dimensions et expliquer la relation entre ce squelette et l'objet. ■ Trier des objets à trois dimensions d'un ensemble selon le nombre de leurs faces, de leurs arêtes ou de leurs sommets.
<p>3.F.7. Trier des polygones réguliers et des polygones irréguliers en se basant sur le nombre de côtés, y compris des :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ triangles; ■ quadrilatères; ■ pentagones; ■ hexagones; ■ octogones. <p>[C, L, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Classifier les polygones d'un ensemble de polygones réguliers ou irréguliers en se basant sur le nombre de leurs côtés. ■ Identifier des polygones réguliers et irréguliers ayant différentes dimensions. ■ Identifier des polygones réguliers et irréguliers ayant différentes orientations.

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

Troisième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

3.S.1. Recueillir des données primaires et les organiser en utilisant des :

- marques de fréquence;
- tracés linéaires;
- tableaux;
- listes;

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

- Noter le nombre d'objets inclus dans un ensemble en utilisant des marques de fréquence.
- Déterminer les caractéristiques de tracés linéaires.
- Organiser un ensemble de données en utilisant des marques de fréquence, des tracés linéaires, des tableaux ou des listes.
- Recueillir des données et les organiser en utilisant des marques de fréquence, des tracés linéaires, des tableaux et des listes.
- Répondre à des questions à l'aide d'un tracé linéaire, d'un tableau ou d'une liste.
- Répondre à des questions en se basant sur des données recueillies.

3.S.2. Construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à bandes pour résoudre des problèmes.
[R, RP, V]

- Déterminer les caractéristiques des diagrammes à bandes.
- Créer des diagrammes à bandes à partir d'un ensemble de données, leur donner un titre, et en étiqueter les axes.
- Tirer des conclusions en se basant sur un diagramme à bandes pour résoudre des problèmes.
- Résoudre des problèmes en construisant des diagrammes à bandes et en les interprétant.

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

Quatrième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

L'élève devra :

4.N.1. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 10 000, de façon imagée et symbolique.
[C, L, V]

- Écrire un nombre en tenant compte des espaces conventionnelles sans utiliser de virgule (p. ex. 4 567 ou 4567, 10 000).
- Écrire un nombre de 0 à 10 000 à l'aide de mots.
- Représenter un nombre à l'aide d'un tableau de valeur de position ou de diagrammes.
- Décrire la valeur de chacun des chiffres d'un nombre.
- Exprimer un nombre sous forme développée (p. ex. exprimer 321 en tant que : $300 + 20 + 1$).
- Écrire le nombre qu'on a représenté sous forme développée.
- Expliquer la valeur de chacun des chiffres d'un nombre à 4 chiffres identiques (p. ex. dans le nombre 2222, le premier chiffre représente deux milliers, le deuxième représente deux centaines, le troisième représente deux dizaines et le quatrième représente deux unités).

4.N.2. Comparer et ordonner les nombres jusqu'à 10 000.
[C, L]

- Ordonner, par ordre croissant ou décroissant, les nombres d'un ensemble donné et expliquer la façon de procéder en appliquant la notion de valeur de position.
- Créer et ordonner trois nombres à 4 chiffres.
- Identifier les nombres manquants à l'intérieur d'une suite ordonnée ou entre deux points de repère sur une droite numérique horizontale ou verticale.
- Identifier les nombres incorrectement placés à l'intérieur d'une suite ordonnée ou entre deux points de repère sur une droite numérique horizontale ou verticale.

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

Quatrième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 4.N.3. Démontrer une compréhension des additions dont les sommes ne dépassent pas 10 000 et des soustractions correspondantes (limité aux nombres à 3 ou à 4 chiffres) de façon concrète, imagée et symbolique en :
- utilisant ses propres stratégies;
 - utilisant les algorithmes standards;
 - faisant des estimations de sommes et de différences;
 - résolvant des problèmes.
- [C, CE, L, R, RP]

- Modéliser l'addition et la soustraction à l'aide de matériel concret et de représentations visuelles, et noter le processus de façon symbolique.
- Déterminer la somme de deux nombres à l'aide de sa propre stratégie (p. ex. pour $1326 + 548$ écrire $1300 + 500 + 74$).
- Déterminer la différence entre deux nombres à l'aide de sa propre stratégie (p. ex. pour $4127 - 238$ écrire $238 + 2 + 60 + 700 + 3000 + 127$ ou $4127 - 27 - 100 - 100 - 11$).
- Modéliser et expliquer la relation qui existe entre un algorithme, la valeur de position et les propriétés des nombres.
- Déterminer la somme et la différence en utilisant les algorithmes standards d'addition et de soustraction verticales (les nombres disposés verticalement et les chiffres des valeurs de position correspondants alignés).
- Décrire une situation où une estimation plutôt qu'une réponse exacte suffit.
- 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).
- Résoudre des problèmes comportant l'addition ou la soustraction de plus de deux nombres.
- Affiner les stratégies personnelles pour augmenter l'efficacité quand cela est approprié (p. ex. $3000 - 2999$ ne doit pas nécessiter l'utilisation d'un algorithme).

- 4.N.4. Expliquer les propriétés de 0 et de 1 pour la multiplication ainsi que la propriété de 1 pour la division.
- [C, L, R]

- Expliquer la propriété pour déterminer la réponse lors de la multiplication de nombres par 1.
- Expliquer la propriété pour déterminer la réponse lors de la multiplication de nombres par zéro.
- Expliquer la propriété pour déterminer la réponse lors de la division de nombres par 1.

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

Quatrième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 4.N.5. Décrire et appliquer des stratégies de calcul mental telles que :
- compter par bonds à partir d'un fait connu;
 - utiliser la notion de la moitié et du double;
 - utiliser la notion du double puis ajouter un autre groupe;
 - utiliser les régularités qui se dégagent des faits de multiplication par 9;
 - utiliser des doubles répétés;
- pour développer le rappel des faits de multiplication jusqu'à 9×9 et des faits de division correspondants.
[C, CE, L, R, RP]

- Donner des exemples de l'application de stratégies de calcul mental en utilisant :
 - la notion de compter par bonds à partir d'un fait connu (p. ex. pour 6×3 , penser $5 \times 3 = 15$, puis $15 + 3 = 18$);
 - la notion de la moitié et du double (p. ex. pour 4×3 penser à $2 \times 6 = 12$);
 - 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 répétitions de doubles (p. ex. pour 4×6 , penser $2 \times 6 = 12$, puis $2 \times 12 = 24$);
 - 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. $30 \div 6$, penser à $15 \div 3 = 5$);
 - le lien entre la division et la multiplication (p. ex. pour $64 \div 8$, penser à $8 \times \square = 64$).

Se rappeler des faits de multiplication et de division correspondants jusqu'à 5×5 doit être acquis à la fin de la 4^e année.

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

Quatrième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 4.N.6. Démontrer une compréhension de la multiplication (nombres à 2 ou à 3 chiffres par 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]

- Modéliser un problème de multiplication en utilisant la distributivité [p. ex. $8 \times 365 = (8 \times 300) + (8 \times 60) + (8 \times 5)$].
- 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.
- Créer et résoudre un problème de multiplication se limitant à la multiplication de nombres à 2 ou à 3 chiffres par un nombre à un chiffre.
- 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 .
- Modéliser et résoudre un problème de multiplication à l'aide d'arrangements rectangulaires et noter le processus.
- Résoudre un problème de multiplication et noter le processus.

- 4.N.7. Démontrer une compréhension de la division (dividendes à 1 ou à 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 concret;
 - estimant des quotients;
 - établissant un lien entre la division et la multiplication.
- [C, CE, L, R, RP, V]

- (On ne s'attend pas à ce que les élèves expriment les restes sous forme de nombres décimaux ou de fractions.)
- Résoudre un problème de division n'ayant pas de reste à l'aide d'arrangements rectangulaires ou de matériel de base dix.
 - Résoudre un problème de division ayant un reste, à l'aide d'arrangements rectangulaires ou de matériel de base dix.
 - Résoudre un problème de division en appliquant sa propre stratégie et noter le processus.
 - Créer et résoudre un problème comportant un dividende à 1 chiffre ou un dividende à 2 chiffres.
 - Estimer un quotient en appliquant sa propre stratégie (p. ex. $86 \div 4$ est à peu près égal à $80 \div 4$ ou à $80 \div 5$).

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

Quatrième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 4.N.8. 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]

- Représenter une fraction à l'aide de matériel concret.
- Identifier une fraction à partir de sa représentation concrète.
- Nommer et noter les parties ombrées et non ombrées d'un ensemble.
- Nommer et noter les parties ombrées et non ombrées d'un tout.
- Représenter une fraction de façon imagée en ombrant des parties d'un ensemble.
- Représenter une fraction de façon imagée en ombrant des parties d'un tout.
- Expliquer comment les dénominateurs peuvent être utilisés pour comparer deux fractions unitaires.
- Ordonner les fractions de même numérateur d'un ensemble et expliquer l'ordre.
- Ordonner les fractions de même dénominateur d'un ensemble et expliquer l'ordre.
- Identifier lequel des points de repère 0, $\frac{1}{2}$ ou 1 est le plus proche d'une fraction.
- Nommer des fractions situées entre deux points de repère sur une droite numérique horizontale ou verticale.
- Ordonner les fractions d'un ensemble en les plaçant sur une droite numérique horizontale ou verticale qui comporte des points de repère.
- 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 n'est pas équivalente à la moitié de seize mûres).
- Fournir un exemple d'une fraction qui représente une partie d'un ensemble et une fraction qui représente une partie d'un tout dans la vie quotidienne.

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

Quatrième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

4.N.9. Décrire et représenter les nombres décimaux (dixièmes et centièmes) de façon concrète, imagée et symbolique.
[C, L, R, V]

- Écrire le nombre décimal qui correspond à une représentation concrète ou imagée, telle qu'une partie d'un ensemble, une partie d'une région ou une partie d'une unité de mesure.
- Représenter un nombre décimal, à l'aide de matériel concret ou d'images.
- Expliquer la valeur de chacun des chiffres identiques d'un nombre décimal.
- Représenter un nombre décimal à l'aide de valeurs monétaires (1 ¢ et 10 ¢).
- Noter, sous forme d'un nombre décimal, un montant d'argent.
- Fournir des exemples de contextes tirés de la vie courante dans lesquels on utilise des dixièmes et des centièmes.
- Modéliser, à l'aide de matériel concret ou d'images, qu'un dixième 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).

4.N.10. Établir le lien entre les nombres décimaux et les fractions (dixièmes et centièmes).
[L, R, V]

- Lire des nombres décimaux en tant que fractions (p. ex. 0,5 est 5 dixièmes).
- Exprimer, oralement et par écrit, un nombre décimal sous forme de fraction.
- Exprimer, oralement et par écrit, une fraction ayant 10 ou 100 comme dénominateur sous forme de nombre décimal.
- Exprimer une représentation imagée ou concrète sous forme de fraction ou de nombre décimal (p. ex. 15 carrés ombrés dans un tableau de cent représentent 0,15 ou $\frac{15}{100}$).
- Exprimer, oralement et par écrit, le nombre décimal équivalent à une fraction (p. ex. $\frac{50}{100}$ est équivalent à 0,50).

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

Quatrième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 4.N.11. Démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction des nombres décimaux (limité aux centièmes) en :
- utilisant des nombres complémentaires (nombres compatibles);
 - estimant des sommes et des différences;
 - utilisant des stratégies de calcul mental; pour résoudre des problèmes.
- [C, CE, R, RP, V]

- Prédire une somme et une différence de nombres décimaux à l'aide de stratégies d'estimation.
- Résoudre des problèmes, y compris des problèmes de monnaie qui comprennent l'addition ou la soustraction des nombres décimaux, se limitant aux centièmes.
- Déterminer la solution approximative pour un problème qui n'exige pas une réponse exacte.
- Estimer une somme ou une différence à l'aide des nombres complémentaires (nombres compatibles).
- Recompter la monnaie résultant d'un achat.

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

Quatrième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

4.R.1.	Identifier et décrire des régularités dans des tables et des tableaux, y compris une table de multiplication. [C, L, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identifier et décrire une variété de régularités dans une table de multiplication. ■ Déterminer les éléments manquants dans une table ou un tableau. ■ Identifier l'erreur ou les erreurs dans une table ou un tableau. ■ Décrire la régularité dans une table ou un tableau.
4.R.2.	Reproduire une régularité observée dans une table ou un tableau à l'aide de matériel concret. [C, L, V]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Créer une représentation concrète d'une régularité dans une table ou un tableau. ■ Expliquer pourquoi la même relation existe entre une régularité dans une table et sa représentation concrète.
4.R.3.	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]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prolonger des régularités observées dans des tables ou dans des tableaux pour résoudre un problème. ■ Transposer dans une table ou un tableau l'information fournie dans un problème. ■ Identifier et prolonger les régularités dans une table ou un tableau pour résoudre un problème.
4.R.4.	Identifier et expliquer des relations mathématiques à l'aide de tables et de diagrammes pour résoudre des problèmes. [L, R, RP, V]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Résoudre un problème en inscrivant des données dans les cases appropriées d'un diagramme de Carroll. ■ Déterminer l'endroit où doit être placé chaque nouvel élément dans un diagramme de Carroll. ■ Résoudre un problème à l'aide d'un diagramme de Carroll. ■ Identifier une règle qui permet de trier des éléments d'un diagramme de Venn. ■ Décrire la relation représentée par l'intersection d'ensembles, l'inclusion d'un ensemble dans un autre cercle ou des ensembles séparés dans un diagramme de Venn. ■ Déterminer l'endroit où doit être placé chaque nouvel élément dans un diagramme de Venn. ■ Résoudre un problème à l'aide d'une table ou d'un diagramme pour identifier des relations mathématiques.

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

Quatrième année

Domaine : Les régularités et les relations
(les variables et les équations)

Résultat d'apprentissage général

Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

4.R.5. Exprimer un problème donné sous forme d'une équation dans laquelle un nombre inconnu est représenté par un symbole.
[L, R, RP]

- Expliquer le rôle du symbole, tel qu'un triangle ou un cercle, qui apparaît dans une équation d'addition, de soustraction, de multiplication ou de division à une inconnue (p. ex. $6 = 36 \div \square$).
- Exprimer sous forme symbolique une représentation concrète ou imagée d'une équation.
- 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.
- Créer un problème contextualisé qui correspond à une équation à une inconnue.

4.R.6. Résoudre des équations à une étape dans lesquelles un nombre inconnu est représenté par un symbole.
[C, L, R, RP, V]

- Résoudre une équation à une étape à l'aide de matériel concret.
- Résoudre une équation à une étape en procédant par tâtonnement.
- Décrire oralement la signification d'une équation à une inconnue et à une étape.
- Résoudre une équation dans laquelle l'inconnue apparaît dans les termes de gauche ou dans les termes de droite.
- Représenter et résoudre un problème d'addition ou de soustraction, comprenant un contexte partie-partie-tout ou un contexte de comparaison, à l'aide d'un symbole pour représenter l'inconnue.
- Représenter et résoudre un problème de multiplication ou de division, comprenant des groupements égaux ou le partage en parties égales, à l'aide d'un symbole pour représenter l'inconnue.

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

Quatrième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

4.F.1. Lire et noter l'heure en utilisant des horloges numériques et des horloges analogiques, y compris des horloges de 24 heures.
[C, L, V]

- Indiquer le nombre d'heures dans une journée.
- Exprimer l'heure oralement et par écrit (forme numérique) à partir d'une horloge analogique de 12 heures.
- Exprimer l'heure oralement et par écrit (forme numérique) à partir d'une horloge analogique de 24 heures.
- Exprimer l'heure oralement et par écrit (forme numérique) à partir d'une horloge numérique de 12 heures.
- Exprimer l'heure oralement et par écrit (forme numérique) à partir d'une horloge numérique de 24 heures.
- Décrire l'heure oralement en tant que « minutes avant ou minutes après l'heure ».
- Expliquer la signification des termes du matin, de l'après-midi et du soir, et donner des exemples d'activités qui se passent normalement le matin, l'après-midi et le soir.

4.F.2. Lire un calendrier et noter des dates dans une variété de formats.
[C, V]

- Écrire des dates dans une variété de formats (p. ex. aaaa/mm/jj, jj/mm/aaaa, aaaa/jj/mm, jj/mm/aa, le 3 février 2008).
- Établir le lien entre des dates écrites dans le format aaaa/mm/jj et les dates inscrites sur un calendrier.
- Identifier des interprétations possibles pour une date donnée (p. ex. 06/03/04).

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

Quatrième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 4.F.3. 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]

- Décrire l'aire comme étant la mesure d'une surface notée en unités carrées.
- Identifier et expliquer pourquoi les unités carrées sont les unités les plus appropriées pour mesurer l'aire.
- Fournir un référent pour un cm^2 et justifier le choix.
- Fournir un référent pour un m^2 et en justifier le choix.
- Déterminer quelle unité de mesure carrée standard est représentée par un référent.
- Estimer l'aire d'une figure à deux dimensions à l'aide de ses propres référents.
- Déterminer l'aire d'une figure régulière à deux dimensions et expliquer la stratégie utilisée.
- Déterminer l'aire d'une figure irrégulière à deux dimensions et expliquer la stratégie utilisée.
- Construire un rectangle dont l'aire est donnée.
- Démontrer que plusieurs rectangles différents peuvent avoir la même aire en dessinant au moins deux rectangles différents mais ayant la même aire.

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

Quatrième année

Domaine : La forme et l'espace
(les objets à trois dimensions et les 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

4.F.4. Résoudre des problèmes basés sur des figures à deux dimensions et des problèmes basés sur des objets à trois dimensions.
[C, L, R, RP, V]

- Remplir des figures à deux dimensions à partir d'un modèle (p. ex. des pièces de tangrams, des pentominos ou des polygones).
- Reproduire des figures à deux dimensions à partir de dessins, d'objets réels (tables, maisons, lettres de l'alphabet) à trois dimensions ou de caractéristiques sur des géoplans.
- Reproduire des objets à trois dimensions à partir d'un modèle (p. ex. des cubes, des pentominos à trois dimensions).

4.F.5. Décrire et construire des prismes à base rectangulaire et des prismes à base triangulaire.
[C, L, R, V]

- Identifier et nommer des caractéristiques communes de prismes à bases rectangulaires d'un ensemble de tels prismes.
- Identifier et nommer des caractéristiques communes de prismes à bases triangulaires d'un ensemble de tels prismes.
- Trier les prismes à bases rectangulaires et à bases triangulaires d'un ensemble de prismes selon la forme de leurs bases.
- 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.
- Construire des prismes à bases rectangulaires à partir de leurs développements.
- Construire des prismes à bases triangulaires à partir de leurs développements.
- Identifier des exemples de prismes à bases rectangulaires et à bases triangulaires dans l'environnement.

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

Quatrième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 4.F.6. 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]

- Identifier les caractéristiques de figures symétriques et asymétriques à deux dimensions.
- Trier un ensemble de figures à deux dimensions selon qu'il s'agit de figures symétriques ou asymétriques.
- Compléter une figure symétrique à deux dimensions, étant donné la moitié de cette figure et son axe de symétrie.
- Identifier les axes de symétrie d'un ensemble de figures à deux dimensions et en expliquer la symétrie.
- 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.
- Créer une figure symétrique avec ou sans l'aide de matériel concret.
- Fournir des exemples de figures symétriques observées dans l'environnement et identifier leur(s) axe(s) de symétrie.
- Trier des figures à deux dimensions d'un ensemble, 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	[RP]	Résolution de problèmes
[CE]	Calcul mental et estimation	[T]	Technologie
[L]	Liens	[V]	Visualisation
[R]	Raisonnement		

Quatrième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

4.S.1. Démontrer une compréhension de la correspondance multivoque.
[C, R, T, V]

- Comparer des diagrammes dans lesquels les intervalles ou les correspondances diffèrent et expliquer pourquoi ces intervalles ou ces correspondances ont été utilisés.
- Comparer des diagrammes dans lesquels des correspondances multivoques et biunivoques ont été utilisées pour représenter le même ensemble de données, puis expliquer en quoi ces diagrammes se ressemblent et en quoi ils diffèrent.
- Expliquer pourquoi il est parfois préférable d'utiliser des correspondances multivoques plutôt que des correspondances biunivoques.
- 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 ces correspondances.

4.S.2. Construire et interpréter des pictogrammes et des diagrammes à bandes qui représentent des correspondances multivoques pour en tirer des conclusions.
[C, R, RP, V]

- Identifier un intervalle et le type de correspondance approprié pour représenter un ensemble de données et justifier ses choix.
- Créer et étiqueter (catégories, titre et légende) un pictogramme pour représenter un ensemble de données en utilisant une correspondance multivoque et justifier la correspondance choisie.
- Créer et étiqueter (axes et titre) un diagramme à bandes pour représenter un ensemble de données en appliquant une correspondance multivoque et justifier les intervalles utilisés.
- Répondre à une question à l'aide d'un diagramme dans lequel une correspondance multivoque est utilisée pour représenter un ensemble de données.

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

Cinquième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

L'élève devra :

5.N.1. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 1 000 000.
[C, L, T, V]

- Écrire un nombre en tenant compte des espaces conventionnelles sans utiliser de virgule (p. ex. 934 567 et non 934,567).
- Décrire la régularité qui caractérise les valeurs de positions adjacentes allant de droite à gauche.
- Décrire la valeur de chacun des chiffres d'un nombre.
- Donner des exemples de grands nombres utilisés dans les médias imprimés ou électroniques.
- Exprimer un nombre 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 $45\,321 = 40\,000 + 5\,000 + 300 + 20 + 1$].
- Écrire le nombre qu'on a représenté sous forme développée.

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

Cinquième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

5.N.2. Appliquer des stratégies d'estimation, y compris :

- l'approximation selon le premier chiffre;
- la compensation;
- les nombres complémentaires (nombres compatibles);

dans des contextes de résolution de problèmes.
[C, CE, L, R, RP, V]

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- Fournir des exemples de contextes dans lesquels on doit effectuer des estimations pour
 - faire des prédictions;
 - vérifier la vraisemblance d'une réponse ou d'une solution;
 - déterminer des réponses approximatives.
- Décrire des contextes dans lesquels les surestimations sont importantes.
- Déterminer la solution approximative pour un problème qui n'exige pas une réponse exacte.
- Estimer une somme ou un produit à l'aide de nombres complémentaires (nombres compatibles).
- Estimer la solution d'un problème en effectuant une compensation, et expliquer pourquoi la compensation était pertinente ou nécessaire.
- Choisir et appliquer une stratégie d'estimation pour résoudre un problème.
- Appliquer la stratégie de l'approximation selon le premier chiffre pour faire des estimations de :
 - 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	[RP]	Résolution de problèmes
[CE]	Calcul mental et estimation	[T]	Technologie
[L]	Liens	[V]	Visualisation
[R]	Raisonnement		

Cinquième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

5.N.3. Appliquer des stratégies de calcul mental pour déterminer les faits de multiplication et de division correspondants jusqu'à 81 (9×9).
[C, CE, L, R, V]

Se rappeler des faits de multiplication jusqu'à 81 et les faits de division correspondants doit être acquis à la fin de la 5^e année.

- Décrire la stratégie de calcul mental utilisée pour déterminer un fait :
 - compter par bonds 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 bonds 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 de la moitié et du double (p. ex. pour 8×3 penser à $4 \times 6 = 24$);
 - 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 $60 \div 4$ penser à $60 \div 2 = 30$ et $30 \div 2 = 15$);
 - rapprocher les faits de multiplication et de division (p. ex. pour 7×8 , penser $56 \div 7 = \square$);
 - utiliser des faits de multiplication qui sont des carrés : $1 \times 1, 2 \times 2, \dots$ jusqu'à 9×9 .
- Perfectionner les stratégies personnelles pour augmenter l'efficacité (p. ex. pour 7×6 , utiliser un carré connu $6 \times 6 = 36$, puis $36 + 6 = 42$ au lieu de l'addition répétée $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 42$).

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

Cinquième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

5.N.4. Appliquer des stratégies de calcul mental pour la multiplication telles que :

- annexer puis ajouter des zéros;
- utiliser la notion de la moitié et du double;
- se servir de la distributivité.

[C, CE, R]

- Déterminer les produits dont l'un des facteurs est un multiple de 10, de 100 ou de 1000 en effectuant des ajouts de zéros (p. ex. pour 3×200 , penser à $3 \times 2 = 6$, puis ajouter deux zéros, ce qui donne 600).
- Appliquer la notion de la moitié et du double pour déterminer un produit (p. ex. 32×5 est équivalent à 16×10).
- Appliquer la distributivité pour déterminer le produit de facteurs qui sont proches de multiples de 10 [p. ex. $98 \times 7 = (100 \times 7) - (2 \times 7)$].

5.N.5. Démontrer une compréhension de la multiplication (multiplicateurs à 1 et 2 chiffres et multiplicandes jusqu'à 4 chiffres) de façon concrète, imagée et symbolique en :

- utilisant ses propres stratégies;
- utilisant l'algorithme standard;
- estimant des produits;

pour résoudre des problèmes.
[C, CE, L, RP, V]

- 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 $(30 + 6) \times (40 + 2)$].
- 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 , $(30 + 6) \times (40 + 2) = (30 \times 40) + (30 \times 2) + (6 \times 40) + (6 \times 2)$
 $= 1200 + 60 + 240 + 12$, donc $36 \times 42 = 1512$].
- 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.
- 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.
- Modéliser et expliquer la relation qui existe entre un algorithme, la valeur de position et les propriétés des nombres.
- Déterminer des produits en utilisant l'algorithme standard de la multiplication verticale (nombres disposés verticalement et multipliés par des nombres de un chiffre qu'on ajoute pour former un produit final).
- Résoudre un problème de multiplication contextualisé en appliquant ses propres stratégies et noter le processus.
- Affiner les stratégies personnelles telles que celles de calcul mental pour accroître l'efficacité quand cela est approprié (p. ex. pour 16×25 , penser $4 \times (4 \times 25) = 400$).

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

Cinquième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

5.N.6. Démontrer une compréhension de la division (diviseurs à 1 et 2 chiffres et dividendes jusqu'à 4 chiffres) de façon concrète, imagée et symbolique, et interpréter le reste en :

- utilisant ses propres stratégies;
- utilisant l'algorithme standard;
- estimant des quotients;

pour résoudre des problèmes.
[C, CE, L, RP]

- Représenter la division à l'aide de partages en parties égales ou à l'aide de groupements égaux en utilisant du matériel de base dix.
- Expliquer comment il se fait que l'interprétation d'un reste dépend du contexte dans lequel on a effectué une division :
 - ne tenir aucun compte du 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 chaque voiture peut en accommoder 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 de nombre décimal (p. ex. si le problème consiste à déterminer certaines mesures ou certaines sommes d'argent).
- Modéliser et expliquer la relation qui existe entre un algorithme, la valeur de position et les propriétés des nombres.
- Déterminer des quotients en utilisant l'algorithme standard de la division longue. (Les multiples du diviseur sont soustraits du dividende.)
- Résoudre un problème de division contextualisé en appliquant ses propres stratégies et noter le processus.
- Affiner les stratégies personnelles telles que les stratégies de calcul mental pour accroître l'efficacité, quand cela est approprié (p. ex. pour $860 \div 2$, penser $86 \div 2 = 43$ puis $860 \div 2 = 430$).

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

Cinquième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

L'élève devra :

5.N.7. 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]

- Créer des ensembles de fractions équivalentes à l'aide d'objets concrets et expliquer pourquoi il existe plusieurs fractions équivalentes à une fraction.
- Modéliser et expliquer que des fractions équivalentes représentent toutes la même quantité.
- Déterminer si deux fractions sont équivalentes à l'aide de matériel concret ou d'images.
- Formuler et vérifier une règle pour créer un ensemble de fractions équivalentes.
- Identifier des fractions équivalentes à une fraction.
- Comparer deux fractions ayant des dénominateurs différents en créant des fractions équivalentes.
- Placer des fractions ayant des dénominateurs communs ou des dénominateurs différents sur une droite numérique horizontale ou verticale et expliquer les stratégies utilisées pour les ordonner.

5.N.8. Décrire et représenter des nombres décimaux (dixièmes, centièmes et millièmes) de façon concrète, imagée et symbolique.

[C, L, R, V]

- 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.
- Représenter un nombre décimal à l'aide de matériel concret ou d'images.
- Représenter les dixièmes, les centièmes ou les millièmes équivalents à un nombre décimal à l'aide d'un tableau.
- Exprimer un nombre de dixièmes sous forme d'un nombre équivalent de centièmes ou de millièmes.
- Exprimer un nombre de centièmes sous forme d'un nombre équivalent de millièmes.
- Décrire la valeur de chacun des chiffres qui figurent dans un nombre décimal.

5.N.9. Établir le lien entre les nombres décimaux et les fractions (dixièmes, centièmes et millièmes).

[L, R, V]

- Écrire un nombre décimal sous forme fractionnaire.
- Écrire sous forme de nombre décimal une fraction dont le dénominateur est 10, 100 ou 1000.
- Exprimer une fraction ou un nombre décimal représenté de façon concrète ou imagée (p. ex. 250 carrés ombrés d'un tableau de millièmes peut être exprimé comme $0,250$ ou $\frac{250}{1000}$).

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

Cinquième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 5.N.10. Comparer et ordonner les nombres décimaux (dixièmes, centièmes, millièmes) à l'aide de :
- points de repère;
 - la valeur de position;
 - nombres décimaux équivalents.
- [L, R, V]

- Ordonner les nombres décimaux d'un ensemble en les plaçant sur une droite numérique horizontale ou verticale qui comporte les nombres 0 ; 0,5 et 1 comme points de repère.
- Ordonner, en utilisant la valeur de position, un ensemble de nombres décimaux qui ne comportent que des dixièmes.
- Ordonner, en utilisant la valeur de position, un ensemble de nombres décimaux qui ne comportent que des centièmes.
- Ordonner, en utilisant la valeur de position, un ensemble de nombres décimaux qui ne comportent que des millièmes.
- 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.
- Ordonner un ensemble de nombres décimaux comportant des dixièmes, des centièmes et des millièmes à l'aide de nombres décimaux équivalents.

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

Cinquième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

- 5.N.11. Démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres décimaux jusqu'aux millièmes de façon concrète, imagée et symbolique en :
- utilisant ses propres stratégies;
 - utilisant les algorithmes standards;
 - utilisant l'estimation;
 - résolvant des problèmes.
- [C, CE, L, R, RP, V]

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- Estimer une somme ou une différence à l'aide de la stratégie de l'approximation selon les premiers chiffres (p. ex. pour $6,3 + 0,25 + 306,158$; penser à $6 + 306$, alors la somme est plus grande que 312) et placer la virgule de cadrage à la bonne place.
- Corriger, sans papier ni crayon, les erreurs liées au placement de la virgule dans des sommes ou des différences.
- Expliquer pourquoi il est important d'avoir recours à la valeur de position lors de l'addition et de la soustraction de nombres décimaux.
- Prédire des sommes et des différences de nombres décimaux à l'aide de stratégies d'estimation.
- Résoudre un problème comprenant l'addition et la soustraction de nombres décimaux jusqu'aux millièmes.
- Modéliser et expliquer la relation qui existe entre un algorithme, la valeur de position et les propriétés des nombres.
- Déterminer la somme et la différence en utilisant les algorithmes standards verticaux d'addition et de soustraction (les nombres sont disposés verticalement en alignant les chiffres des valeurs de position correspondants).
- Affiner les stratégies personnelles telles que le calcul mental pour accroître leur efficacité quand cela est approprié (p. ex. pour $3,36 + 9,65$ penser $0,35 + 0,65 = 1,00$; par conséquent $0,36 + 0,65 = 1,01$ et $3 + 9 = 12$, soit au total 13,01).

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

Cinquième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

5.R.1. Déterminer la règle d'une régularité observée pour prédire les éléments subséquents.
[C, L, R, RP, V]

- Prolonger une régularité, 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.
- Décrire oralement ou par écrit une régularité, en employant du langage mathématique tel que un de plus, un de moins ou cinq de plus.
- Écrire une expression mathématique pour représenter une règle d'une régularité telle que $r + 1$, $r - 1$ ou $r + 5$.
- Décrire la relation dans une table ou un tableau, à l'aide d'une expression mathématique.
- Déterminer et expliquer pourquoi un nombre suit ou ne suit pas immédiatement un autre élément dans une régularité.
- Prédire les éléments subséquents d'une régularité.
- Résoudre un problème en appliquant la règle d'une régularité pour déterminer les éléments subséquents.
- Représenter visuellement une régularité pour vérifier les prédictions.

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

Cinquième année

Domaine : Les régularités et les relations
(les variables et les équations)

Résultat d'apprentissage général

Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

5.R.2. Résoudre des problèmes comportant des équations à une variable (représentée par un symbole ou une lettre) et à une étape et dont les coefficients et les solutions sont des entiers positifs.
[C, L, R, RP]

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

- Exprimer un problème contextualisé par une équation dans laquelle l'inconnue est représentée par une variable sous forme de lettre.
- Résoudre des équations à une variable dans lesquelles des variables sont utilisées à différents endroits dans l'équation (p. ex. $n + 2 = 5$; $4 + a = 7$; $6 = r - 2$; $10 = 2c$).
- Créer un problème contextualisé basé sur une équation.

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

Cinquième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

5.F.1. Dessiner et construire différents rectangles dont, soit le périmètre, soit l'aire, soit les deux sont connus (limité aux nombres entiers) et en tirer des conclusions.
[C, L, R, RP, V]

- Construire ou dessiner au moins deux rectangles de même périmètre donné dans le contexte d'un problème.
- Construire ou dessiner au moins deux rectangles d'aires égales donnés dans le contexte d'un problème.
- Démontrer que, pour tout périmètre, les carrés ou les figures ressemblant le plus à des carrés auront les aires les plus grandes.
- Démontrer que pour tout périmètre, c'est le rectangle le moins large de tous les rectangles ayant ce périmètre qui aura l'aire la plus petite.
- 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.

5.F.2. Démontrer une compréhension de la mesure de la longueur (mm) en :

- choisissant des référents pour le millimètre et en justifiant le 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]

- Fournir un référent pour une longueur d'un millimètre et en justifier le choix.
- Fournir un référent pour une longueur d'un centimètre et en justifier le choix.
- Fournir un référent pour une longueur d'un mètre et en justifier le choix.
- Montrer que 10 millimètres sont équivalents à 1 centimètre à l'aide de matériel concret (p. ex. une règle).
- Montrer que 1000 millimètres sont équivalents à 1 mètre à l'aide de matériel concret (p. ex. un mètre).
- Donner des exemples de contextes dans lesquels le millimètre est utilisé comme unité de mesure.

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

Cinquième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

- 5.F.3. Démontrer une compréhension du volume en :
- choisissant des référents pour le cm^3 et le m^3 et en justifiant le 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]

- Identifier et expliquer pourquoi les unités cubiques sont les unités les plus appropriées pour mesurer le volume.
- Fournir un référent pour un centimètre cube et en justifier le choix.
- Fournir un référent pour un mètre cube et en justifier le choix.
- Déterminer quelle unité de mesure cubique standard est représentée par un référent donné.
- Estimer le volume d'un objet à trois dimensions à l'aide de ses propres référents.
- Déterminer le volume d'un objet à trois dimensions à l'aide de matériel concret et expliquer la stratégie utilisée.
- Construire un prisme à base rectangulaire dont le volume est donné.
- Démontrer que plusieurs prismes à bases rectangulaires peuvent avoir le même volume en construisant au moins deux prismes à base rectangulaire pour le même volume.

- 5.F.4. 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 le 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]

- Démontrer que 1000 millilitres sont équivalents à 1 litre en remplissant un contenant de 1 litre et en utilisant une combinaison de contenants plus petits.
- Fournir un référent pour un litre et en justifier le choix.
- Fournir un référent pour un millilitre et en justifier le choix.
- Déterminer quelle unité de mesure de capacité (mL ou L) est représentée par un référent donné.
- Estimer la capacité d'un contenant à l'aide de ses propres référents.
- Déterminer la capacité d'un contenant à l'aide de matériel concret qui prend la forme de son contenant et expliquer la stratégie utilisée (p. ex. un liquide, le riz, le sable, des billes).

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

Cinquième année

Domaine : La forme et l'espace
(les objets à trois dimensions et les 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

- 5.F.5. 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]

- Identifier les arêtes et les faces parallèles, concourantes, perpendiculaires, verticales et horizontales des objets à trois dimensions.
- Identifier les côtés parallèles, concourants, perpendiculaires, verticaux et horizontaux des figures à deux dimensions.
- Fournir des exemples de segments de droite qui sont parallèles, concourants, perpendiculaires, verticaux ou horizontaux dans l'environnement.
- 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.
- 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.
- Décrire les faces et les arêtes d'un objet à trois dimensions en employant les termes appropriés tels que parallèles, concourantes, perpendiculaires, verticales ou horizontales.
- Décrire les côtés d'une figure à deux dimensions en employant les termes appropriés tels que parallèles, concourants, perpendiculaires, verticaux ou horizontaux.

- 5.F.6. Identifier et trier des quadrilatères, y compris des :
- rectangles;
 - carrés;
 - trapèzes;
 - parallélogrammes;
 - losanges;
- selon leurs caractéristiques.
[C, R, V]

- Identifier et décrire les caractéristiques communes de quadrilatères préalablement groupés en ensembles.
- Trier les quadrilatères d'un ensemble et en expliquer la règle de tri.
- Trier les quadrilatères d'un ensemble selon leurs côtés respectifs.
- Trier les quadrilatères d'un ensemble en déterminant si leurs côtés opposés sont parallèles ou non.

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

Cinquième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

5.F.7. Effectuer une transformation unique (translation, rotation ou réflexion) d'une figure à deux dimensions, puis dessiner l'image obtenue et décrire cette image.
[C, L, T, V]

- Effectuer une translation horizontale, verticale ou diagonale d'une figure à deux dimensions, puis décrire la position et l'orientation de l'image obtenue.
- Effectuer une rotation d'une figure à deux dimensions autour d'un point, puis décrire la position et l'orientation de l'image obtenue.
- Effectuer une réflexion d'une figure à deux dimensions par rapport à un axe de réflexion, puis décrire la position et l'orientation de l'image obtenue.
- Effectuer une transformation d'une figure à deux dimensions en suivant des instructions.
- Dessiner une figure à deux dimensions, y appliquer une translation et noter cette translation en décrivant sa direction ainsi que la magnitude du déplacement (p. ex. un déplacement vers la gauche de 3 cm).
- 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.
- 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.
- Prédire le résultat d'une transformation simple d'une figure à deux dimensions et vérifier la prédiction.

5.F.8. Identifier une transformation unique (translation, rotation ou réflexion) de figures à deux dimensions.
[C, T, V]

- Fournir un exemple de translation, de rotation et de réflexion.
- Identifier une transformation simple, telle qu'une translation, une rotation ou une réflexion.
- Décrire une rotation 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	[RP] Résolution de problèmes
[CE] Calcul mental et estimation	[T] Technologie
[L] Liens	[V] Visualisation
[R] Raisonnement	

Cinquième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

5.S.1. Différencier les données primaires et les données secondaires.
[C, R, T, V]

- Expliquer la différence entre des données primaires et des données secondaires.
- Formuler une question à laquelle il serait préférable de répondre en utilisant des données primaires et expliquer pourquoi.
- Formuler une question à laquelle il serait préférable de répondre en utilisant des données secondaires et expliquer pourquoi.
- Trouver des exemples de données secondaires dans les médias imprimés et électroniques tels que les quotidiens, les magazines et Internet.

5.S.2. Construire et interpréter des diagrammes à bandes doubles pour en tirer des conclusions.
[C, R, RP, T, V]

- Déterminer les caractéristiques de diagrammes à bandes doubles (titres, axes, intervalles et légendes) en comparant les diagrammes à bandes doubles d'un ensemble de diagrammes.
- Représenter les données d'un ensemble à l'aide d'un diagramme à bandes doubles, lui donner un titre, en étiqueter les axes et l'accompagner d'une légende, sans ou avec l'aide de la technologie.
- Tirer des conclusions à partir d'un diagramme à bandes doubles pour répondre à des questions.
- Fournir des exemples de diagrammes à bandes doubles utilisés dans divers médias imprimés et électroniques tels que les quotidiens, les magazines et Internet.
- Résoudre un problème en construisant et en interprétant un diagramme à bandes doubles.

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

Cinquième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 5.S.3. Décrire la probabilité d'un seul résultat en employant des mots tels que :
- impossible;
 - possible;
 - certain.
- [C, L, R, RP]

- Fournir des exemples d'événements impossibles, possibles ou certains en s'inspirant de ses propres expériences.
- Classifier, lors d'une expérience, la probabilité d'un résultat comme étant impossible, possible ou certain.
- Concevoir et mener une expérience de probabilité lors de laquelle l'occurrence d'un résultat sera impossible, possible ou certaine.
- Mener plusieurs fois la même expérience de probabilité, en noter chaque fois les résultats et expliquer ces résultats.

- 5.S.4. Comparer la probabilité de deux résultats possibles en employant des mots tels que :
- moins probable;
 - également probable;
 - plus probable.
- [C, L, R, RP]

- Identifier les résultats qui sont moins probables, aussi probables ou plus probables que d'autres résultats, à partir des résultats possibles d'une expérience de probabilité.
- Concevoir et mener une expérience de probabilité lors de laquelle un résultat possible sera moins probable qu'un autre résultat possible.
- Concevoir et mener une expérience de probabilité lors de laquelle deux résultats possibles seront également probables.
- Concevoir et mener une expérience de probabilité lors de laquelle un résultat possible sera plus probable qu'un autre résultat possible.

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

Sixième année

Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général

Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

<p>6.N.1. Démontrer une compréhension de la valeur de position pour les 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"> ■ 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). ■ Fournir des exemples d'utilisation de grands nombres et de petits nombres décimaux (p. ex. les médias, les sciences, la médecine et la technologie).
<p>6.N.2. Résoudre des problèmes comportant de grands nombres à l'aide de la technologie.</p> <p>[CE, RP, T]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identifier l'opération requise pour résoudre un problème, puis résoudre ce problème. ■ Déterminer la vraisemblance d'une réponse à une opération. ■ Estimer la ou les réponses à une ou plusieurs opérations, puis résoudre le problème qui fait appel à cette ou ces opérations. ■ Identifier et corriger toute erreur dans la solution d'un problème comportant des grands nombres.
<p>6.N.3. 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 facteurs ou des multiples. <p>[R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identifier des multiples d'un nombre et expliquer la stratégie utilisée pour les identifier. ■ Déterminer tous les facteurs d'un nombre à l'aide d'arrangements rectangulaires. ■ Identifier les facteurs d'un nombre et expliquer la stratégie utilisée pour les identifier (p. ex. des représentations concrètes ou visuelles, la division répétée par des nombres premiers ou des arbres de facteurs). ■ Identifier les diviseurs communs et les multiples communs à 2 nombres ou à 3 nombres. ■ Fournir un exemple d'un nombre premier et expliquer pourquoi il est un nombre premier. ■ Fournir un exemple d'un nombre composé et expliquer pourquoi il est un nombre composé. ■ Trier les nombres d'un ensemble en nombres premiers et en nombres composés. ■ Résoudre un problème comportant des facteurs, des multiples, le plus grand commun facteur ou le plus petit commun multiple. ■ Expliquer pourquoi 0 et 1 ne sont ni des nombres premiers, ni des nombres composés.

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

Sixième année

Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général

Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

6.N.4. Établir le lien entre les fractions impropres et les nombres fractionnaires.
[CE, L, R, V]

- Démontrer qu'une fraction impropre représente un nombre supérieur à 1 à l'aide de modèles.
- Exprimer des fractions impropres sous forme de nombres fractionnaires.
- Exprimer des nombres fractionnaires sous forme de fractions impropres.
- Placer les fractions d'un ensemble (y compris des nombres fractionnaires et des fractions impropres) sur une droite numérique horizontale ou verticale et expliquer les stratégies utilisées pour en déterminer leur position.

6.N.5. Démontrer une compréhension des rapports, de façon concrète, imagée et symbolique.
[C, L, R, RP, V]

- Fournir une représentation concrète ou imagée d'un rapport.
- Exprimer par écrit un rapport modélisé de façon concrète ou imagée.
- Exprimer un rapport de plusieurs façons, telles que 3 : 5; $\frac{3}{5}$; ou un rapport de 3 à 5.
- Identifier et décrire l'utilisation de rapports dans la vie quotidienne et les noter de façon symbolique.
- Expliquer les rapports *partie-à-tout* ou *partie-à-partie* 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).
- Résoudre un problème comportant des rapports.

6.N.6. Démontrer une compréhension des pourcentages (limités aux entiers positifs) de façon concrète, imagée et symbolique.
[C, L, R, RP, V]

- Expliquer que *pour cent (%)* signifie *sur 100*.
- Expliquer qu'un pourcentage est le rapport d'un nombre d'unités à 100 unités.
- Modéliser un pourcentage de façon concrète ou imagée.
- Écrire en pourcentage une représentation concrète ou imagée.
- Exprimer un pourcentage sous forme de fraction et de nombre décimal.
- Identifier et décrire l'utilisation de pourcentages dans la vie quotidienne et les noter de façon symbolique.
- Résoudre un problème comportant des pourcentages.

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

Sixième année

Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général

Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

- 6.N.7. Démontrer une compréhension des nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique.
[C, L, R, V]

- Prolonger une droite numérique horizontale ou verticale en y ajoutant des nombres inférieurs à zéro et expliquer la régularité observée de chaque côté du zéro.
- Placer les nombres entiers d'un ensemble sur une droite numérique horizontale ou verticale et expliquer la façon de les ordonner.
- Décrire des situations courantes dans lesquelles des nombres entiers sont utilisés (p. ex. sur un thermomètre).
- 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 horizontale ou verticale.
- Ordonner, par ordre croissant ou décroissant, les nombres entiers d'un ensemble.

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

Sixième année

Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général

Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

- 6.N.8. Démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de nombres décimaux (entiers multiplicateurs positifs à 1 chiffre, entiers diviseurs strictement positifs à 1 chiffre et multiplicateurs et diviseurs multiples de 10) de façon concrète, imagée et symbolique, et interpréter le reste en :
- utilisant ses propres stratégies;
 - utilisant les algorithmes standards;
 - utilisant l'estimation;
 - résolvant des problèmes.
- [C, CE, L, R, RP, V]

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

- Estimer 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) et placer la virgule (virgule de cadrage) à la bonne place.
- Estimer 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 \$) et placer la virgule (virgule de cadrage) à la bonne place.
- Prédire des produits et des quotients de nombres décimaux à l'aide de stratégies d'estimation.
- Identifier et corriger, par estimation, toute erreur de placement de la virgule (virgule de cadrage) dans un produit ou un quotient.
- Résoudre un problème comportant des multiplications et des divisions de nombres décimaux ayant des multiplicateurs de 0 à 9 ou des diviseurs de 1 à 9.
- Calculer mentalement un produit ou un quotient lorsque le multiplicateur ou le diviseur est un multiple de 10 (p. ex. : $2,47 \times 10 = 24,7$; $31,9 \div 100 = 0,319$).
- Modéliser et expliquer la relation qui existe entre un algorithme, la valeur de position et les propriétés des nombres.
- Déterminer la somme et la différence en utilisant les algorithmes standards de multiplication verticale (les nombres sont disposés verticalement et multipliés en utilisant des nombres à 1 chiffre qui sont additionnés pour former le produit final) et de division longue (les multiples du diviseur sont soustraits du dividende).
- Résoudre des problèmes de multiplication et de division en contexte en utilisant ses propres stratégies et noter le processus.
- Affiner les stratégies personnelles telles que le calcul mental pour accroître leur efficacité quand cela est approprié (p. ex. pour $8,46 \div 2$ penser $846 \div 2 = 423$ puis utiliser l'estimation ($8 \div 2 = 4$) pour placer la virgule (virgule de cadrage).

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

Sixième année

Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général

Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

6.N.9. Expliquer et appliquer la priorité des opérations (limitées à l'ensemble des entiers positifs) excluant les exposants.
[CE, L, RP, T]

- Démontrer et expliquer, à l'aide d'exemples, pourquoi il est nécessaire d'utiliser des règles normalisées pour établir la priorité des opérations arithmétiques.
- Appliquer la priorité des opérations pour résoudre des problèmes à plusieurs étapes avec ou sans l'aide de la technologie.

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

Sixième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

6.R.1. Démontrer une compréhension des relations qui existent dans des tables de valeurs pour résoudre des problèmes.
[C, L, R, RP]

- 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.
- Expliquer, en langage mathématique, la relation représentée par une table de valeurs.
- Créer une représentation concrète ou imagée de la relation représentée par une table de valeurs.
- Prédire la valeur d'un terme inconnu en se basant sur la relation présente dans une table de valeurs et vérifier la prédiction.
- Formuler une règle pour décrire la relation qui existe entre deux colonnes de nombres dans une table de valeurs.
- Identifier des éléments manquants dans une table de valeurs.
- Identifier et corriger toute erreur dans une table de valeurs.
- Décrire la régularité qui se dégage de chacune des colonnes d'une table de valeurs.
- Créer une table de valeurs pour noter et représenter une régularité afin de résoudre un problème.

6.R.2. Représenter et décrire des régularités et des relations à l'aide de graphiques et de tables.
[C, CE, L, R, RP, V]

- Représenter une régularité sous forme d'une table de valeurs et en tracer le graphique (limiter à un graphique linéaire d'éléments discrets).
- Créer une table de valeurs à partir de la régularité représentée par un graphique.
- Décrire dans son propre langage, à l'oral ou par écrit, la relation représentée par un graphique.

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

Sixième année

Domaine : Les régularités et les relations
(les variables et les équations)

Résultat d'apprentissage général

Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

6.R.3. Représenter des généralisations provenant de relations numériques à l'aide d'équations ayant des lettres pour variables.
[C, L, R, RP, V]

- Écrire et expliquer la formule pour calculer le périmètre d'un rectangle quelconque.
- Écrire et expliquer la formule pour calculer l'aire d'un rectangle quelconque.
- Développer et justifier des équations ayant des lettres pour variables afin d'illustrer la commutativité de l'addition et de la multiplication (p. ex. $a + b = b + a$; $a \times b = b \times a$).
- Décrire la relation dans une table à l'aide d'une expression mathématique.
- Représenter une règle de régularité à l'aide d'une expression mathématique simple telle que $4d$ ou $2n + 1$.

6.R.4. Démontrer et expliquer la signification du maintien de l'égalité, de façon concrète, imagée et symbolique.
[C, L, R, RP, V]

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Écrire des formes équivalentes d'une équation 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 $3(2r) = 3(7)$].

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

Sixième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

<p>6.F.1. Démontrer une compréhension de l'angle 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 d'angles en utilisant des angles de référence de 45°, de 90° et de 180°; ■ déterminant la mesure des angles en degrés; ■ dessinant et en étiquetant des angles lorsque leur mesure est donnée. <p>[C, CE, L, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fournir des exemples d'angles observés dans l'environnement. ■ Classifier les angles d'un ensemble en se basant sur leur mesure (p. ex. angles aigus, droits, obtus, plats et rentrants). ■ Dessiner des angles de 45°, de 90° et de 180° sans l'aide d'un rapporteur et décrire les relations qui existent entre eux. ■ Estimer la mesure d'un angle en utilisant les angles de 45°, 90° et 180° comme angles de référence. ■ Mesurer, à l'aide d'un rapporteur, des angles ayant diverses orientations. ■ Dessiner et étiqueter un angle dans des orientations diverses en utilisant un rapporteur. ■ Décrire la mesure de l'angle en fonction de la rotation d'un de ses côtés. ■ Décrire la mesure de l'angle en fonction de la mesure de l'angle intérieur d'un polygone.
<p>6.F.2. 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°. <p>[C, R]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Expliquer à l'aide de modèles que la somme des mesures des angles intérieurs d'un triangle est la même pour tout triangle. ■ Expliquer à l'aide de modèles que la somme des mesures des angles intérieurs d'un quadrilatère est la même pour tout quadrilatère.

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

Sixième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

- 6.F.3. Développer et utiliser 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]

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- Expliquer à l'aide de modèles comment déterminer le périmètre d'un polygone quelconque.
- Formuler une règle générale permettant de déterminer le périmètre de tout polygone.
- Expliquer à l'aide de modèles comment déterminer l'aire d'un rectangle quelconque.
- Formuler une règle générale permettant de déterminer l'aire de tout rectangle.
- Expliquer à l'aide de modèles comment déterminer le volume de tout prisme droit à base rectangulaire.
- Formuler une règle générale permettant de déterminer le volume d'un prisme droit à base rectangulaire quelconque.
- Résoudre un problème qui comprend soit le périmètre de polygones, soit l'aire de rectangles, soit le volume de prismes droits à base rectangulaire.

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

Sixième année

Domaine : La forme et l'espace
(la mesure)

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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

6.F.4. Construire et comparer des triangles orientés de différentes façons, y compris les triangles :

- scalènes;
- isocèles;
- équilatéraux;
- rectangles;
- obtusangles;
- acutangles.

[C, R, RP, V]

- Trier les triangles d'un ensemble selon la longueur de leurs côtés.
- Trier les triangles d'un ensemble selon la mesure de leurs angles intérieurs.
- Identifier les caractéristiques d'un ensemble de triangles selon la longueur de leurs côtés ou la mesure de leurs angles intérieurs.
- Trier les triangles d'un ensemble et expliquer la règle utilisée pour les trier.
- Tracer un triangle (p. ex. un triangle scalène).
- Reproduire un triangle en le dessinant dans une orientation différente et démontrer que les deux figures sont congruentes.

6.F.5. Décrire et comparer les côtés et les angles de polygones réguliers et de polygones irréguliers.

[C, R, RP, V]

- Trier les figures à deux dimensions d'un ensemble en déterminant s'il s'agit de polygones ou non, et expliquer la règle utilisée pour les trier.
- Démontrer la congruence de polygones réguliers (côtés-côtés et angles-angles) en les superposant.
- Démontrer la congruence des côtés et des angles de polygones réguliers en les mesurant.
- Démontrer que tous les côtés d'un polygone régulier ont la même longueur et que tous ses angles ont la même mesure.
- Trier les polygones d'un ensemble en déterminant s'il s'agit de polygones réguliers ou irréguliers et expliquer la règle utilisée pour les trier.
- Identifier et décrire des polygones réguliers et irréguliers observés dans l'environnement.

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

Sixième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

6.F.6. Effectuer une combinaison de transformations (translation, rotation ou réflexion) d'une seule figure à deux dimensions, puis dessiner l'image obtenue et décrire cette image.
[C, L, RP, T, V]

- Montrer qu'une figure à deux dimensions et son image sont congruentes.
- Modéliser un ensemble de translations successives, de rotations successives ou de réflexions successives d'une figure à deux dimensions.
- Modéliser une combinaison de deux transformations différentes d'une figure à deux dimensions.
- Dessiner et décrire une figure à deux dimensions et son image obtenue à la suite d'une combinaison de transformations.
- Décrire les transformations qu'a subies une figure à deux dimensions pour que l'on obtienne une image donnée.
- Modéliser un ensemble de transformations successives (translations, rotations ou réflexions) d'une figure à deux dimensions.
- Effectuer et noter une ou plusieurs transformations d'une figure à deux dimensions pour obtenir une image donnée.

6.F.7. Effectuer une combinaison de transformations successives de figures à deux dimensions pour créer un motif, puis identifier et décrire les transformations.
[C, L, T, V]

- 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.
- Créer un motif en appliquant des transformations à au moins une figure à deux dimensions et décrire les transformations utilisées.

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

Sixième année

Domaine : La forme et l'espace
(les transformations)

Résultat d'apprentissage général

Décrire et analyser les positions et les déplacements d'objets ou de figures.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

6.F.8. Identifier et tracer des points dans le premier quadrant d'un plan cartésien (dont les paires ordonnées sont composées d'entiers positifs).
[C, L, V]

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

- Étiqueter les axes du premier quadrant d'un plan cartésien et en identifier l'origine.
- Tracer un point dans le premier quadrant d'un plan cartésien à l'aide d'une paire ordonnée.
- Apparier les points situés dans le premier quadrant d'un plan cartésien à leurs paires ordonnées.
- Tracer, selon des paires ordonnées, des points dans le premier quadrant d'un plan cartésien dont les axes ont des intervalles de 1, 2, 5 ou 10 unités.
- Tracer des motifs ou des figures dans le premier quadrant d'un plan cartésien selon des paires ordonnées.
- Déterminer la distance horizontale et la distance verticale entre deux points situés dans le premier quadrant d'un plan cartésien.
- Tracer des motifs ou des figures dans le premier quadrant d'un plan cartésien et identifier les points utilisés pour les obtenir.

6.F.9. Effectuer et décrire une transformation unique d'une figure à deux dimensions dans le premier quadrant d'un plan cartésien (tous les sommets de la figure ont des paires ordonnées composées d'entiers positifs).
[C, L, RP, T, V]

- Déterminer les coordonnées des sommets (limités au premier quadrant du plan cartésien) d'une figure à deux dimensions.
- Effectuer une transformation (limitée au premier quadrant du plan cartésien) d'une figure à deux dimensions et déterminer les coordonnées des sommets de l'image obtenue.
- Décrire les changements de position (limités au premier quadrant du plan cartésien) que doivent subir les sommets d'une figure à deux dimensions pour qu'on obtienne les sommets correspondants de son image.

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

Sixième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

6.S.1. Construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à ligne pour en tirer des conclusions.
[C, L, R, RP, V]

- Déterminer les caractéristiques communes (titres, axes et intervalles) de diagrammes à ligne en comparant les diagrammes d'un ensemble de diagrammes à ligne.
- 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.
- Construire un diagramme à ligne à partir d'une table de valeurs ou d'un ensemble de données.
- Interpréter un diagramme à ligne afin d'en tirer des conclusions.

6.S.2. 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]

- Choisir une méthode de collecte de données pour répondre à une question et justifier son choix.
- Concevoir et administrer un questionnaire pour recueillir des données afin de répondre à une question et en noter les résultats.
- Répondre à une question en menant une expérience, en noter les résultats, puis en tirer une conclusion.
- Expliquer dans quelles circonstances il est approprié d'utiliser des bases de données comme sources de données.
- Recueillir des données relatives à une question à l'aide des médias électroniques, y compris des données choisies dans des bases de données.

6.S.3. Tracer et analyser des diagrammes à partir de données recueillies pour résoudre des problèmes.
[C, L, RP]

- Choisir un type de diagramme pour présenter un ensemble de données recueillies et en justifier le choix.
- Résoudre un problème en représentant des données sous forme de diagrammes et en les interprétant.

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

Sixième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

- 6.S.4. 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]
- Dresser la liste de tous les résultats possibles d'une expérience de probabilité telle que :
 - lancer une pièce de monnaie;
 - lancer un dé ayant un nombre quelconque de côtés;
 - faire tourner une roulette ayant un nombre quelconque de secteurs.
 - Déterminer la probabilité théorique d'un résultat lors d'une expérience de probabilité.
 - Prédire la probabilité d'un résultat à l'aide de la probabilité théorique lors d'une expérience de probabilité.
 - Effectuer une expérience de probabilité avec ou sans l'aide de la technologie, et en comparer les résultats expérimentaux à la probabilité théorique.
 - 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.
 - Faire la distinction entre la probabilité théorique et expérimentale et en expliquer les différences.

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

Septième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

L'élève devra :

7.N.1. 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]

- Déterminer si un nombre est divisible par 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 ou 10 et expliquer pourquoi.
- Trier les nombres d'un ensemble selon leur divisibilité en utilisant des outils de classement comme des diagrammes de Venn ou des diagrammes de Carroll.
- Déterminer les facteurs d'un nombre en se basant sur les règles de divisibilité.
- Expliquer, à l'aide d'un exemple, pourquoi les nombres ne peuvent pas être divisés par zéro.

7.N.2. 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 (lorsque le diviseur comporte plus d'un chiffre ou que le multiplicateur comporte plus de deux chiffres, l'utilisation de la technologie pourrait être permise).
[CE, RP, T]

- Résoudre un problème qui comprend l'addition d'au moins deux nombres décimaux.
- Résoudre un problème qui comprend la soustraction de nombres décimaux.
- Résoudre un problème qui comprend la multiplication ou la division de nombres décimaux (lorsque le diviseur comporte plus d'un chiffre ou que le multiplicateur comporte plus de deux chiffres, l'utilisation de la technologie pourrait être permise).
- Placer la virgule (virgule de cadrage) 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).
- Placer la virgule (virgule de cadrage) 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 \$).
- Placer la virgule (virgule de cadrage) 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).
- Vérifier la vraisemblance de réponses à l'aide de l'estimation.
- Résoudre un problème comportant des opérations sur des nombres décimaux (limité aux millièmes) en tenant compte de la priorité des opérations.
- Expliquer, à l'aide d'un exemple, comment on peut calculer mentalement un produit ou un quotient lorsque le multiplicateur ou le diviseur est 0,1 ou 0,5 ou 0,25.

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

Septième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

7.N.3. Résoudre des problèmes comportant des pourcentages de 1 % à 100 %.
[C, L, R, RP, T]

- Exprimer un pourcentage sous forme décimale ou fractionnaire.
- Résoudre un problème où un pourcentage doit être déterminé.
- Déterminer la solution à un problème qui comporte des pourcentages et qui fait appel à l'approximation, et expliquer pourquoi une réponse approximative peut être utile (p. ex. le coût final d'un achat futur, y compris les taxes).

7.N.4. Démontrer une compréhension de la relation entre les nombres décimaux périodiques et les fractions, ainsi qu'entre les nombres décimaux finis et les fractions.
[C, L, R, T]

- Prédire le nombre décimal équivalent à une fraction en ayant recours aux régularités,
(p. ex. $\frac{1}{11} = 0,0\overline{9}$; $\frac{2}{11} = 0,1\overline{8}$; $\frac{3}{11} = ?$)
- Apparier les fractions d'un ensemble à leur représentation décimale.
- Trier les fractions d'un ensemble selon qu'elles sont équivalentes à des nombres décimaux périodiques ou à des nombres décimaux finis.
- Exprimer une fraction sous forme de nombre décimal fini ou périodique.
- Exprimer un nombre décimal périodique sous forme de fraction.
- Exprimer un nombre décimal fini sous forme de fraction.
- Fournir un exemple d'un nombre décimal qui est une représentation approximative de la valeur exacte d'une fraction.

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

Septième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

7.N.5. 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 limiter aux sommes et aux différences positives).
[C, CE, L, R, RP, V]

- Modéliser l'addition et la soustraction de fractions positives ou de nombres fractionnaires positifs de façon concrète et les noter de façon symbolique.
- Déterminer la somme de deux fractions positives ou de nombres fractionnaires positifs ayant des dénominateurs communs.
- Déterminer la différence de deux fractions positives ou de nombres fractionnaires positifs ayant des dénominateurs communs.
- Déterminer un dénominateur commun pour les fractions positives ou les nombres fractionnaires positifs d'un ensemble.
- Déterminer la somme de deux fractions positives ou de nombres fractionnaires positifs ayant des dénominateurs différents.
- Déterminer la différence de deux fractions positives ou de nombres fractionnaires positifs ayant des dénominateurs différents.
- Simplifier une fraction positive ou un nombre fractionnaire positif en déterminant le diviseur commun au numérateur et au dénominateur.
- Simplifier la solution d'un problème qui comprend la somme ou la différence de deux fractions positives ou de nombres fractionnaires positifs.
- Résoudre un problème comportant l'addition ou la soustraction de fractions positives ou de nombres fractionnaires positifs et vérifier la vraisemblance de la solution.

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

Septième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

7.N.6. Démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique.
[C, L, R, RP, V]

- Expliquer à l'aide de matériel concret, tel que des carreaux algébriques et des jetons, que la somme de nombres entiers opposés est égale à zéro.
- Illustrer les résultats d'additions ou de soustractions d'entiers négatifs et d'entiers positifs en utilisant une droite numérique horizontale ou verticale (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).
- Additionner deux nombres entiers à l'aide de matériel concret ou de représentations imagées et noter le processus de façon symbolique.
- Soustraire deux nombres entiers à l'aide de matériel concret ou de représentations imagées et noter le processus de façon symbolique.
- Résoudre un problème comportant l'addition ou la soustraction de nombres entiers.

7.N.7. Comparer et ordonner des fractions, des nombres décimaux (jusqu'aux millièmes) et des entiers en utilisant :

- des points de repère;
- la valeur de position;
- des fractions équivalentes ou des nombres décimaux.

[L, R, V]

- Ordonner par ordre croissant ou décroissant les nombres d'un ensemble comprenant des fractions, des nombres décimaux ou des entiers, et vérifier le résultat en utilisant une variété de stratégies.
- Identifier le nombre situé entre deux nombres dans une suite ordonnée ou sur une droite numérique horizontale ou verticale.
- Identifier les nombres qui ne sont pas bien placés dans une suite ordonnée ou sur une droite numérique horizontale ou verticale.
- Placer les fractions ayant des dénominateurs communs ou non d'un ensemble sur une droite numérique horizontale ou verticale et expliquer les stratégies utilisées pour les ordonner.
- Ordonner les nombres d'un ensemble en les plaçant sur une droite numérique horizontale ou verticale comprenant des points de repère tels que 0 et 1 ou 0 et 5.
- Placer les fractions d'un ensemble comprenant fractions mixtes et des fractions impropres sur une droite numérique horizontale ou verticale et expliquer les stratégies utilisées pour les ordonner.

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

Septième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

7.R.1. Démontrer une compréhension des régularités exprimées oralement ou par écrit et de leurs relations correspondantes.
[C, L, R]

- Formuler une relation pour représenter la relation qui se dégage d'une régularité exprimée oralement ou par écrit.
- Fournir un contexte dans lequel une relation est la représentation d'une régularité.
- Représenter une régularité observée dans l'environnement en utilisant une relation.

7.R.2. Construire une table de valeurs à partir d'une relation, en tracer le graphique, l'analyser afin d'en tirer des conclusions et l'utiliser pour résoudre des problèmes.
[C, L, R, V]

- Créer une table de valeurs à partir d'une relation en substituant des valeurs à la variable.
- Créer une table de valeurs en utilisant une relation et l'utiliser pour en tracer le graphique (limité à des éléments discrets).
- Tracer un graphique à partir d'une table de valeurs générée à partir d'une relation 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 $2n + 3$).
- Décrire, dans son propre langage, oralement ou par écrit, la relation représentée par un graphique pour résoudre des problèmes.
- Apparier un ensemble de relations à un ensemble de graphiques.
- Apparier un ensemble de graphiques à un ensemble de relations.

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

Septième année

Domaine : Les régularités et les relations
(les variables et les équations)

Résultat d'apprentissage général

Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

7.R.3. 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]

- Modéliser le maintien de l'égalité pour l'addition, la soustraction, la multiplication ou la division à l'aide de matériel concret ou à l'aide d'une représentation imagée, expliquer le processus oralement et le noter de façon symbolique.
- Résoudre un problème en appliquant le maintien de l'égalité.

7.R.4. Expliquer la différence entre une expression et une équation.

[C, L]

- Identifier et fournir un exemple d'un terme constant, d'un coefficient numérique et d'une variable dans une expression et dans une équation.
- Expliquer ce qu'est une variable et l'usage dont on en fait dans une expression.
- Fournir un exemple d'une expression et un exemple d'une équation, et expliquer en quoi elles se ressemblent et en quoi elles diffèrent.

7.R.5. Évaluer une expression où la valeur de toute variable est donnée.

[L, R]

- Substituer une valeur à toute inconnue dans une expression et évaluer cette expression.

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

Septième année

Domaine : Les régularités et les relations
(les variables et les équations)

Résultat d'apprentissage général

Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

7.R.6. 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 entiers) de façon concrète, imagée et symbolique.
[L, R, RP, V]

- Représenter un problème sous forme d'une équation linéaire et résoudre l'équation à l'aide de matériel concret.
- Tracer une représentation visuelle des étapes requises pour résoudre une équation linéaire.
- Résoudre un problème à l'aide d'une équation linéaire.
- Vérifier la solution d'une équation linéaire à l'aide de matériel concret ou de graphiques.
- Substituer une solution possible à la variable dans une équation linéaire pour en vérifier l'égalité.

7.R.7. 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 entiers positifs) de façon concrète, imagée et symbolique.
[L, R, RP, V]

- Modéliser un problème à l'aide d'une équation linéaire et résoudre l'équation à l'aide de matériel concret.
- Tracer une représentation visuelle des étapes utilisées pour résoudre une équation linéaire.
- Résoudre un problème à l'aide d'une équation linéaire et noter le processus.
- Vérifier la solution d'une équation linéaire à l'aide de matériel concret ou de graphiques.
- Substituer une solution possible à la variable dans une équation linéaire pour en vérifier l'égalité.

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

Septième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

<p>7.F.1.</p> <p>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 (π); ■ 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. <p>[C, L, R, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Expliquer, à l'aide de diagrammes, que le diamètre d'un cercle est égal au double de son rayon. ■ Expliquer, à l'aide de diagrammes, que la circonférence d'un cercle est approximativement le triple de son diamètre. ■ Expliquer que pour tout cercle, pi (π) est le rapport de la circonférence au diamètre $\left(\frac{C}{d}\right)$, dont la valeur est approximativement 3,14. ■ Expliquer, à l'aide de diagrammes, que la somme des angles au centre de tout cercle est égale à 360°. ■ Tracer un cercle dont le rayon ou le diamètre est donné, avec ou sans l'aide d'un compas. ■ Résoudre un problème contextualisé comportant des cercles.
<p>7.F.2.</p> <p>Développer et utiliser une formule pour déterminer l'aire de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ triangles; ■ parallélogrammes; ■ cercles. <p>[L, R, RP, V]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Expliquer, à l'aide de diagrammes, comment on peut déterminer l'aire d'un triangle à partir de l'aire d'un rectangle. ■ Généraliser une règle pour créer une formule permettant de déterminer l'aire de triangles. ■ Expliquer, à l'aide de diagrammes, comment on peut déterminer l'aire d'un parallélogramme à partir de l'aire d'un rectangle. ■ Généraliser une règle pour créer une formule permettant de déterminer l'aire de parallélogrammes. ■ Expliquer, à l'aide de diagrammes, comment on peut estimer l'aire d'un cercle sans avoir recours à une formule. ■ Appliquer une formule pour déterminer l'aire d'un cercle. ■ Résoudre un problème comportant l'aire de triangles, de parallélogrammes ou de cercles.

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

Septième année

Domaine : La forme et l'espace
(les objets à trois dimensions et les 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 7.F.3. Effectuer des constructions géométriques, y compris des :
- segments de droites perpendiculaires;
 - segments de droites parallèles;
 - médiatrices;
 - bissectrices.
- [L, R, V]

- Décrire des exemples de segments de droites parallèles, de segments de droites perpendiculaires, de médiatrices et de bissectrices dans l'environnement.
- Identifier les segments de droites parallèles ou perpendiculaires qui apparaissent dans un diagramme.
- Tracer un segment de droite perpendiculaire à un autre segment de droite et expliquer pourquoi ils sont perpendiculaires.
- Tracer un segment de droite parallèle à un autre segment de droite et expliquer pourquoi ils sont parallèles.
- Tracer la bissectrice d'un angle de plus d'une façon et vérifier la congruence des angles ainsi obtenus.
- Tracer la médiatrice d'un segment de droite de plus d'une façon et vérifier le résultat obtenu.

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

Septième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

7.F.4. Identifier et tracer des points dans les quatre quadrants d'un plan cartésien en utilisant des paires ordonnées.
[C, L, V]

- Étiqueter les axes d'un plan cartésien et en identifier l'origine.
- Identifier, d'après sa paire ordonnée, l'emplacement d'un point dans un quadrant quelconque d'un plan cartésien.
- Tracer, d'après sa paire ordonnée, un point dans des plans cartésiens dont les axes ont respectivement des intervalles de 1, de 2, de 5 ou de 10 unités.
- Tracer des motifs ou des figures dans un plan cartésien à partir d'une liste de paires ordonnées.
- Créer des motifs et des figures dans un plan cartésien et identifier les points utilisés (paires ordonnées).

7.F.5. Effectuer et décrire des transformations de figures à deux dimensions dans les quatre quadrants d'un plan cartésien (se limiter à des sommets dont les coordonnées sont des entiers).
[C, L, RP, T, V]

- (On s'attend à ce que la figure originale et son image aient des sommets dont les coordonnées sont des nombres entiers.)
- Identifier les coordonnées des sommets d'une figure à deux dimensions dans un plan cartésien.
 - Décrire le déplacement horizontal et le déplacement vertical nécessaires pour aller d'un point à un autre dans un plan cartésien.
 - Décrire le ou les changements de position des sommets d'une figure 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.
 - Effectuer une transformation ou des transformations consécutives sur une figure à deux dimensions et comparer les coordonnées des sommets de l'image avant et après les transformations.
 - Décrire l'image obtenue après la transformation d'une figure à deux dimensions dans un plan cartésien en comparant les coordonnées de ses sommets.

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

Septième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 7.S.1. 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]

- Déterminer la moyenne, la médiane et le mode d'un ensemble de données et expliquer pourquoi ces mesures peuvent être identiques ou différentes.
- Déterminer l'étendue d'un ensemble de données.
- Fournir un contexte dans lequel soit la moyenne, soit la médiane ou soit le mode d'un ensemble de données est la mesure de la tendance centrale la plus appropriée pour le décrire.
- Résoudre un problème qui comprend des mesures de tendance centrale.

- 7.S.2. Déterminer l'effet d'une valeur aberrante sur la moyenne, la médiane et le mode d'un ensemble de données.
- [C, L, R, RP]

- Analyser un ensemble de données afin d'en identifier toute valeur aberrante.
- Expliquer les effets des valeurs aberrantes sur les mesures de tendance centrale d'un ensemble de données.
- 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.
- Fournir des exemples de situations dans lesquelles des valeurs aberrantes seraient ou ne seraient pas incluses lors de la détermination de mesures de tendance centrale.

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

Septième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

7.S.3. Construire, étiqueter et interpréter des diagrammes circulaires pour résoudre des problèmes.
[C, L, R, RP, T, V]

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

- Identifier les caractéristiques communes de diagrammes circulaires telles que :
 - les titres, les étiquettes et les légendes;
 - la somme des angles au centre d'un cercle est égale à 360°;
 - les données sont présentées sous la forme de pourcentages d'un tout, et la somme de ces pourcentages est égale à 100 %.
- Créer et étiqueter un diagramme circulaire, avec ou sans l'aide de la technologie, pour présenter un ensemble de données.
- Trouver et comparer des diagrammes circulaires dans divers médias imprimés et électroniques, tels que les quotidiens, les magazines et Internet.
- Exprimer les pourcentages présentés dans un diagramme circulaire sous forme de quantités afin de résoudre un problème.
- Interpréter un diagramme circulaire afin de répondre à des questions.

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

Septième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

7.S.4. Exprimer des probabilités sous forme de rapports, de fractions et de pourcentages.
[C, L, R, T, V]

- Déterminer la probabilité d'un résultat d'une expérience de probabilité et exprimer cette probabilité sous forme de rapport, de fraction ou de pourcentage.
- 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).

7.S.5. 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]

- Fournir un exemple de paires d'évènements indépendants tels que :
 - 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.
- 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.

7.S.6. Mener une expérience de probabilité pour comparer la probabilité théorique (déterminée en utilisant un diagramme en arbre, un tableau ou un autre outil de classement graphique) et la probabilité expérimentale de deux évènements indépendants.
[C, R, RP, T]

- Déterminer la probabilité théorique d'un résultat d'une expérience comportant deux évènements indépendants.
- 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.
- Résoudre un problème de probabilité comportant deux évènements indépendants.

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

Huitième année

Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général

Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

8.N.1. Démontrer une compréhension de carré parfait et de racine carrée (limité aux entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique.
[C, L, R, V]

- Représenter un carré parfait sous forme d'une région carrée à l'aide de matériel concret tel que du papier quadrillé ou des formes carrées.
- Déterminer les facteurs d'un carré parfait et expliquer pourquoi un de ses facteurs est la racine carrée tandis que les autres ne le sont pas.
- Déterminer si un nombre est ou n'est pas un carré parfait à l'aide de matériel concret et des stratégies tels que des formes carrées, du papier quadrillé ou la mise en facteurs premiers et expliquer le raisonnement.
- Déterminer la racine carrée d'un carré parfait et la noter de façon symbolique.
- Déterminer le carré d'un nombre.

8.N.2. Déterminer la racine carrée approximative d'un nombre qui n'est pas un carré parfait (limité aux entiers positifs).
[C, CE, L, R, T]

- Estimer la racine carrée d'un nombre qui n'est pas un carré parfait en utilisant les racines de carrés parfaits comme points de repère.
- Déterminer la racine carrée approximative d'un nombre qui n'est pas un carré parfait à l'aide de la technologie telle qu'une calculatrice ou un ordinateur.
- Expliquer pourquoi la racine carrée d'un nombre déterminé à l'aide d'une calculatrice peut être une approximation.
- Identifier un nombre dont la racine carrée se situe entre deux nombres donnés.

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

Huitième année

Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général

Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

8.N.3. Démontrer une compréhension des pourcentages supérieurs ou égaux à 0 %.
[L, R, RP, V]

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

- Fournir un contexte tiré de la vie quotidienne dans lequel un pourcentage peut être supérieur à 100 % ou entre 0 % et 1 %.
- Représenter un pourcentage fractionnel à l'aide de papier quadrillé.
- Représenter un pourcentage supérieur à 100 % à l'aide de papier quadrillé.
- Déterminer le pourcentage représenté par une région ombrée sur du papier quadrillé et le noter sous forme d'un nombre décimal, d'une fraction ou d'un pourcentage.
- Exprimer un pourcentage sous forme d'un nombre décimal ou d'une fraction.
- Exprimer un nombre décimal sous forme d'un pourcentage ou d'une fraction.
- Exprimer une fraction sous forme d'un nombre décimal ou d'un pourcentage.
- Résoudre un problème comportant des pourcentages.
- Résoudre un problème donné comportant des pourcentages combinés (p. ex. l'addition de pourcentages telle que la taxe de vente provinciale et la TPS).
- Résoudre un problème comportant le pourcentage d'un pourcentage tel que : une population a augmenté de 10 % une année et de 15 % l'année suivante. Explique pourquoi il ne s'agit pas d'une augmentation de la population de 25 % pendant ces deux années.

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

Huitième année
Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général
Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Indicateurs de réalisation

L'élève devra :

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

8.N.4. Démontrer une compréhension du rapport et du taux.
[C, L, V]

- Exprimer un rapport à deux termes d'un contexte dans les formes 3 : 5 ou 3 à 5.
- Exprimer un rapport à trois termes d'un contexte dans les formes 4 : 7 : 3 ou 4 à 7 à 3.
- Exprimer un rapport *partie-à-partie* sous forme de rapport *partie-à-tout* [p. ex. le rapport de 1 boîte de jus concentré congelé à 4 boîtes d'eau peut être représenté par $\frac{1}{4}$ ou 1 : 4 ou 1 à 4 (rapport partie-à-partie); tandis que le rapport du jus concentré à la solution est $\frac{1}{5}$ ou 1 : 5 ou 1 à 5 (rapport partie-à-tout) ou le rapport d'eau à la solution est $\frac{4}{5}$ ou 4 : 5 ou 4 à 5 (rapport partie-à-tout)].
- Identifier et décrire des rapports et des taux à partir d'exemples tirés de la vie quotidienne et les noter de façon symbolique.
- Exprimer un taux à l'aide de mots ou de symboles (p. ex. 20 L par 100 km ou 20 L / 100 km).
- Exprimer un rapport sous forme de pourcentage et expliquer la raison pour laquelle un taux ne peut pas être représenté sous forme de pourcentage.

8.N.5. Résoudre des problèmes comportant des rapports, des taux et le raisonnement proportionnel.
[C, L, R, RP]

- Expliquer la signification de $\frac{a}{b}$ dans un contexte.
- Fournir un exemple tiré de la vie quotidienne dans lequel $\frac{a}{b}$ représente :
 - une fraction;
 - un taux;
 - un rapport;
 - un quotient;
 - une probabilité.
- Résoudre un problème comportant un taux, un rapport ou un pourcentage.

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

Huitième année

Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général

Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

8.N.6. Démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, de façon concrète, imagée et symbolique.
[C, CE, L, RP]

- Identifier la ou les opérations requises pour résoudre un problème comportant des fractions positives.
- Fournir un contexte comportant la multiplication de deux fractions positives.
- Fournir un contexte comportant la division de deux fractions positives.
- Exprimer un nombre fractionnaire positif sous forme de fraction impropre et une fraction impropre positive sous forme de nombre fractionnaire.
- Modéliser la multiplication d'une fraction positive par un entier positif de façon concrète ou imagée et noter le processus.
- Modéliser la multiplication d'une fraction positive par une fraction positive de façon concrète ou imagée et noter le processus.
- Modéliser la division d'une fraction positive par un entier positif de façon concrète ou imagée et noter le processus.
- Formuler et appliquer des règles générales pour multiplier et diviser des fractions positives, y compris des nombres fractionnaires.
- Résoudre un problème comportant des fractions positives en tenant compte de la priorité des opérations (limité aux problèmes ayant des solutions positives).

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

Huitième année

Domaine : Le nombre

Résultat d'apprentissage général

Développer le sens du nombre.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

8.N.7. Démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique.
[C, L, R, RP, V]

- Identifier la ou les opérations requises pour résoudre un problème comportant des entiers.
- Fournir un contexte comportant la multiplication de deux entiers.
- Fournir un contexte comportant la division de deux entiers.
- Modéliser la multiplication de deux entiers à l'aide de matériel concret ou des représentations imagées et noter le processus.
- Modéliser la division d'un entier par un entier à l'aide de matériel concret ou de représentations imagées et noter le processus.
- Formuler et appliquer une règle générale pour déterminer le signe du produit ou du quotient des nombres entiers.
- Résoudre un problème comportant des nombres entiers en tenant compte de la priorité des opérations.

8.N.8. Résoudre des problèmes comportant des nombres rationnels positifs.
[C, CE, L, R, RP, T, V]

- Identifier la ou les opérations requises pour résoudre un problème comportant des nombres rationnels positifs.
- Déterminer la vraisemblance d'une réponse à un problème comportant des nombres rationnels positifs.
- Estimer la solution et résoudre un problème comportant des nombres rationnels positifs.
- Identifier et corriger toute erreur dans la solution d'un problème comportant des nombres rationnels positifs.

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

Huitième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

8.R.1. Tracer le graphique de relations linéaires à deux variables et analyser ces relations.
[C, CE, R, RP, T, V]

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- Déterminer, à partir de l'équation d'une relation linéaire, la valeur manquante d'une paire ordonnée.
- Créer une table de valeurs à partir de l'équation d'une relation linéaire.
- Tracer le graphique correspondant à l'équation d'une relation linéaire (limité à des données discrètes).
- Décrire la relation entre les variables d'un graphique.

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

Huitième année

Domaine : Les régularités et les relations
(les variables et les équations)

Résultat d'apprentissage général

Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

8.R.2. Modéliser et résoudre des problèmes à l'aide d'équations linéaires sous les formes suivantes :

- $ax = b$
- $\frac{x}{a} = b, a \neq 0$
- $ax + b = c$
- $\frac{x}{a} + b = c, a \neq 0$
- $a(x + b) = c$

(où a , b et c sont des entiers) de façon concrète, imagée et symbolique.

[C, L, RP, V]

Indicateurs de réalisation

Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.

- Modéliser un problème comprenant une équation linéaire et résoudre l'équation à l'aide de matériel concret.
- Vérifier la solution d'une équation linéaire de diverses façons, y compris à l'aide de matériel concret, de représentations visuelles et de la substitution.
- Représenter visuellement les étapes utilisées pour résoudre une équation linéaire et noter chaque étape symboliquement.
- Résoudre une équation linéaire symboliquement.
- Identifier et corriger toute erreur dans la solution d'une équation linéaire.
- Résoudre une équation linéaire à l'aide de la distributivité [p. ex. $2(x + 3) = 5$; $2x + 6 = 5$].
- Résoudre un problème à l'aide d'une équation linéaire et noter le processus.

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

Huitième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

8.F.1. Développer et utiliser le théorème de Pythagore pour résoudre des problèmes.
[L, R, RP, T, V]

- Modéliser et expliquer le théorème de Pythagore de façon concrète et imagée ou à l'aide de la technologie.
- Expliquer, à l'aide d'exemples, le fait que le théorème de Pythagore s'applique uniquement aux triangles rectangles.
- Déterminer si un triangle est un triangle rectangle ou non à l'aide du théorème de Pythagore.
- Résoudre un problème dans lequel il faut déterminer la longueur du troisième côté d'un triangle rectangle dont les deux autres côtés sont connus.
- Résoudre un problème comportant des triplets de Pythagore (p. ex. 3, 4, 5 ou 5, 12, 13).

8.F.2. Dessiner et construire des développements d'objets à trois dimensions.
[C, L, RP, V]

- Apparier un développement à l'objet à trois dimensions qu'il représente.
- Construire un objet à trois dimensions à partir d'un développement.
- Tracer des développements d'objets à trois dimensions tels que des cylindres droits, des prismes droits à base rectangulaire et des prismes droits à base triangulaire, puis vérifier en construisant l'objet à partir de son développement.
- Prédire les objets à trois dimensions qui pourraient être construits à partir de développements et vérifier les prédictions.

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

Huitième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- 8.F.3. Déterminer l'aire totale :
- de prismes droits à base rectangulaire;
 - de prismes droits à base triangulaire;
 - de cylindres droits;
- pour résoudre des problèmes.
[C, L, R, RP, V]

- Expliquer, à l'aide d'exemples, la relation entre l'aire de figures à deux dimensions et l'aire totale d'objets à trois dimensions.
- Identifier chacune des faces d'un prisme, y compris des prismes droits à base rectangulaire et des prismes droits à base triangulaire.
- Décrire et appliquer des stratégies pour déterminer l'aire totale d'un prisme droit à base rectangulaire ou triangulaire.
- Décrire et appliquer des stratégies permettant de déterminer l'aire totale d'un cylindre droit.
- Résoudre un problème comportant l'aire totale.

- 8.F.4. Développer et utiliser des formules pour déterminer le volume de prismes droits et de cylindres droits.
[C, L, R, RP, V]

- Déterminer le volume d'un prisme droit, étant donné l'aire de la base.
- Formuler une règle générale pour déterminer le volume de cylindres droits et l'appliquer.
- Expliquer la relation entre l'aire de la base d'un objet droit à trois dimensions et la formule de son volume.
- Démontrer que l'orientation d'un objet à trois dimensions n'affecte pas son volume.
- Appliquer une formule pour résoudre un problème comportant le volume d'un cylindre droit ou d'un prisme droit.

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

Huitième année

Domaine : La forme et l'espace
(les objets à trois dimensions et les 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

8.F.5. Dessiner et interpréter les vues de dessus, de face et de côté d'objets à trois dimensions, formés de prismes droits à base rectangulaire.
[C, L, R, T, V]

- Dessiner et étiqueter sur du papier isométrique les vues de dessus, de face et de côté d'un objet à trois dimensions.
- Comparer les différentes vues d'un objet à trois dimensions à l'objet.
- Prédire les vues de dessus, de face et de côté provenant d'une rotation décrite (limité aux multiples de 90°) et vérifier les prédictions.
- Dessiner et étiqueter les vues de dessus, de face et de côté provenant d'une rotation (limité aux multiples de 90°).
- Construire un objet à trois dimensions à partir des vues de dessus, de face et de côté, à l'aide ou sans l'aide de la technologie.
- Esquisser et étiqueter les vues de dessus, de face et de côté d'un objet à trois dimensions observé dans l'environnement, à l'aide ou sans l'aide de la technologie.

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

Huitième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

- 8.F.6. Démontrer une compréhension du dallage en :
- expliquant les propriétés des figures qui rendent les dallages possibles;
 - créant des dallages;
 - identifiant des dallages dans l'environnement.
- [C, L, RP, T, V]

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- Identifier, à partir d'un ensemble de polygones réguliers, les figures ou les combinaisons de figures qui peuvent être utilisées pour créer un dallage et justifier ces choix à l'aide de mesures d'angles.
- Identifier, à partir d'un ensemble de polygones irréguliers, les figures ou les combinaisons de figures qui peuvent être utilisées pour créer un dallage et justifier ces choix à l'aide de mesures d'angles.
- Identifier une translation, une réflexion ou une rotation qui a été utilisée pour obtenir un dallage.
- Identifier une combinaison de transformations qui a été utilisée pour obtenir un dallage.
- Créer un dallage en utilisant une ou plusieurs figures à deux dimensions et décrire le dallage en fonction des transformations utilisées et de la conservation de l'aire.
- Créer un nouveau dallage (polygone ou non-polygone) en transformant une portion d'un dallage composé de polygones et décrire le dallage en fonction des transformations utilisées et de la conservation de l'aire.
- Identifier et décrire des dallages dans l'environnement.

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

Huitième année

Domaine : 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 spécifiques

L'élève devra :

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

8.S.1. Critiquer les façons dont des données sont présentées.
[C, R, T, V]

- Comparer les informations provenant d'un ensemble de diagrammes construits à partir des mêmes données tels que des diagrammes circulaires, des diagrammes à ligne, des diagrammes à bandes, des diagrammes à bandes doubles ou des pictogrammes, afin de déterminer les avantages et les inconvénients de chaque diagramme.
- Identifier les avantages et les inconvénients de différents diagrammes tels que des diagrammes circulaires, des diagrammes linéaires, des diagrammes à bandes, des diagrammes à bandes doubles ou des pictogrammes dans le but de représenter un ensemble spécifique de données.
- Justifier le choix d'une représentation graphique, en fonction d'une situation et de son ensemble de données.
- Expliquer comment un choix de format d'un diagramme (tel que la taille des intervalles, la largeur des bandes ou la représentation visuelle) peut mener à l'interprétation erronée des données représentées.
- Identifier des conclusions qui ne sont pas compatibles avec un ensemble de données ou un diagramme et expliquer pourquoi ces interprétations sont fautives.

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

Huitième année

Domaine : La statistique et la probabilité
(la chance et l'incertitude)

Résultat d'apprentissage général

Utiliser des probabilités expérimentales et théoriques pour représenter et résoudre des problèmes comportant des incertitudes.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève devra :

8.S.2. Résoudre des problèmes de probabilité liés à des événements indépendants.

[C, L, RP, T]

Indicateurs de réalisation

*Les indicateurs qui suivent **peuvent** servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.*

- Déterminer la probabilité de deux événements indépendants et vérifier cette probabilité à l'aide d'une différente stratégie.
- Formuler une règle générale pour déterminer la probabilité d'événements indépendants.
- Résoudre un problème qui comprend la détermination de la probabilité d'événements indépendants.

R É F É R E N C E S

- Alberta Education. *The Alberta K-9 Mathematics: Program of Studies with Achievement Indicators*, Edmonton (Alberta), Alberta Education, 2007. [en ligne] [http://education.alberta.ca/media/645598/kto9math_ind.pdf]
- American Association for the Advancement of Science [AAAS-Benchmarks]. *Benchmark for Science Literacy*, New York, Oxford University Press, 1993.
- Anderson, A.G. « Parents as Partners: Supporting Children's Mathematics Learning Prior to School », *Teaching Children Mathematics*, vol. 4, n° 6 (février 1998), p. 331-337.
- Armstrong, Thomas. *Seven Kinds of Smart: Identifying and Developing Your Many Intelligences*, New York, NAL-Dutton, 1993.
- Ashlock, R. « Diagnosing Error Patterns in Computation », *Error Patterns in Computation*, Columbus (Ohio), Prentice Hall, 1998, p. 9-42.
- Banks, J.A., et C.A.M. Banks. *Multicultural Education: Issues and Perspectives*, Boston, Allyn and Bacon, 1993.
- Battista, Michael T. *Cognition-Based Assessment and Teaching of Addition and Subtraction. Building on Students' Reasoning*, Portsmouth (New Hampshire), Heinemann, 2012.
- Becker, J.P., et S. Shimada. *The Open-Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 1997.
- Ben-Chaim, D., et collab. « Adolescents Ability to Communicate Spatial Information: Analyzing and Effecting Students' Performance », *Educational Studies Mathematics*, vol. 20, n° 2 (mai 1989), p. 121-146.
- Borasi, R. *Learning Mathematics Through Inquiry*, Portsmouth (New Hampshire), Heinmann, 1992.
- Borasi, R. *Reconceiving Mathematics Instruction: A Focus on Errors*, Norwood (New Jersey), Ablex, 1996.
- Bright, George W., Wallece Brewer, Kay McClain et Edward S. Mooney. *Navigating Through Data Analysis in Grades 6-8*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2003.
- British Columbia Ministry of Education. *The Primary Program: A Framework for Teaching*, Victoria, 2000.
- Burke, M.J., et F.R. Curcio. *Learning Mathematics for a New Century* (2000 yearbook), Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2000.

- Burke, M., D. Erickson, J. Lott et M. Obert. *Navigating through Algebra in Grades 9-12*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2001.
- Burns, Marilyn. *About Teaching Mathematics: A K-8 Resource*, 2^e édition, Sausalito (Californie), Math Solutions Publications, 2000.
- Buschman, Larry. « Using Student Interviews to Guide Classroom Instruction: An Action Research Project », *Teaching Children Mathematics*, décembre 2001, p. 222-227.
- Caine, Renate Numella, et Geoffrey Caine. *Making Connections: Teaching and the Human Brain*, Menlo Park (Californie), Addison-Wesley, 1991.
- Chambers, D.L. (dir.). *Putting Research into Practice in the Elementary Grades*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2002.
- Chapin, Suzanne, Alice Koziol, Jennifer MacPherson et Carol Rezba. *Navigating Through Data Analysis and Probability in Grades 3-5*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2003.
- Charles, Randall, et Joanne Lobato. *Future Basics: Developing Numerical Power, a Monograph of The National Council of Supervisors of Mathematics*, Golden (Colorado), The National Council of Supervisors of Mathematics, 1998.
- Clements D.H. « Geometric and Spatial Thinking in Young Children », *Mathematics in the Early Years*, J. Copley (dir.), Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 1999, p. 66-79.
- Clements, D.H. « Subitizing: What is it? Why teach it? », *Teaching Children Mathematics*, mars 1999, p. 400-405.
- Colan, L., et J. Pegis. *Elementary Mathematics in Canada: Research Summary and Classroom Implications*, Toronto, Pearson Education Canada, 2003.
- Computation, Calculators, and Common Sense, mai 2005, NCTM.
- Confrey, J. « A Review of the Research on Student Conceptions in Mathematics, Science and Programming », *Review of Research in Education*, vol. 16, C. Cadzen (dir.), Washington, American Educational Research Association, 1990, p. 3-56.
- Cuevas, G., et K. Yeatt. *Navigating through Algebra in Grades 3-5*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2001.
- Dacey, Linda, Mary Cavanagh, Carol R. Findell, Carole E. Greenes, Linda Jensen Sheffield et Marian Small. *Navigating through Measurement in Prekindergarten - Grade 2*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2003.

- Davis, R.B., et C.M. Maher. « What Do We Do When We 'Do Mathematics'? », *Constructivist Views on the Teaching and Learning of Mathematics*, Reston (Virginie), The National Council of the Teachers of Mathematics, 1990, p. 195-210.
- Day, Roger, Paul Kelley, Libby Krussel, Johnny W. Lott et James Hirstein. *Navigating through Geometry in Grades 9-12*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2002.
- Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. *Repenser l'évaluation en classe en fonction des buts visés*, 2^e édition, Winnipeg, 2006.
- Egan, K. *The Educated Mind: How Cognitive Tools Shape our Understanding*, Chicago, University of Chicago Press, 1997.
- Fennell, F., and T. E. Landis. « Number Sense and Operations Sense » *Windows of Opportunity: Mathematics for Students with Special Needs*. Eds. C. A. Thornton and N. S. Blay. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 1994. 187-203.
- Findell, C., M. Small, M. Cavanagh, L. Dacey, C. Greenes et L. Sheffield. *Navigating through Geometry in Prekindergarten - Grade 2*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2001.
- Friel, S., S. Rachlin et D. Doyle. *Navigating through Algebra in Grades 6-8*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2001.
- Fuys, D., D. Geddes et R. Tischler. *The van Hiele Model of Thinking in Geometry Among Adolescents*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 1998.
- Gattegno, C. *The Common Sense of Teaching Mathematics*, New York, Educational Solutions, 1974.
- Gavin, M., Belkin, A. Spinelli et J. St. Marie. *Navigating through Geometry in Grades 3-5*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2001.
- Gay, S., et M. Thomas. « Just Because They Got It Right, Does it Mean They Know It? », *Assessment in the Mathematics Classroom*. N.L. Wedd (dir.), Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 1993, p. 130-134.
- Ginsburg, H.P., L.S. Lopez Choi, R. Netley et C. Chao-Yuan. « Happy Birthday to You: Early Mathematical Thinking of Asian, South American, and U.S. Children », *Learning and Teaching Mathematics: An International Perspective*, T. Nunes et P. Bryant (dir.), Hove (East Sussex), Psychology Press, 1997, p. 163-207.

- Greenes, C., M. Cavanagh, L. Dacey, C. Findell et M. Small. *Navigating Through Algebra in Prekindergarten – Grade 2*, Reston (Virginie), 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*, vol. 22, n° 3, 1991, p. 170-218.
- Griffin, S. « Teaching Number Sense », *Educational Leadership*, ASCD, février 2004, p. 39-42.
- Haylock, Derek et Anne Cockburn. *Understanding Mathematics in the Lower Primary Years*, Thousand Oaks (Californie), SAGE Publications Inc., 2003.
- Heaton, R.M. *Teaching Mathematics to the New Standards: Relearning the Dance*, New York, Teachers College Press, 2001.
- Hope, Jack A, Larry Leutzinger, Barbara J. Reys et Robert E. Reys. *Mental Math in the Primary Grades*, s.l., Dale Seymour Publications, 1988.
- Hopkins, Ros (dir.). *Early Numeracy in the Classroom*, Melbourne, State of Victoria, 2001.
- Howden, H. « Teaching Number Sense », *Arithmetic Teacher*, vol. 36, n° 6, 1989, p. 6-11.
- Howe R. « Knowing and Teaching Elementary Mathematics », *Journal of Research in Mathematics Education*, 1999, vol. 30, n° 5, p. 556-558.
- Hunting, R.P. « Clinical Interview Methods in Mathematics Education Research and Practice », *Journal of Mathematical Behavior*, 1997, vol. 16, n° 2, p. 145-165.
- « Identifying the van Hiele Levels of Geometry Thinking in Seventh-Grade Students Through the Use of Journal Writing », thèse de doctorat, University of Massachusetts, 1993, *Dissertation Abstracts International*, vol. 54, n° 2, p. 464A.
- Kamii, C. *Multidigit Division – Two Teachers Using Piaget’s Theory*, Colchester (Vermont), Teachers College Press, 1990.
- Kamii, C., et A. Dominick. « To Teach or Not to Teach Algorithms », *Journal of Mathematical Behavior*, 1997, vol. 16, n° 1, p. 51-61.
- Kelly, A.G. « Why Can’t I See the Tree? A Study of Perspective », *Teaching Children Mathematics*, octobre 2002, vol. 9, n° 3, p. 158-161.
- Kersaint, G. « Raking Leaves – The Thinking of Students », *Mathematics Teaching in the Middle School*, novembre 2002, vol. 9, n° 30, p. 158-161.
- Kilpatrick, J., J. Swafford et B. Findell (dir.). « *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematics* », Washington, National Academy Press, 2001.
- Kilpatrick, J., W.G. Martin et D. Schifter (dir.). *A Research Companion to Principles and Standards for School Mathematics*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2003.

- King, J. *The Art of Mathematics*, New York, Fawcett Columbine, 1992.
- Lafortune, L. *Dimension affective en mathématiques*, Mont-Royal (Québec), Modulo Éditeur, 1992.
- Lafortune, L. *L'enseignement des mathématiques d'appoint aux adultes : étude des méthodes pédagogiques et des attitudes des enseignants et enseignantes*, Montréal, Cégep André-Laurendeau, 1988.
- Lakoff, G., et R.E. Nunez. *Where Mathematics Comes From – How the Embodied Mind Brings Mathematics into Being*, New York, Basic Books, 2000.
- Lampert, M. *Teaching Problems and the Problems of Teaching*, New Haven (Connecticut), Yale University Press, 2001.
- Landry, R., et R. Allard. « L'éducation dans la francophonie minoritaire », dans Thériault, J. Y. (dir.), *Francophonies minoritaires au Canada : l'état des lieux*, Moncton, Les Éditions d'Acadie, p. 403-433, 1999.
- Ma, L. *Knowing and Teaching Elementary Mathematics: Teachers' Understanding of Fundamental Mathematics in China and the United States*, Mahwah (New Jersey), Lawrence Erlbaum, 1999.
- Mann, R. *Balancing Act: The Truth Behind the Equals Sign. Teaching Children Mathematics*, septembre 2004, p. 65-69.
- Martine, S.L., et J. Bay-Williams. « Investigating Students' Conceptual Understanding of Decimal Fractions », *Mathematics Teaching in the Middle School*, janvier 2003, vol. 8, n° 5, p. 244-247.
- McAskill, B., G. Holmes et Dr. L. Francis-Pelton. *Ébauche à des fins de consultation du Cadre commun des programmes de mathématiques de la maternelle à la 9^e année, Rapport final*, Victoria, Holdfast Consultants, 2005.
- National Council of Teachers of Mathematics, *Computation, Calculators, and Common Sense*, [en ligne], [www.nctm.org/about/content.aspx?id=6358], mai 2005.
- National Council of Teachers of Mathematics, *Problem Solving*, 2012. [en ligne] [www.nctm.org/standards/content.aspx?id=26860], (26 nov. 2012).
- National Council of Teachers of Mathematics, *The Teaching and Learning of Algorithms in School Mathematics, 1998 Yearbook*, Lorna J. Morrow (1998 Yearbook Ed.) et Margaret J. Kenney (General Yearbook Ed.), Reston (Virginie), National Council of Teachers of Mathematics, 1998.

- National Governors Association Center for Best Practices (NGA Center) et Council of Chief State School Officers (CCSSO). *Common Core Standards Initiative. Common Core State Standards for Mathematics*, États-Unis, NGA Center et CCSSO, 2010. [en ligne]
[www.corestandards.org/assets/CCSSI_Math%20Standards.pdf]
- National Research Council. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*, Kilpatrick Jeremy, Jane Swafford et Bradford Findell (éditeurs). Mathematics Learning Study Committee, Center for Education, Division of Behavioral Sciences and Education. Washington D.C., National Academy Press, 2001.
- Nelson-Thomson. *Mathematics Education: A Summary of Research, Theories, and Practice*, Scarborough (Ontario), Nelson, 2002.
- OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques). *PISA 2012 Field Trial Problem Solving Framework*, (30 sept. 2012), [en ligne]
[www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46962005.pdf]
- Ontario. Ministère de l'Éducation. *Le curriculum de l'Ontario de la 1^{re} à la 8^e année Mathématiques*, Ontario, Ministère de l'Éducation, 2005.
[en ligne]
[www.edu.gov.on.ca/fre/curriculum/elementary/math18curr.pdf]
- Pape, S.J., et M.A. Tchshanov. « The Role of Representation(s) in Developing Mathematical Understanding », *Theory into Practice*, printemps 2001, vol. 40, n° 2, p. 118-127.
- Paulos, J. *Innumeracy: Mathematical Illiteracy and its Consequences*, New York, Vintage Books, 1998.
- Peck, D., S. Jencks et M. Connell. « Improving Instruction Through Brief Interviews », *Arithmetic Teacher*, 1989, vol. 37, n° 3, p. 15-17.
- Pepper, K.L. et R.P. Hunting. « Preschoolers' Counting and Sharing », *Journal for Research In Mathematics Education*, mars 1998, vol. 28, n° 2, p. 164-183.
- Peressini D. et J. Bassett. « Mathematical Communication in Students' Responses to a Performance-Assessment Task », *Communication in Mathematics K-12 and Beyond*, P.C. Elliot, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 1996, p. 146-158.
- Perry, J.A., et S.L. Atkins. « It's Not Just Notation: Valuing Children's Representations », *Teaching Children Mathematics*, septembre 2002, vol. 9, n° 1, p. 196-201.

- Prince Edward Island, Ministère de l'Éducation. *Mental Math: Fact Learning, Mental Computation, Estimation – Grade 3 Teacher's Guide*, Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard), Prince Edward Island Department of Education, 2008. [en ligne] [www.gov.pe.ca/photos/original/eecd_gr3math.pdf]
- Pugalee, D., J. Frykholm, A. Johnson, H. Slovin, C. Malloy et R. Preston. *Navigating Through Geometry in Grades 6-8*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2002.
- Québec, Ministère de l'Éducation. *Programme de formation de l'école québécoise : Éducation préscolaire et Enseignement primaire*, Québec, Ministère de l'Éducation du Québec, 2001. [en ligne] [http://www.mels.gouv.qc.ca/dgfi/dp/programme_de_formation/primaire/prform2001h.htm]
- Rigby-Heinemann. *First Steps in Mathematics: Number*, Sydney, Regby-Heinemann, 2004.
- Robitaille, D., G. Orpwood et A. Taylor. *The TIMSS-Canada Report*, Vol. 2-G4, Vancouver, Dept. of CUST – UBC, 1997.
- Romagnano, L. *Wrestling with Change – The Dilemmas of Teaching Mathematics*, Portsmouth (New Hampshire), Heinemann, 1994.
- Rubenstein, Rheta N. *Mental Mathematics beyond the Middle School: Why? What? How?*, Mathematics Teacher, septembre 2001, vol. 94, n° 6, p. 442.
- Sakshaug, L., M. Olson et J. Olson. *How Much Film? Children are Mathematical Problem Solvers*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2002, p. 17-20.
- Sawyer, W.W. *Mathematician's Delight*, New York, Penguin Books, 1943, cité dans G.J.W. Moran, 1993.
- Seymour, Dale. *Mental Math in the Primary Grades*, Palo Alto (Californie), Dale Seymour Publications, 1998.
- Shaw, J.M., et M.F.P. Cliatt. « Developing Measurement Sense », *New Directions for Elementary School Mathematics*, P.R. Trafton (dir.), Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 1989, p. 149-155.
- Sheffield, Linda Jensen, Mary Cavanagh, Linda Darcey, Carol R. Findell, Carole Greenes et Marian Small. *Navigating through Data Analysis and Probability in Prekindergarten-Grade 2*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2002.
- Singapour, Ministry of Education. *Curriculum Planning and Development Division. Mathematics Syllabus: Primary*. Singapour, Ministry of Education, 2006. [en ligne] [www.moe.gov.sg/education/syllabuses/sciences/files/maths-primary-2007.pdf]

- Small, M. *PRIME: Patterns and Algebra*, Toronto, Nelson Publishing, 2005.
- Small, M. *PRIME: Number and Operations*, Toronto, Nelson Publishing, 2005.
- Solomon, Pearl Gold. *The Math We Need to "Know" and "Do"*, Thousand Oaks (Californie), Sage Publications, 2001.
- Steen, L.A. (dir.). *On the Shoulders of Giants – New Approaches to Numeracy*, Washington, National Research Council, 1990.
- Stiff, Lee. « Constructivist Mathematics and Unicorns », message du président, *NCTM News Bulletin*, vol. 3, juillet/août 2001.
- Swarthout, M. « Average Days of Spring – Problem Solvers », *Teaching Children Mathematics*, vol. 8, n° 7, mars 2002, p. 404-406.
- Tang, E.P., et H.P. Ginsburg. « Young Children's Mathematical Reasoning – A Psychological View », *Developing Mathematical Reasoning in Grades K-12*, L. Stiff et F. Curcio (dir.), Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 1999, p. 45-61.
- Teppo, Anne R. *Reflecting on NCTM's Principles and Standards in Elementary and Middle School Mathematics*, Reston (Virginie), The National Council of Teachers of Mathematics, 2002.
- Van de Walle, John A. *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally*, 9^e édition, Boston, Pearson Education, 2004.
- Van de Walle, John A., Sandra Folk, Karen S. Karp et Jennifer M. Bay-Williams. *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally*, 3^e éd. canadienne, Toronto (Ontario), Pearson Canada Inc., 2011.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. et Gravemejer. « Tests Aren't All Bad – An Attempt to Change the Face of Written Tests in Primary School Mathematics Instruction », *Realistic Mathematics Education in Primary School: On the Occasion of the Opening of the Freudenthal Institute*, L. Streefland (dir.), Utrecht (Pays-Bas), CD-B Press, 1991, p. 54-64.
- Van Hiele, P.M. *Structure and Insight: A Theory of Mathematics Education*, Orlando (Californie), Academic Press, 1986.
- Vygotsky, L.S. *Thought and Language*, Cambridge (Massachusetts), MIT Press, 1986.
- Vygotsky, L.S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*, Cambridge (Massachusetts), Harvard University Press, 1978.
- Willoughby, Steven. *Mathematics Education for a Changing World*, Alexandria (Virginie), Association of Supervision and Curriculum Development, 1990.
- Wright, R.J., A.K. Martland, G. Stafford et G. Stanger. *Teaching Number*, Londres, Paul Chapman, 2002.



Printed in Canada
Imprimé au Canada