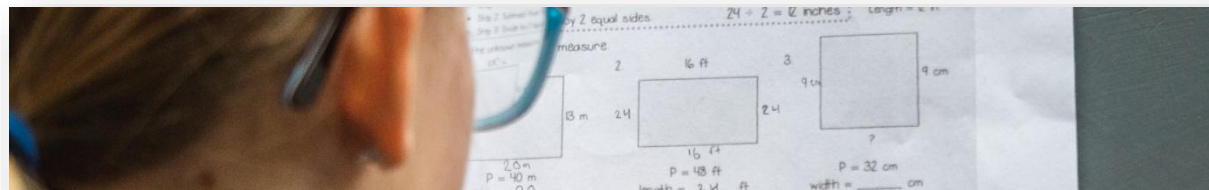


INFORMATION POUR LE PERSONNEL ENSEIGNANT ET LES DIRECTIONS D'ÉCOLE

Progressions des apprentissages fondamentaux en mathématiques de M à 4

OBJECTIF

- Les Progressions des apprentissages fondamentaux en mathématiques de M à 4 aident les enseignants et enseignantes à s'orienter dans le programme d'études et à savoir comment déterminer les compétences acquises par les élèves au regard des normes d'apprentissage de ces niveaux.
- Les Progressions des apprentissages apportent des précisions et des éclaircissements sur les normes d'apprentissage du programme d'études en mathématiques. Bien que fondées sur le programme d'études, elles ne remplacent ni ce dernier ni l'expertise des membres de la profession enseignante quant à l'utilisation des stratégies pédagogiques convenant le mieux aux besoins de leurs élèves.
- Les descripteurs de compétence figurant dans les Progressions des apprentissages concordent avec les normes d'apprentissage et avec les objectifs de fin d'année scolaire chez les élèves de la maternelle à la 4^e année. Les enseignants et enseignantes peuvent utiliser les Progressions des apprentissages pour la planification, l'enseignement et l'évaluation en classe.



POINTS DE REPÈRE

- Les habiletés mathématiques de base, avec l'apprentissage, la pratique et l'expression des compétences disciplinaires ainsi que l'expérience de leurs [applications transdisciplinaires](#), aident les élèves à acquérir les compétences de numératie nécessaires pour devenir des citoyennes et citoyens instruits.
- La plupart des élèves progressent sur le continuum de l'échelle de compétence tout au long de l'année scolaire. Il se peut que leurs habiletés de base soient d'abord évaluées comme « émergentes » ou « en cours d'acquisition » tandis qu'elles progressent pour devenir « acquises » au sens des normes élevées définies dans les Progressions des apprentissages.
- Les progressions des apprentissages en mathématiques de M à 4 présentées ci-dessous sont organisées par compétence fondamentale. Les compétences visées par les progressions des apprentissages sont les suivantes : sens du nombre; aisance en calcul; régularités et pensée algébrique; géométrie et mesure; données et probabilité; littératie financière. Ces compétences correspondent aux normes d'apprentissage du programme d'études en mathématiques et contribuent à y répondre.

RESSOURCES CONCORDANT AVEC LES PROGRAMMES D'ÉTUDES

- Pour aider les élèves à progresser dans l'acquisition des compétences attendues en fin d'année scolaire, le personnel enseignant peut utiliser les stratégies pédagogiques et ressources d'apprentissage recommandées par les associations professionnelles, les écoles et les conseils scolaires, apprises dans le cadre de leur propre formation professionnelle, ou présentées dans ce qui suit.
- Il est recommandé de consulter les [Histoires d'enseignement et d'apprentissage](#) pour découvrir comment des titulaires de classe en exercice accompagnent le développement des compétences transdisciplinaires en numératie chez leurs élèves.
- **BIENTÔT DISPONIBLES :**
 - Histoires d'enseignement et d'apprentissage illustrant des habiletés mathématiques de base, avec des exemples de travaux d'élèves témoignant des compétences acquises.
 - Ressources complémentaires sur les stratégies d'enseignement des habiletés de base en mathématiques et en numératie, élaborées pour répondre aux demandes formulées par le personnel enseignant lors de la consultation sur le terrain concernant les Progressions des apprentissages fondamentaux de la maternelle à la 4^e année.



À QUOI RECONNAÎTRE LES APPRENTISSAGES EN MATHÉMATIQUES DANS LA CLASSE?

- Les membres de la profession enseignante choisissent les stratégies, ressources et applications les mieux adaptées aux besoins des élèves dans leur contexte local, par exemple en ancrant les mathématiques dans des enjeux, projets ou passions propres à leur communauté.
- Les enseignants et enseignantes peuvent privilégier un apprentissage pratique et expérientiel en intégrant le développement des compétences de base à des occasions de découvrir les mathématiques dans un large éventail de contextes situationnels. Il est recommandé d'utiliser des stratégies pédagogiques conduisant les élèves à :
 - faire appel au raisonnement mathématique pour résoudre des problèmes;
 - élaborer, démontrer et appliquer leur compréhension mathématique par le jeu, l'investigation et la résolution de problèmes;
 - reconnaître qu'il y a plusieurs façons de résoudre un problème, puis choisir et utiliser des stratégies et outils efficaces pour le résoudre;
 - communiquer et analyser leur raisonnement et leur solution en utilisant le vocabulaire des mathématiques;
 - s'engager dans des situations de résolution de problèmes ancrées dans le lieu et dans les récits, coutumes et perspectives propres aux Premiers Peuples locaux, à la communauté locale et à d'autres cultures.
- L'observation, l'apprentissage et l'exercice de la réflexion mathématique nous donnent les moyens de comprendre notre monde. Les enseignants et enseignantes qui intègrent différentes façons d'apprendre, de mettre en pratique et d'exprimer les connaissances et compétences mathématiques aident les élèves à se les approprier avec confiance, à les explorer avec plaisir et à s'en servir comme clé de compréhension dans d'autres domaines des programmes d'études.



Courriel :

LearningPathways@gov.bc.ca



Site : <https://curriculum.gov.bc.ca/fr>

VUE D'ENSEMBLE

Chaque **COMPÉTENCE** représente la capacité à mobiliser un ensemble de connaissances mathématiques fondamentales.
 Pour atteindre les objectifs, l'élève doit développer, exercer et exprimer chaque compétence.
 Toutes les compétences jouent un rôle important dans l'apprentissage des mathématiques.

Apprentissages en mathématiques pour la 2e année

Compétence : Aisance en calcul (opérations)

Chaque **DESCRIPTEUR DE COMPÉTENCE** caractérise plus en détail le développement de chaque **COMPÉTENCE**.

Les élèves ayant acquis une bonne aisance en calcul comprennent comment les opérations modifient les nombres. Les élèves découvrent et apprennent les faits numériques (addition-soustraction et multiplication-division), s'exercent à les utiliser avec aisance et automaticité, puis renforcent ces acquis. Les élèves calculent avec aisance en appliquant les faits numériques connus et en s'exerçant aux stratégies de calcul et de calcul mental. Les élèves comprennent comment appliquer ces compétences de base à la résolution de problèmes en contexte.

Chaque **SOUS-COMPÉTENCE** précise l'un des savoirs ou savoir-faire fondamentaux constituant une compétence.

Sous-compétence

Descripteurs de compétence (pour la fin de l'année scolaire)

2^e année

Connaissance des faits numériques et aisance à les utiliser

On privilégie une aisance à utiliser les faits numériques (réflétant une connaissance exacte, efficace et flexible) qui se fonde sur la compréhension des concepts (de nombre entier naturel, de valeur de position, de représentation sous formes concrètes, graphiques et symboliques, etc.) plutôt que sur la simple mémorisation de faits isolés. L'apprentissage par cœur ne doit pas être prioritaire à ce niveau.

- Décrire et utiliser les **stratégies de calcul et de calcul mental** (**doubles**, **groupement par dizaines**, comptage en ordre décroissant à partir d'un nombre, connaissance des familles de faits, etc.) pour acquérir de l'aisance avec les faits d'addition et de soustraction jusqu'à 20.
- Explorer des activités variées telles que jeux, discussions (p. ex., régularités observées en répertoriant les différentes façons d'obtenir le nombre 10) et résolution de problèmes [faire le lien avec la pensée algébrique].

Le **DESCRIPTEUR** est propre à un niveau scolaire et indique comment reconnaître une habileté acquise en fin d'année ou d'étape.

Compréhension des opérations

La compréhension des opérations s'appuie sur l'aisance avec les faits numériques. Elle nécessite également la compréhension de concepts comme la valeur de position pour pouvoir additionner, soustraire, multiplier et diviser de plus grands nombres au-delà des faits numériques connus. Le développement et la mise en pratique de différentes stratégies de calcul et de calcul mental renforcent la souplesse dans l'exécution des opérations et dans l'application de ces habiletés à la résolution de problèmes en contexte.

- Démontrer sa compréhension du fait que l'addition consiste à réunir des ensembles d'objets et la soustraction à retirer des objets d'un ensemble ou à représenter la différence entre deux quantités, pour les nombres jusqu'à 100.
 - Utiliser des **stratégies de calcul et de calcul mental** (**doubles**, **décomposition** selon les valeurs de position, **compensation**, etc.).
 - Représenter l'addition et la soustraction en utilisant des **formes concrètes, graphiques et symboliques** (p. ex. **droite numérique**, **grille de 100**, équations écrites représentant différentes façons d'obtenir 12).
 - Estimer des sommes et des différences jusqu'à 100.
- Résoudre des **problèmes** d'addition et de soustraction **en contexte**.
 - Choisir l'opération et la stratégie qui conviennent pour résoudre un **problème en contexte**.
 - Expliquer sa pensée en utilisant le vocabulaire des mathématiques (p. ex. : « J'ai fait une soustraction parce que je voulais savoir combien elles en avaient de plus que moi »).

Les **DÉFINITIONS** apportent des explications supplémentaires sur les concepts clés figurant dans les **descripteurs de compétence fondamentale acquise**.

Aisance en calcul (opérations) : définitions

Les termes ci-dessous s'utilisent pour plusieurs compétences et sous-compétences. Même si les définitions ne changent pas, les exemples peuvent varier selon la compétence ou sous-compétence qu'ils illustrent.

nombre repère – Nombre étalon ou nombre de référence facile à comprendre et à utiliser en mathématiques (p. ex. 5, 10, 100, 1000, 25, 50).

Composer (ou recomposer) – Construire (ou reconstruire) un nombre à partir de parties plus petites. Par exemple, on peut composer le nombre 5 à partir de 1 et de 4 ou de 2 et de 3.

formes concrètes – Matériel ou objets physiques favorisant l'apprentissage actif par la manipulation (placer, déplacer, regrouper, séparer, fractionner, etc.). Il s'agit par exemple du matériel de manipulation (matériel de base 10, jetons), du matériel libre et des matériaux naturels ou trouvés.

problème en contexte – Problème s'inscrivant dans une situation réelle ou pratique et nécessitant l'application de concepts mathématiques pour être résolu. L'élève détermine et applique l'opération et la stratégie mathématiques les mieux adaptées au contexte selon ses connaissances actuelles et les outils à sa disposition.

Apprentissages en mathématiques pour la 2e année

Compétence – Sens du nombre

Les élèves ayant acquis le sens du nombre réfléchissent avec aisance et souplesse. Le sens du nombre est la compréhension des nombres, des manières de les représenter et des relations qui existent entre eux, ainsi que la capacité à se représenter les nombres et les quantités. Cette compétence se développe par la réalisation de tâches mathématiques stimulantes et variées où les élèves représentent les nombres sous formes concrètes, graphiques et symboliques.

Sous-compétence	Descripteurs de compétence <i>(pour la fin de l'année scolaire)</i>
	2 ^e année
Concepts des nombres entiers naturels <i>Les élèves développent leur compréhension du fait que les nombres servent à représenter des quantités. Les élèves apprennent également à communiquer avec et sur les nombres. Au fil des années d'études, les élèves examinent les relations et régularités entre les nombres, notamment les concepts de valeur de position, afin de pouvoir additionner, soustraire, multiplier et diviser avec aisance.</i>	<p>Pour les nombres de 1 à 100 :</p> <ul style="list-style-type: none">• Comparer et ordonner des nombres pour comprendre les quantités.<ul style="list-style-type: none">○ Compter par bonds de 2, 5 et 10 jusqu'à 100 en utilisant différents points de départ.○ Compter à rebours par bonds de 5 et de 10 (comptage par bonds).○ Situer les nombres voisins (+1, +2 et +10, -1, -2 et -10).• Représenter les nombres sous formes concrètes, graphiques et symboliques.• Estimer le nombre d'objets dans un ensemble comprenant jusqu'à 100 éléments en le décomposant en ensembles plus petits ou en utilisant des référents ou des nombres repères.<ul style="list-style-type: none">○ Utiliser les dizaines comme repères pour appuyer l'estimation.• Déterminer si un nombre est pair ou impair et expliquer pourquoi (concept de paires : les nombres pairs peuvent être décomposés en paires).• Comprendre la valeur de position comme étant la relation entre la position des chiffres dans un nombre et leur valeur, jusqu'à 99 (p. ex., le chiffre 4 dans 49 vaut 40).<ul style="list-style-type: none">○ Montrer comment les nombres peuvent être décomposés en dizaines et en unités en utilisant la valeur de position (p. ex., 47 vaut 4 dizaines et 7 unités, 100 vaut 10 dizaines ou 100 unités).• Représenter les concepts de valeur de position sous formes concrètes, graphiques et symboliques (p. ex. en utilisant le matériel de base 10 ou la forme développée des nombres).

Sens du nombre : définitions

Les termes ci-dessous s'utilisent pour plusieurs compétences et sous-compétences. Même si les définitions ne changent pas, les exemples peuvent varier selon la compétence ou sous-compétence qu'ils illustrent.

cardinalité – Le dernier nombre prononcé à la fin d'un comptage, qui représente la quantité d'objets se trouvant dans un ensemble.

composer (ou recomposer) – Construire (ou reconstruire) un ensemble d'objets ou un nombre à partir de parties plus petites. Par exemple, on peut composer le nombre 5 à partir de 1 et de 4 ou de 2 et de 3.

comptage par bonds – Méthode de comptage dans laquelle on additionne toujours le même nombre au nombre précédent, ce qui équivaut à compter par multiples (p. ex., compter par bonds de 5 à partir de 0 donne 0, 5, 10, 15...).

conservation – Le fait que le nombre d'objets reste inchangé même lorsqu'on modifie leur taille ou leur disposition.

correspondance un à un (biunivoque) – Relation associant un seul nombre à chaque objet d'un ensemble pour assurer un dénombrement exact.

décomposer – Fractionner un nombre en parties plus petites. Par exemple : $12 = 10 + 2$; 147 peut se décomposer en 100, 40 et 7 ou en 14 dizaines et 7 unités.

estimer – Approcher au plus près un nombre, une quantité, une mesure ou le résultat d'un calcul à partir d'une évaluation raisonnée, d'une valeur arrondie ou d'une comparaison visuelle avec un référent ou un nombre repère.

forme concrète – Matériel ou objets physiques favorisant l'apprentissage actif par la manipulation (placer, déplacer, regrouper, séparer, fractionner, etc.). Il s'agit par exemple du matériel de manipulation (matériel de base 10, jetons), du matériel libre et des matériaux trouvés ou naturels.

forme développée – Décomposition d'un nombre en une somme de ses chiffres pris dans leur valeur de position (p. ex., $123 = 100 + 20 + 3$).

forme graphique – Modèle visuel servant à représenter un nombre. Il s'agit par exemple des images de collections à dénombrer, des droites numériques, des traits de dénombrement ou des cadres à dix cases.

forme symbolique – Notation mathématique abstraite servant à représenter des nombres. Il s'agit par exemple des chiffres, des traits de dénombrement, des notes de musique et des fractions.

fraction – Nombre servant à représenter une partie d'un tout, d'une région, d'un ensemble ou d'une longueur. Dans une fraction, le **dénominateur** indique le nombre total de portions égales composant le tout ou l'unité, tandis que le **numérateur** représente le nombre de portions prises en compte. Par exemple, la fraction $\frac{2}{3}$ représente 2 portions (le numérateur) d'un tout qui a été divisé en 3 portions (le dénominateur).

fraction unitaire – Fraction dont le numérateur est 1 (comme $\frac{1}{2}$ ou $\frac{1}{5}$). Ces fractions servent à comparer la taille de différentes portions (p. ex., $\frac{1}{2}$ barre de céréales $>$ $\frac{1}{5}$ de barre de céréale).

nombre repère – Quantité mesurable et familière servant à mieux estimer ou mieux comprendre d'autres quantités (p. ex. 5, 10, 100, 1000, 25, 50).

ordre stable – L'ordre stable et correct à respecter pour compter et réciter les nombres de façon exacte.

référent – Objet concret ou représentation graphique correspondant à un nombre connu et pouvant servir de point de comparaison pour estimer une quantité inconnue (p. ex., un cadre à dix cases, c'est-à-dire une grille de deux rangées de cinq carrés, peut servir de référent pour déterminer si une quantité est inférieure ou supérieure à 5).

subitiser – Reconnaître instantanément le nombre d'éléments se trouvant dans un ensemble sans avoir à compter (p. ex. le nombre de points sur un dé). La subitisation est habituellement possible pour un ensemble comprenant jusqu'à 5 objets.

valeur de position – Relation entre la position des chiffres dans un nombre et leur valeur (p. ex., le chiffre 4 dans 49 vaut 40).

Compétence – Aisance en calcul (opérations)

Les élèves ayant acquis une bonne aisance en calcul comprennent comment les opérations modifient les nombres. Les élèves découvrent et apprennent les faits numériques (addition-soustraction et multiplication-division), s'exercent à les utiliser avec aisance et automaticité, puis renforcent ces acquis. Les élèves calculent avec aisance en appliquant les faits numériques connus et en s'exerçant aux stratégies de calcul et de calcul mental. Les élèves comprennent comment appliquer ces compétences de base à la résolution de problèmes en contexte.

Sous-compétence	Descripteurs de compétence <i>(pour la fin de l'année scolaire)</i>
	2 ^e année
<p>Connaissance des faits numériques et aisance à les utiliser</p> <p><i>On privilégie une aisance à utiliser les faits numériques (reflétant une connaissance exacte, efficace et flexible) qui se fonde sur la compréhension des concepts (de nombre entier naturel, de valeur de position, de représentation sous formes concrètes, graphiques et symboliques, etc.) plutôt que sur la simple mémorisation de faits isolés. L'apprentissage par cœur ne doit pas être prioritaire à ce niveau.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire et utiliser les stratégies de calcul et de calcul mental (doubles, groupement par dizaines, comptage en ordre décroissant à partir d'un nombre, connaissance des familles de faits, etc.) pour acquérir de l'aisance avec les faits d'addition et de soustraction jusqu'à 20. • Explorer des activités variées telles que jeux, discussions (p. ex., régularités observées en répertoriant les différentes façons d'obtenir le nombre 10) et résolution de problèmes [faire le lien avec la pensée algébrique].
<p>Compréhension des opérations</p> <p><i>La compréhension des opérations s'appuie sur l'aisance avec les faits numériques. Elle nécessite également la compréhension de concepts comme la valeur de position pour pouvoir additionner, soustraire, multiplier et diviser de plus grands nombres au-delà des faits numériques connus. Le développement et la mise en pratique de différentes stratégies de calcul et de calcul mental renforcent la souplesse dans l'exécution des opérations et dans l'application de ces habiletés à la résolution de problèmes en contexte.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Démontrer sa compréhension du fait que l'addition consiste à réunir des ensembles d'objets et la soustraction à retirer des objets d'un ensemble ou à représenter la différence entre deux quantités, pour les nombres jusqu'à 100. <ul style="list-style-type: none"> ○ Utiliser des stratégies de calcul et de calcul mental (doubles, décomposition selon les valeurs de position, compensation, etc.). ○ Représenter l'addition et la soustraction en utilisant des formes concrètes, graphiques et symboliques (p. ex. droite numérique, grille de 100, équations écrites représentant différentes façons d'obtenir 12). ○ Estimer des sommes et des différences jusqu'à 100. • Résoudre des problèmes d'addition et de soustraction en contexte. <ul style="list-style-type: none"> ○ Choisir l'opération et la stratégie qui conviennent pour résoudre un problème en contexte. ○ Expliquer sa pensée en utilisant le vocabulaire des mathématiques (p. ex. : « J'ai fait une soustraction parce que je voulais savoir combien elles en avaient de plus que moi »).

Aisance en calcul (opérations) : définitions

Les termes ci-dessous s'utilisent pour plusieurs compétences et sous-compétences. Même si les définitions ne changent pas, les exemples peuvent varier selon la compétence ou sous-compétence qu'ils illustrent.

Composer (ou recomposer) – Construire (ou reconstruire) un nombre à partir de parties plus petites. Par exemple, on peut composer le nombre 5 à partir de 1 et de 4 ou de 2 et de 3.

décomposer – Fractionner un nombre en parties plus petites. Par exemple $12 = 10 + 2$, et 147 peut se décomposer en 100, 40 et 7, ou en 14 dizaines et 7 unités.

faits numériques – Faits d'addition-soustraction et de multiplication-division à connaître et à utiliser avec aisance et automaticité.

famille de faits – Ensemble de faits d'addition et de soustraction tels que $12 + 6 = 18$ et $18 - 6 = 12$, ou de faits de multiplication et de division tels que $2 \times 7 = 14$ et $14 \div 7 = 2$. Ces familles illustrent les manières de décomposer et de recomposer des ensembles.

forme graphique (formes semi-concrètes) – Modèle visuel servant à représenter un nombre ou une opération. Il s'agit par exemple du groupement d'images de collections à dénombrer ou de traits de dénombrement, des bonds en arrière sur une droite numérique ou un cadre à dix cases et des arrangements rectangulaires pour la multiplication ou la division.

forme symbolique – Notation mathématique abstraite servant à représenter des nombres ou des opérations. Il s'agit par exemple des chiffres, des traits de dénombrement, des notes de musique, des fractions et des signes tels que $=$, \times , \div , $<$ ou $>$.

formes concrètes – Matériel ou objets physiques favorisant l'apprentissage actif par la manipulation (placer, déplacer, regrouper, séparer, fractionner, etc.). Il s'agit par exemple du matériel de manipulation (matériel de base 10, jetons), du matériel libre et des matériaux naturels ou trouvés.

nombre repère – Nombre étalon ou nombre de référence facile à comprendre et à utiliser en mathématiques (p. ex. 5, 10, 100, 1000, 25, 50).

problème en contexte – Problème s'inscrivant dans une situation réelle ou pratique et nécessitant l'application de concepts mathématiques pour être résolu. L'élève détermine et applique l'opération et la stratégie mathématiques les mieux adaptées au contexte selon ses connaissances actuelles et les outils à sa disposition.

Stratégies de calcul et de calcul mental...

... pour l'addition et la soustraction :

- **compensation** – Stratégie consistant à passer par un nombre repère ou nombre familier, ou à décomposer un nombre pour l'atteindre (p. ex., pour calculer $47 + 28$, ajouter 3 à 47 pour faire 50 [nombre familier], compenser en soustrayant 3 de 28 pour faire 25, puis additionner les totaux [$50 + 25 = 75$]).
- **commutativité** – Propriété d'une opération dans laquelle l'ordre des nombres ne modifie pas le résultat. C'est le cas de l'addition, où l'ordre des termes ne modifie pas la somme (p. ex., $3 + 5 = 5 + 3 = 8$), et de la multiplication, où l'ordre des facteurs ne modifie pas le produit.
- **comptage en ordre croissant et décroissant** – Stratégie consistant à partir d'un nombre donné et à compter en avançant pour y ajouter un nombre ou à rebours pour y soustraire un nombre.
- **décomposition** – Action de fractionner un nombre en parties plus petites ou plus simples pour faciliter le calcul (p. ex., pour calculer $47 + 28$, décomposer par valeur de position [$47 = 40 + 7$ et $28 = 20 + 8$], additionner selon la valeur de position [$40 + 20 = 60$ et $7 + 8 = 15$], puis additionner les totaux [$60 + 15 = 75$]).
- **doubles** – Faits d'addition où les deux termes sont les mêmes (p. ex., $3 + 3 = 6$; $7 + 7 = 14$).
- **nombre familier** – Nombre repère atteint en complétant ou en décomposant un autre nombre (p. ex., 5 est un nombre familier dans $7 = 5 + 2$). Les nombres familiers s'utilisent souvent dans les stratégies de compensation, de décomposition ou de passage par la dizaine.
- **grille de cent** – Tableau des nombres de 1 à 100 servant à compter par bonds en avant ou en arrière (p. ex., pour calculer $47 + 28$, partir de 47, ajouter 20 [descendre de 2 rangées] pour atteindre 67, puis ajouter 8 [avancer de 8 cases vers la droite] pour atteindre 75).
- **passage par la dizaine (faire 10, compléter à 10, passer par 10)** – Passage par la dizaine la plus proche (p. ex., pour calculer $8 + 5$, ajouter 2 à 8 pour atteindre 10, puis ajouter le 3 restant [$8 + 5 = 8 + 2 + 3 = 10 + 3 = 13$]).
- **droite numérique ouverte** – Droite servant à modéliser des opérations par bonds en avant ou en arrière (p. ex., pour $47 + 28$, partir de 47, faire un bond de 20 jusqu'à 67, un bond de 3 jusqu'à 70, puis un bond de 5 pour atteindre 75).
- **comptage par bonds** – Méthode de comptage dans laquelle on additionne toujours le même nombre au nombre précédent (p. ex., compter par bonds de 5 à partir de 0 donne 0, 5, 10, 15...).

... **pour la multiplication et la division** : Les stratégies ci-dessous reposent sur la compréhension de la valeur de position et leur utilisation est encouragée. Les méthodes traditionnelles (comme la division non abrégée) peuvent reposer sur la mémorisation d'une procédure et ne pas bien démontrer une réelle compréhension du fait que la multiplication est l'addition de plusieurs groupes (p. ex., 12×2 correspond à 2 groupes de 10 et 2 groupes de 2) et que la division consiste à séparer un groupe en parts de taille égale (p. ex., $36 \div 3$ correspond à $30 \div 3$ parts et $6 \div 3$ parts).

- **décomposition** – Stratégie consistant à séparer un nombre en parties plus petites ou plus simples pour faciliter le calcul (liée à la distributivité).
- **distributivité** – Propriété permettant de décomposer la multiplication en étapes plus simples appelées produits partiels. Exemple : pour 5×3 , décomposer 23 en 20 et 3 afin d'obtenir $5 \times 23 = 5 \times 20 + 5 \times 3 = 115$.

Compétence – Régularités et pensée algébrique

Les élèves développent leur pensée algébrique en reconnaissant les régularités et les tendances, en reconnaissant et représentant les relations entre les nombres, en faisant des généralisations, et en analysant les changements.

Sous-compétence	Descripteurs de compétence <i>(pour la fin de l'année scolaire)</i>
	2 ^e année
Régularités <i>En repérant les relations (telles que la répétition) dans les régularités, les élèves développent leurs habiletés d'observation, d'identification et de classification, et par conséquent leurs habiletés de prédiction.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître le motif répété d'une régularité et la relation entre ses éléments. • Représenter une régularité à motif répété de 3 éléments ou plus sous formes concrètes, graphiques et symboliques (blocs, objets naturels, nombres, notes de musique, mouvements, etc.). <ul style="list-style-type: none"> ○ Représenter les règles de régularité sous forme symbolique (p. ex. avec des lettres comme dans ABBABBABB). ○ Prédire les éléments d'une régularité, la prolonger, et expliquer son raisonnement. • Explorer les régularités complexes à motif répété, comme celles qui sont disposées en cercle ou organisées dans l'espace. • Explorer les régularités numériques, p. ex. pour constater que le chiffre des unités suit une régularité de type 0-5-0-5 quand on compte par bonds de 5 à partir de 0.
Pensée algébrique <i>Les élèves explorent les concepts et symboles d'égalité et d'inégalité, puis appliquent leur compréhension de ces notions pour trouver des valeurs inconnues et pour comprendre les relations entre les nombres.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Représenter l'égalité comme un équilibre et l'inégalité comme un déséquilibre sous formes concrètes et graphiques (p. ex. en montrant différentes façons de faire 1 \$ avec des pièces de monnaie). <ul style="list-style-type: none"> ○ Faire des liens avec les différentes façons d'obtenir 100 (les opérations), p. ex. en montrant 10 pièces de 10 cents d'un côté et 20 pièces de 5 cents de l'autre [faire le lien avec la littératie financière]. ○ Explorer et décrire des équivalents dans le monde réel [faire le lien avec la mesure : p. ex. 1 m = 100 cm]. ○ Réaliser des tâches de changement et expliquer son raisonnement. • Utiliser de façon exacte les symboles d'égalité et d'inégalité (=, ≠, < et >). • Produire des équations d'addition et de soustraction. Comprendre qu'une même quantité peut s'obtenir de différentes façons (p. ex. $14 + 6 = 3 + 17$ ou $12 + 8 = 6 + 6 + 4 + 4$).

Régularités et pensée algébrique : définitions

Les termes ci-dessous s'utilisent pour plusieurs compétences et sous-compétences. Même si les définitions ne changent pas, les exemples peuvent varier selon la compétence ou sous-compétence qu'ils illustrent.

attribut – Caractéristique distinguant un élément dans une régularité (couleur, forme, taille, nombre, lettre, symbole, objet, direction, position).

équivalents – Quantités dont la valeur, la fonction, la mesure, le montant ou la signification est identique, mais qui ne sont pas nécessairement représentées par le même nombre (p. ex., 1 m = 100 cm, 4 pièces de 25 ¢ = 1 pièce de 1 \$).

famille de faits – Ensemble de faits d'addition et de soustraction tels que $12 + 6 = 18$ et $18 - 6 = 12$, ou de faits de multiplication et de division tels que $2 \times 7 = 14$ et $14 \div 7 = 2$. Ces familles illustrent les manières de décomposer et recomposer des ensembles.

forme graphique – Modèle visuel servant à représenter une régularité ou une opération. Il s'agit par exemple de créer des régularités avec des images ou des dessins, ou de faire des bonds en arrière sur une droite numérique ou dans un cadre à dix cases.

forme symbolique – Notation abstraite servant à représenter les éléments d'une régularité. Il peut s'agir par exemple de lettres, de nombres ou de notes de musique.

formes concrètes – Matériel ou objets physiques favorisant l'apprentissage actif par la manipulation (placer, déplacer, regrouper, etc.). Il s'agit par exemple du matériel de manipulation (matériel de base 10, jetons), des matériaux naturels ou trouvés et du matériel libre utilisés pour composer des régularités.

motif répété – Séquence d'éléments qui se répète dans une régularité (p. ex. AAB est le motif dans AABAABAAB).

règle de régularité – Règle décrivant la relation entre les éléments d'une régularité. La règle de régularité peut être fondée sur des attributs ou sur des opérations mathématiques. La régularité peut être répétitive (à motif répété) ou numérique (croissante ou décroissante).

régularité numérique – [Également appelée suite numérique] Séquence de nombres qui suit une règle précise ou dans laquelle il existe une relation entre les nombres successifs. Cette régularité peut être arithmétique (fondée sur l'addition ou la soustraction d'une constante [p. ex. 75, 70, 65, 60, 55...]) ou géométrique (fondée sur la multiplication ou la division par une constante [p. ex. 1, 2, 4, 8, 16...]). Elle peut être croissante (fondée sur l'addition ou la multiplication) ou décroissante (fondée sur la soustraction ou la division).

symboles d'égalité et d'inégalité – Le signe = signifie « la même chose que » (p. ex., $4 + 6 = 3 + 7$). Les éléments situés de part et d'autre du signe = sont équilibrés, quelles que soient leur taille ou leur forme. Les symboles d'inégalité comprennent < (plus petit que), > (plus grand que) et ≠ (différent de).

tableau de rapports – Tableau aidant à comprendre la relation entre différentes quantités. Il sert par exemple à noter le nombre total de repas consommés chaque jour dans un camp d'été, avec une colonne indiquant le nombre de jours et une autre le nombre de repas. Il est parfois appelé « table de valeurs », « table de fonctions », « machine à fonctions » ou « machine d'entrée-sortie ».

tâche de changement – Tâche consistant à montrer la transformation d'une quantité au moyen de modèles concrets, graphiques ou symboliques (p. ex. en utilisant des blocs pour montrer le passage de 8 à 12 par l'ajout de 4 blocs).

Compétence – Géométrie et mesure (sens de l'espace)

Les élèves développent un bon sens de l'espace en partie par l'étude de la géométrie et de la mesure et démontrent leur capacité à décrire des objets et des positions en utilisant le vocabulaire des mathématiques et au moyen de mesures numériques.

Sous-compétence	Descripteurs de compétence <i>(pour la fin de l'année scolaire)</i>
	2 ^e année
Les figures planes et les solides <i>En notant les attributs des figures planes et des solides, les élèves développent leurs habiletés d'observation, d'identification et de classification, et par conséquent leur créativité et leurs habiletés de conception.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier, décrire et classer les figures planes et les solides selon plusieurs attributs et expliquer sa démarche. <ul style="list-style-type: none"> ○ Identifier et décrire les attributs définissant les figures planes et les solides qui se trouvent dans les motifs de différentes cultures, en particulier celles des Premières Nations locales. ○ Reconnaître les figures planes qui constituent les faces des solides (p. ex., la face d'un cube est un carré). • Composer et décomposer de grandes figures planes et de grands solides à partir de figures plus petites (p. ex., trancher une boule de pain en portions ovales) en les dessinant ou en utilisant des appareils numériques ou du matériel de manipulation comme les tangrams. • Utiliser le vocabulaire des mathématiques pour décrire les attributs des figures planes et des solides. • Reconnaître les figures planes et les solides dans le monde environnant (p. ex., boîtes en bois cintré, pièces de monnaie, maisons longues, ballons de soccer, boîtes de conserve, étapes d'origami).
Mesure <i>La mesure repose sur l'utilisation itérative d'unités conventionnelles (issues de systèmes établis tels que le système métrique) ou non conventionnelles (p. ex., utiliser les mains ou des blocs pour mesurer une hauteur). Le vocabulaire mathématique servant à décrire la position peut être descriptif (qualitatif) ou numérique (quantitatif). Cette sous-compétence intègre aussi les concepts de mesure du temps.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les unités conventionnelles du système métrique (comme le millimètre) pour mesurer et noter la longueur, la largeur ou la hauteur d'un objet avec précision. • Estimer la longueur, la hauteur et la largeur d'un objet en utilisant le vocabulaire mathématique des quantités (p. ex. en centimètres et millimètres). • Décrire la position des objets de manière qualitative (en haut, en bas, à l'intérieur, à l'extérieur, etc.) et quantitative (p. ex. avec des mesures en unités métriques). Exemples : à 3 mètres au-dessus; à 1 mètre vers la gauche; une ligne à 5 cm d'une autre ligne.

Géométrie et mesure (sens de l'espace) : définitions

Les termes ci-dessous s'utilisent pour plusieurs compétences et sous-compétences. Même si les définitions ne changent pas, les exemples peuvent varier selon la compétence ou sous-compétence qu'ils illustrent.

attributs – Caractéristiques d'une figure comprenant notamment la taille, la forme et la couleur, ainsi que le nombre de faces, d'arêtes et de sommets.

charpente (ou squelette) – Représentation d'un solide dépouillé de ses faces, montrant seulement ses sommets et ses arêtes.

composer (ou recomposer) – Construire (ou reconstruire) une figure plane ou un solide à partir de parties plus petites. Par exemple, l'assemblage de deux triangles identiques donne un carré ou un rectangle.

conservation des figures – Principe selon lequel l'orientation ou la position d'une figure ne modifie pas ses attributs même si elle modifie son apparence.

décomposer – Diviser une figure plane ou un solide en parties plus petites. Par exemple, le tranchage d'un pain de ménage de forme prismatique droite à base carrée donne des tranches de forme carrée.

développement – Représentation de toutes les faces d'un solide comme si on l'avait étalé à plat après l'avoir découpé le long d'une partie de ses arêtes.

estimer – Approcher au plus près un nombre, une quantité, une mesure ou le résultat d'un calcul à partir d'une évaluation raisonnée, d'une valeur arrondie ou d'une comparaison visuelle avec un référent.

figures planes – Figures à deux dimensions comprenant notamment le cercle, le carré, le rectangle, le triangle, ainsi que la forme d'un cœur et celle d'un cerf-volant.

périmètre – Longueur totale du contour d'une figure plane. Dans le cas du cercle, le périmètre s'appelle la circonférence.

polygone – Figure plane fermée, constituée de segments de droite.

polygone irrégulier – Polygone dont les côtés n'ont pas tous la même longueur ou dont les angles n'ont pas tous la même mesure.

polygone régulier – Polygone dont tous les côtés ont la même longueur et tous les angles ont la même mesure.

référent – Objet concret pouvant servir à estimer une quantité. Par exemple, si on sait que la distance entre son poignet et son coude est d'environ 30 cm (la longueur d'une règle), on peut estimer que la hauteur d'un pupitre est d'environ 60 cm.

solides – Figures à trois dimensions comprenant notamment la sphère, le cône, le cube, le prisme rectangulaire, la pyramide à base triangulaire et la pyramide à base carrée.

unité conventionnelle (ou normalisée) – Unité de mesure faisant partie d'un système établi tel que le système métrique.

unité non conventionnelle – Unité de mesure basée sur un objet usuel ou sur une partie du corps (p. ex. un crayon, un bras, une chaussure).

unité non uniforme – Unité de mesure dont la taille peut varier (les crayons, les mains des enfants, etc.).

unités uniforme – Unité de mesure dont la taille ne varie pas (cube emboîtable, trombone standard, etc.).

Compétence – Données et probabilité (littératie des données)

En acquérant de bonnes compétences en littératie des données, les élèves sont en mesure de démontrer leur capacité à comprendre, analyser et communiquer les données et à prédire la probabilité d'un événement. À mesure de leur progression aux niveaux scolaires suivants, les élèves utiliseront leurs habiletés de base en mathématiques pour collecter, communiquer et discuter les données dans tous les domaines des programmes d'études.

Sous-compétence	Descripteurs de compétence <i>(pour la fin de l'année scolaire)</i>
	2 ^e année
Comprendre, analyser et communiquer les données <i>Les diagrammes servent à donner une représentation visuelle des observations et des données. Les élèves développent leur habileté à collecter des données et à les communiquer dans différents types de diagrammes afin d'en tirer des informations par inférence.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Collecter et communiquer des données. <ul style="list-style-type: none"> ○ Noter les données en utilisant des traits de dénombrement ou du matériel de manipulation. ○ Communiquer des données en utilisant différentes représentations (p. ex., diagrammes concrets, diagrammes à bandes, diagrammes à pictogrammes, tableaux de dénombrement). ○ Représenter les données sur un diagramme concret ou un diagramme à pictogrammes en utilisant la correspondance un à un. • Interpréter des diagrammes en indiquant ou en comparant des quantités (p. ex., 5 personnes aiment sauter à la corde, les personnes qui aiment sauter à la corde sont 8 de plus que celles qui aiment courir).
Probabilité <i>Les élèves discutent de la probabilité d'un événement en utilisant le vocabulaire descriptif adéquat. À mesure de leur progression aux niveaux scolaires suivants, les élèves commenceront à exprimer les probabilités en termes quantitatifs par des fractions, des nombres décimaux et des pourcentages.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire la probabilité d'événements familiers de la vie quotidienne, comme les chances de voir un aigle, en utilisant le vocabulaire comparatif adéquat (p. ex., certain, incertain, plus probable, moins probable, également probable) et expliquer son raisonnement.

Compétence : Données et probabilité (littératie des données) : définitions

Les termes ci-dessous s'utilisent pour plusieurs compétences et sous-compétences. Même si les définitions ne changent pas, les exemples peuvent varier selon la compétence ou sous-compétence qu'ils illustrent.

correspondance plusieurs à un (multivoque) – Sur un diagramme concret ou diagramme à pictogrammes, relation dans laquelle chaque symbole concret ou graphique représente un groupe d'objets (p. ex., un carré peut représenter cinq biscuits).

correspondance un à un (biunivoque) – Sur un diagramme concret ou diagramme à pictogrammes, relation qui associe chaque symbole concret ou graphique à une seule unité de données, et réciproquement (p. ex., à chaque fleur correspond un point unique et à chaque point correspond une fleur unique).

diagramme concret – Diagramme présentant des données de manière organisée au moyen d'objets concrets, comme des blocs ou des autocollants, avec les étiquettes qui conviennent.

diagramme à bandes – Représentation graphique des données numériques par catégorie au moyen de bandes de différentes hauteurs ou longueurs. Également appelé diagramme à bâtons, à barres ou à colonnes, il sert à faire des comparaisons entre différents groupes ou à présenter des données recueillies à différents moments ou en différents endroits.

diagramme à pictogrammes – Représentation graphique des données utilisant des images dont chacune correspond à une quantité déterminée (correspondance un à un ou plusieurs à un). Faciles à lire, ces diagrammes servent à présenter simplement de grandes quantités de données.

Compétence – Littératie financière

Par l'acquisition d'une bonne littératie financière, les élèves se donnent les moyens de prendre des décisions financières judicieuses tout au long de leur vie. Cette compétence offre un contexte d'application concret où les élèves peuvent démontrer leur sens du nombre et leur aisance en calcul.

Sous-compétence	Descripteurs de compétence <i>(pour la fin de l'année scolaire)</i>
	2 ^e année
Monnaie <i>Les élèves apprennent à reconnaître les pièces et les billets, à comprendre leur valeur et à les combiner avec aisance, en particulier pour la monnaie canadienne.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser les stratégies associées au sens du nombre, comme le tri et le comptage par bonds, pour déterminer la valeur d'un ensemble mixte de pièces jusqu'à 100 cents. Créer différentes combinaisons de pièces pour obtenir 100 cents [faire le lien avec les opérations]. Résoudre des additions et soustractions à deux chiffres (en cents plutôt qu'en notation décimale, comme dans $25 \text{ ¢} + 10 \text{ ¢} = 35 \text{ ¢}$) en utilisant différentes représentations concrètes (monnaie factice), graphiques ou symboliques [faire le lien avec l'aisance en calcul].
Planification et prise de décision financières <i>Concepts de revenu, d'épargne, de dépense et de planification et prise de décision financières.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Comprendre et explorer des notions telles que : <ul style="list-style-type: none"> les rôles, les responsabilités et les métiers dans la collectivité [faire le lien avec l'éducation à la carrière]; les dépenses et l'épargne associées aux besoins et aux désirs [faire le lien avec les Sciences humaines et sociales et les compétences essentielles].

Compétence : Littératie financière : définitions

Les termes ci-dessous s'utilisent pour plusieurs compétences et sous-compétences. Même si les définitions ne changent pas, les exemples peuvent varier selon la compétence ou sous-compétence qu'ils illustrent.

comptage par bonds – Méthode de comptage dans laquelle on additionne toujours le même nombre au nombre précédent, ce qui équivaut à compter par multiples (p. ex., compter par bonds avec des pièces de 5 ¢ à partir de 0 donne 0 ¢, 5 ¢, 10 ¢, 15 ¢...).

problème en contexte – Problème s'inscrivant dans une situation réelle ou pratique et nécessitant l'application de concepts mathématiques pour être résolu. L'élève détermine et applique l'opération et la stratégie mathématiques les mieux adaptées au contexte selon ses connaissances actuelles et les outils à sa disposition.