

Cadre commun des programmes d'études

de

MATHÉMATIQUES M-12

(M-9^e année)

Protocole de collaboration concernant l'éducation de base dans l'Ouest canadien

SIXIÈME ANNÉE

JUIN 1995

VI. RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE GÉNÉRAUX, RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES ET EXEMPLES (M-9)

Cette partie du document a pour but d'expliciter les résultats d'apprentissage généraux et les résultats d'apprentissage spécifiques à l'aide d'exemples pour chaque année du programme d'études de la maternelle à la neuvième année. Veuillez prendre note que les résultats d'apprentissage spécifiques du programme d'études et les exemples de la dixième à la douzième année seront élaborés ultérieurement.

EXPLICATION DU CODE DES EXEMPLES

Les exemples des pages suivantes sont classés par année et organisés en corrélation avec les résultats d'apprentissage spécifiques (RAS). Dans ce code, les exemples se rapportant à plus d'un (RAS) sont placés avec ceux se rapportant à un seul. Le tableau suivant montre le fonctionnement du code.

1-4	Signifie que l'exemple se rapporte aux RAS un à quatre du sous-domaine étudié.
1, 3	Signifie que l'exemple se rapporte aux RAS un et trois du sous-domaine étudié.
1, 3.1 1, 3.2	Signifie qu'il y a deux exemples et qu'ils se rapportent aux RAS un et trois du sous-domaine étudié.
6.1	Signifie que l'exemple se rapporte au RAS six du sous-domaine étudié.
4.1 4.2 4.3	Signifie qu'il y a trois exemples et qu'ils se rapportent au RAS quatre du sous-domaine étudié.

SIXIÈME ANNÉE

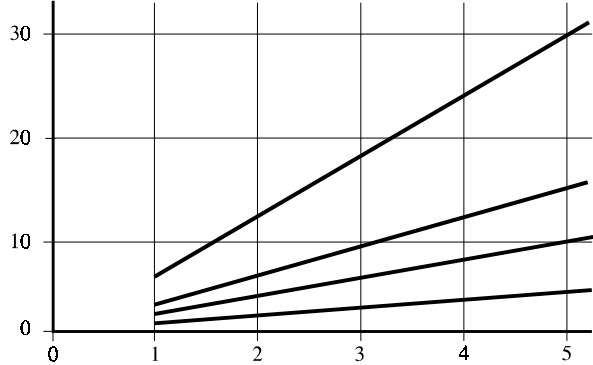
Domaine : Le nombre (les concepts numériques)

L'élève devra :

- se servir des nombres pour décrire des quantités.
- représenter des nombre de multiples façons.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Développer le sens des nombres entiers positifs, des fractions et des fractions décimales, et explorer les nombres entiers.</p>	<p>1. Lire et écrire des nombres supérieurs à un million. [C, L]</p>	<p>1, 12 Après avoir lu le paragraphe ci-dessous, réécris avec des chiffres les nombres écrits en toutes lettres et écris en toutes lettres les nombres écrits avec des chiffres.</p> <p>Dans son livre, <i>What Do You Prefer: Chunky or Smooth?</i>, Heather Brazier écrit:</p> <p>«Au Canada, la consommation moyenne de beurre d'arachides est de quatre-vingt mille huit cent quarante-neuf kilogrammes par jour, dont 20 212 kg sont croquants.» (p. 46)</p> <p>D'après cette information, combien, en moyenne, les Canadiens mangent-ils de kilogrammes de beurre d'arachides crémeux par jour?</p> <p>Selon Mme Brazie, les Canadiens choisissent le beurre d'arachides crémeux, de préférence au croquant, dans une proportion de 3 pour 1. Explique ce que ça veut dire.</p> <p>Écris en toutes lettres le nombre de kilogrammes de beurre d'arachides consommés par les Canadiens en cent jours.</p>
	<p>2. Estimer des quantités jusqu'à un million. [E]</p>	<p>1.1 Le lendemain d'un téléthon, on a annoncé à la radio qu'à peu près 2,1 millions \$ avaient été ramassés. Pourquoi a-t-on exprimé la somme de cette façon? À combien la somme ramassée pouvait-elle s'élever?</p> <p>2.1 Lors d'une sortie éducative, demande aux élèves d'estimer le nombre de bancs dans un théâtre ou un stade sportif. Compare ton estimation au nombre donné par le guichetier.</p> <p>2.2 Que pourrais-tu acheter avec un million de dollars? Réponds en termes d'automobiles, de maisons ou d'articles d'épicerie.</p> <p>2.3 Combien faut-il environ de pages de ton bottin téléphonique local pour contenir dix mille noms? Explique ta méthode d'estimation. Comment peux-tu vérifier ta prédiction sans compter les dix mille noms? Exécute ton plan. Compare ta prédiction à tes résultats.</p> <p>En t'appuyant sur le résultat de ton travail, détermine le nombre de pages nécessaires pour contenir</p> <ul style="list-style-type: none"> – cent mille noms, – un million de noms. <p>Es-tu arrivé à tes solutions par l'estimation, par le calcul mental ou à l'aide de la calculatrice? Pourquoi as-tu procédé de cette manière?</p>

- se servir des nombres pour décrire des quantités.
- représenter des nombre de multiples façons.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Développer le sens des nombres entiers positifs, des fractions et des fractions décimales, et explorer les nombres entiers.</p>	<p>3. Trouver et discerner les relations entre les multiples, les facteurs, les nombres composés et les nombres premiers de 1 à 100. [R]</p>	<p>3-4 Étudie le diagramme suivant représentant les tables de multiplication.</p>  <p>Quels multiples de 6 sont représentés?</p> <p>Quels facteurs de 12 sont représentés?</p> <p>Si on prolonge le diagramme, en longueur et en largeur, jusqu'à 100, quel nombre composé aura le plus grand nombre de facteurs représentés graphiquement? Quels seront les points?</p> <p>Quels points les droites qui correspondent à chaque multiple traverseront-elles si on les prolonge vers la gauche? Pourquoi?</p> <p>3.1 Fais un diagramme de Venn. Classe les nombres de 1 à 25 selon les lois suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nombres premiers, - plus grands que 10.

SIXIÈME ANNÉE

Domaine : Le nombre (les concepts numériques)

L'élève devra :

- se servir des nombres pour décrire des quantités.
- représenter des nombre de multiples façons.

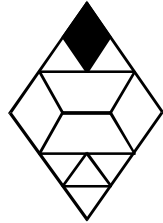
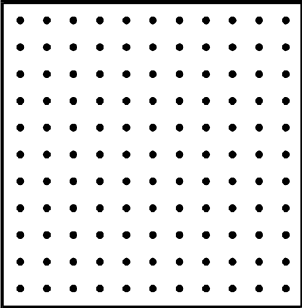
Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Développer le sens des nombres entiers positifs, des fractions et des fractions décimales, et explorer les nombres entiers.</p>	<p>4. Reconnaître, représenter, trouver et décrire les multiples communs, les facteurs communs, le plus petit commun multiple, le plus grand facteur commun, la factorisation en facteurs premiers des nombres de 1 à 100. [C, RP, R, V]</p>	<p>4.1 Joséphine et Pierre travaillent à temps partiel au magasin local. Joséphine travaille tous les quatre jours et Pierre travaille tous les six jours. Si le magasin est ouvert sept jours par semaine et que tous les deux travaillent aujourd'hui, quand travailleront-ils de nouveau ensemble?</p>
	<p>5. Démontrer le sens des nombres entiers inférieurs à 0. [R]</p>	<p>5.1 Certains entiers négatifs sont</p> <ul style="list-style-type: none"> – moins que -3, – plus que -8, – plus distant de -8 que de -3. <p>De quels entiers s'agit-il?</p> <p>Justifie ta réponse en la représentant sur une droite numérique. Crée un autre ensemble d'indices qui décrit un entier négatif.</p>
	<p>6. Reconnaître les applications pratiques des nombres entiers. [L, RP]</p>	<p>6.1 Explique comment les nombres négatifs sont utilisés pour décrire:</p> <ul style="list-style-type: none"> – le score d'un golfeur, – la température, – un exemple de ton choix.
	<p>7. Lire et écrire les nombres jusqu'aux millièmes. [C,L, V]</p>	<p>7, 9 Martin écrit ce qui suit dans son devoir.</p> $0.790 \quad > \quad 0.79$ <p>Martin a-t-il raison? De quel(s) modèles(s) ou diagramme(s) pourrais-tu te servir pour justifier ta réponse?</p> <p>Dispose les nombres suivants dans un ordre croissant:</p> $0.499 \quad 2.66$ $\frac{4}{3} \quad 1\frac{7}{8} \quad 0.1$ <p>Trace une droite numérique pour aider Martin à se représenter visuellement ton raisonnement. Indique chaque nombre sur la droite.</p>

SIXIÈME ANNÉE

Domaine : Le nombre (les concepts numériques)

L'élève devra :

- se servir des nombres pour décrire des quantités.
- représenter des nombre de multiples façons.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Développer le sens des nombres entiers positifs, des fractions et des fractions décimales, et explorer les nombres entiers.</p>	<p>8. Arrondir les nombres à l'unité au dixième et au centième près.</p> <p>9. Démontrer et expliquer de façon concrète, imagée et symbolique, la signification des fractions impropres et des nombres fractionnaires (positifs). [C,R,V]</p> <p>10. Démontrer et expliquer au moyen d'une représentation concrète, imagée et symbolique, la signification des rapports. [C, L, R, V]</p> <p>11. Démontrer et expliquer au moyen d'une représentation concrète, imagée et symbolique, la signification des pourcentages. [C, L, R, V]</p>	<p>7.1 La Terre prend 365,256 jours pour faire une révolution complète autour du Soleil. Lis ce nombre à voix haute et écris-le en toutes lettres.</p> <p>8.1 Un nombre est arrondi à 6,53. Quel chiffre pourrait être au millième?</p> <p>9.1 À l'aide de blocs géométriques et en utilisant la valeur de l'hexagone jaune comme un tout, construis un modèle d'une valeur de $2\frac{1}{2}$.</p> <p>9.2. Le diagramme suivant est fait de blocs géométriques. Si la valeur de l'aire ombragée est $\frac{1}{3}$, quelle est la valeur de tout le diagramme? Fais un diagramme d'une valeur de . Réassemble les blocs pour représenter onze tiers comme un nombre fractionnaire.</p>  <p>10–11.1 Soit la valeur du carré le plus grand possible sur un géoplan de 11 points par 11 est 1. Construis une figure différente (non congruente) pour chacune des parties indiquées ci-dessous:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0,25 du carré, – $\frac{1}{4}$ du carré, – 25 % du carré. <p>Trace, colorie et identifie chaque figure sur du papier pointillé. En quoi chaque partie coloriée est-elle la même? Caroline trace une nouvelle figure. Elle dit que le rapport de la partie coloriée au carré entier est de 3:5. Trace une figure possible et colorie-la. Note d'autres manières de nommer la figure en tant que partie de 1.</p> 

SIXIÈME ANNÉE

Domaine : Le nombre (les concepts numériques)

L'élève devra :

- se servir des nombres pour décrire des quantités.
- représenter des nombre de multiples façons.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples										
<p>Développer le sens des nombres entiers positifs, des fractions et des fractions décimales, et explorer les nombres entiers.</p>		<p>10-11.2</p> <p>Denis assemble un train de 10 cubes dans l'ordre suivant:</p> <table border="1" data-bbox="1884 402 2456 459"> <tr> <td>G</td><td>G</td><td>G</td><td>G</td><td>Y</td><td>G</td><td>G</td><td>G</td><td>G</td><td>Y</td> </tr> </table> <p>À quelles couleurs les rapports suivants correspondent-ils?</p> <p>2:8 4:1 8:10</p> <p>Si Denis met côte à côte dix trains de cubes, tous identiques au précédent, de façon à former un carré de 10 cubes par 10, les rapports changeront-ils? Peux-tu te servir des pourcentages pour représenter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'aire verte? - l'aire non verte? - l'aire rouge? <p>L'égalité suivante au sujet de l'aire jaune est-elle vraie?</p> $0.20 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ <p>Explique. Dessine un train de cinq cubes et colorie-les. Représente mathématiquement les couleurs de différentes façons.</p> <p>10.1 On mélange 3 L de jus de gingembre et 1 L de jus d'orange pour faire un cocktail. Représente la situation avec deux contenants de couleurs différentes. Trouve la quantité de jus de gingembre requise pour 2 L, 3 L et 4 L de jus d'orange. Écris le rapport correspondant à chacun de ces cas.</p>	G	G	G	G	Y	G	G	G	G	Y
G	G	G	G	Y	G	G	G	G	Y			

SIXIÈME ANNÉE

Domaine : Le nombre (les opérations numériques)

L'élève devra :

- démontrer une compréhension et une compétence en calcul.
- choisir l'opération ou les opérations arithmétiques qui conviennent et résoudre le problème.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Mettre en application des opérations arithmétiques avec des nombres entiers positifs et décimaux et les utiliser pour résoudre des problèmes.</p>	<p>12. Résoudre des problèmes comprenant des opérations arithmétiques avec des nombres décimaux jusqu'aux millièmes à l'aide de l'outil technologique approprié (multiplicateurs et diviseurs de nombres entiers à deux chiffres). [RP, R, T]</p> <p>13. Estimer la solution de calculs comprenant des nombres entiers et des nombres décimaux positifs à deux chiffres (multiplicateurs et diviseurs de nombres entiers). [E, RP, R]</p>	<p>12-13.1 Édouard doit couper 7,92 m de ruban en six longueurs égales. Pourquoi ferait-il bien d'estimer la solution avant de la calculer? Quelle pourrait être son estimation de chacune de ces longueurs? Explique ta méthode. Si Édouard n'a pas de calculatrice ou de crayon, comment peut-il arriver à la solution exacte? Explique ta méthode.</p> <p>12-13.2 Lesquelles de ces expressions ont le même produit que $12 \\$ \times 48$?</p> <ul style="list-style-type: none"> - $8 \times 4,8$ - $64 \times 9,6$ - $2 \times 6,4 \times 4 \times 12$ - $25,6 \times 24$ - $128 \times 4,8$ <p>Écris plusieurs expressions de produits égaux à $60 \times 24,4$.</p> <p>12.1 Normand et Catherine mettent leur argent en commun pour acheter un cadeau. Ils rassemblent ainsi 52,08 \$. Catherine met 12,08 \$ de plus que Normand. Combien chacun a mis d'argent? Invente un nouveau problème semblable à celui-ci.</p> <p>13.1 Utilise toutes les cartes. Crée un nombre décimal et un nombre à un chiffre. Dispose les chiffres de façon à obtenir le plus grand quotient. Est-ce que ta méthode fonctionne bien pour tout ensemble de chiffres? Explique, en vérifiant plusieurs exemples à l'aide de la calculatrice.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">8</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">9</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">0</div> </div> <p>13.2 En moyenne, environ soixante-douze mille six cent quatre-vingt-cinq Canadiens célèbrent leur anniversaire chaque jour. Quelle doit être la population du Canada? Estime d'abord cette population, puis vérifie ton estimation avec la calculatrice.</p>

SIXIÈME ANNÉE

Domaine : Le nombre (les opérations numériques)


L'élève devra :

- démontrer une compréhension et une compétence en calcul.
- choisir l'opération ou les opérations arithmétiques qui conviennent et résoudre le problème.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Mettre en application des opérations arithmétiques avec des nombres entiers positifs et décimaux et les utiliser pour résoudre des problèmes.</p>	<p>14. Appliquer diverses méthodes pour résoudre des problèmes ayant de multiples solutions. [RP, R, T, V]</p>	<p>13.3 Quand est-il préférable d'effectuer un calcul mentalement, par écrit ou avec une calculatrice, pour répondre à chacune des questions suivantes?</p> <p>À quelle fraction d'un jour correspond:</p> <ul style="list-style-type: none"> – une heure? – une minute? – une seconde? <p>Combien y a-t-il d'articles dans :</p> <ul style="list-style-type: none"> – une grosse (douze douzaines)? – une douzaine de grosses? – cent grosses? <p>Justifie chacune de tes réponses. Réponds à chaque question.</p> <p>13.4 Dans le livre <i>Counting on Frank</i>, par Rod Clément, le maître de Frank apprend qu'un certain modèle de stylo à bille peut tracer, en moyenne, une ligne de deux mille cent mètres de long. Le rapport de la ligne tracée par un stylo à bille de ce modèle à celle tracée par un crayon est environ de 1:18. Combien de kilomètres la ligne tracée par un crayon peut-elle environ mesurer? Le maître de Frank imagine de tracer des lignes sur les murs. Quelle méthode utiliserais-tu pour déterminer le nombre de périmètres complets de ta salle de classe que tu pourrais tracer avec</p> <ul style="list-style-type: none"> – un stylo à bille? – un crayon? <p>Explique.</p> <p>13.5 Comment peux-tu estimer la solution du problème suivant à l'aide de la calculatrice? Environ 280 millions de cannettes d'une marque de boissons gazeuses sont vendues chaque jour. Combien de jours faudrait-il pour vendre suffisamment de cannettes pour construire une pile de cannettes qui atteindrait la Lune (située à 385 000 kilomètres de la Terre)? Note le résultat de ton travail afin de le présenter à la classe.</p> <p>14.1 Une de tes amies pense à un nombre. En divisant 100 par ce nombre, elle en obtient un autre entre 2 et 5. Donne au moins trois possibilités de ce que ce nombre pourrait être. Explique ton raisonnement. (Tu peux utiliser des exemples.)</p>

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples												
<p>Utiliser des relations pour continuer, résumer et généraliser les régularités, y compris celles que l'on trouve en musique et en art.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Représenter visuellement une régularité pour clarifier les relations et vérifier les prédictions. [C, R, V] 2. Expliquer une relation oralement ou par écrit en langage courant. [C, R] 3. Trouver des expressions et des règles pour décrire, compléter et continuer des régularités et des relations. [C, L, RP, R] 	<p>1-4</p> <p>Suite 1</p> <p>1 2 3</p> <p>Explique par écrit comment tu peux construire le quatrième modèle de la suite ci-dessus. Dessine le modèle. Puis, décris toutes les régularités qui peuvent être observées dans les modèles.</p> <p>Dans un tableau, inscris le nombre de cubes requis pour chacun des cinq premiers modèles.</p> <p>Trace un diagramme de la relation entre le numéro d'ordre du modèle, d'une part, et le nombre de cubes nécessaire pour le construire, d'autre part. Puis, utilise ce diagramme pour prévoir le nombre de cubes nécessaire pour le sixième modèle.</p> <p>1-2.1</p> <p>Avec des jetons, Grégoire construit des rectangles qui s'étendent dans deux directions. Il dresse ensuite le tableau suivant.</p> <table border="1" data-bbox="1225 1015 1822 1112"> <tr> <td>Numéro</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nombre de jetons</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>20</td> <td></td> </tr> </table> <p>Dessine ou utilise des jetons pour construire les quatre premiers rectangles qui suivent la régularité de Grégoire. Note ton travail par écrit.</p> <p>Quelle relation existe-t-il entre le numéro et le nombre de jetons de chaque colonne du tableau? Explique.</p> <p>Le nombre 60 apparaîtra-t-il au «Nombre de jetons» dans le tableau si tu le prolonge? Explique pourquoi ou pourquoi pas.</p>	Numéro	1	2	3	4		Nombre de jetons	2	6	12	20	
Numéro	1	2	3	4										
Nombre de jetons	2	6	12	20										

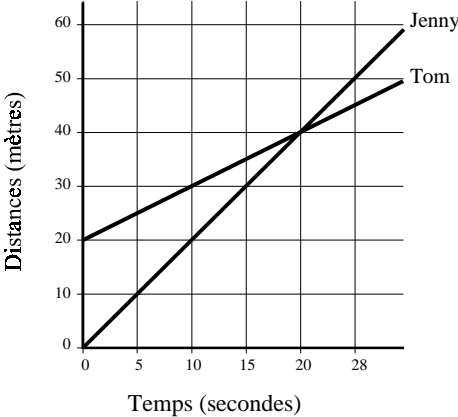
- utiliser les régularités pour décrire le monde réel et résoudre des problèmes.

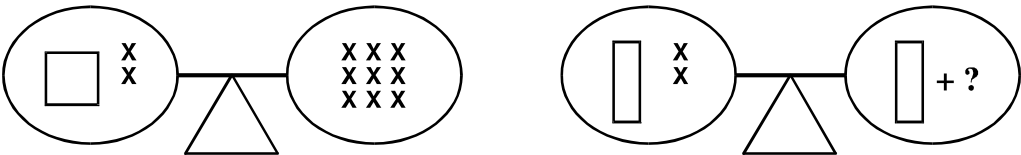
Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples										
<p>Utiliser des relations pour continuer, résumer et généraliser les régularités, y compris celles que l'on trouve en musique et en art.</p>		<p>1-2.2</p>  <p>Joséphine s'aperçoit que le nombre de segments augmente de deux à chaque triangle additionnel. Elle établit que le nombre de segments est égal à deux fois le nombre de triangles utilisés.</p> <p>Es-tu d'accord avec Joséphine? Pourquoi? Porte les paires ordonnées de la régularité sur un tableau et sers-toi de ton tableau pour justifier ta réponse.</p> <table border="1" data-bbox="1228 686 1688 992"> <thead> <tr> <th>nombre de triangles</th> <th>nombre de segments</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	nombre de triangles	nombre de segments	1	3	2	5	3	7	4	9
nombre de triangles	nombre de segments											
1	3											
2	5											
3	7											
4	9											

- utiliser les régularités pour décrire le monde réel et résoudre des problèmes.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples										
<p>Utiliser des relations pour continuer, résumer et généraliser les régularités, y compris celles que l'on trouve en musique et en art.</p>	<p>4. Trouver l'approximation de valeurs numériques à partir d'un graphique donné. [RP, R]</p>	<p>4.1 Le diagramme de Johanne indique le nombre d'invités qu'il est possible d'asseoir à 1, 3, 5 et 7 tables.</p> <p>Explique comment le diagramme peut servir à déterminer le nombre de personnes qu'il est possible d'asseoir si le nombre de tables est pair mais moins que 8.</p> <p>Comment pourrais-tu déterminer le nombre d'invités qu'il est possible d'asseoir à 10 tables?</p> <div data-bbox="2118 440 2448 1338" style="text-align: right;"> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Data points from the scatter plot</caption> <thead> <tr> <th>nombre de tables</th> <th>nombre d'invités</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table> </div>	nombre de tables	nombre d'invités	1	5	3	11	5	17	7	23
nombre de tables	nombre d'invités											
1	5											
3	11											
5	17											
7	23											

- utiliser les régularités pour décrire le monde réel et résoudre des problèmes.


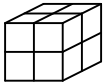

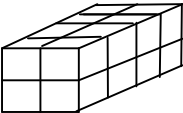

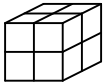

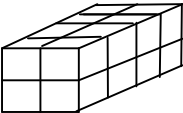

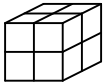

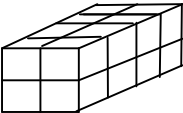
Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Utiliser des relations pour continuer, résumer et généraliser les régularités, y compris celles que l'on trouve en musique et en art.</p>		<p>4.2 Thomas et Jeanne participent à une course de 60 m.</p>  <p>Réfère-toi au graphique pour répondre aux questions suivantes.</p> <p>Qui gagne la course? De combien? Où Jeanne a-t-elle laissé son petit frère commencer la course? Qui était le premier après 15 secondes? De combien? Après le départ, combien de secondes a-t-il fallu à Jeanne pour dépasser Thomas? Après le départ, quelle distance Jeanne a-t-elle parcouru avant de dépasser Thomas? Si Jeanne et Thomas recommençaient cette course, où Thomas devrait-il partir de façon à atteindre la ligne de 60 m en même temps que Jeanne? Explique ton raisonnement.</p>

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
Utiliser des représentations concrètes et informelles d'égalités et d'expressions équivalentes pour résoudre des problèmes.	5. Démontrer et expliquer la signification du maintien de l'égalité, en contrebalançant des objets ou en utilisant des modèles et des diagrammes. [C, L, RP, R, V]	5.1 On fait varier la forme d'un rectangle dont l'aire demeure constante. Quel en est l'effet sur le périmètre? Généralise cet effet pour tout changement de longueur des côtés.
	6. Utiliser des méthodes préalgébriques pour résoudre des équations à une inconnue, dont les coefficients et les solutions sont des nombres entiers positifs. [RP, R]	6.1 Sers-toi de la balance à fléau du local de mathématiques pour montrer comment trouver les masses des objets des différents problèmes. Équilibres possibles de la balance: 
		6.2 Trouve le ou les nombres manquant(s) dans chaque équation. Choisis deux équations et explique pourquoi ta réponse est juste. $7 + \square = 9 + 4$ $16 - 7 = 3 + \Delta$ $\Delta \times 6 = 60 \div 2$ $2 \times (3 + 5) = \square - 4$ $\Delta + (3 \times 6) = \Delta + \Delta + 15$
		6.3 Trouve la valeur de la variable dans chacune des équations suivantes. Choisis une équation que tu as trouvée facile à résoudre et une autre que tu n'as pas trouvée facile. Explique la méthode que tu as mise en œuvre pour résoudre chacune des équations. a. $16 = n + 3$ b. $t + t + 7 = 15$ c. $d + 4 = (3 \times 2) + 4$ d. $33 - 12 = 37 - h$ e. $12 + z = 24 \div 4$

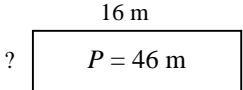
- décrire et comparer des phénomènes au moyen de la mesure directe ou indirecte.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples																				
Résoudre des problèmes comprenant des mesures de périmètres, d'aires, de volumes et d'angles.	1. Effectuer des conversions entre les unités SI de longueur, de masse (poids) et de capacité (volume), couramment utilisées, pour résoudre des problèmes. [E, RP]	1.1 Fais correspondre les pièces et billets d'argent canadien suivants à leurs largeurs respectives. <table data-bbox="1223 446 1706 633"> <tr> <td>Un cent</td> <td>2,5 cm</td> </tr> <tr> <td>Un billet de deux dollars</td> <td>19 mm</td> </tr> <tr> <td>Une pièce de cinq cents</td> <td>0,07 m</td> </tr> <tr> <td>Une pièce de un dollar (huard)</td> <td>2,2 cm</td> </tr> <tr> <td>Une pièce de vingt-cinq cents</td> <td>0,02 m</td> </tr> <tr> <td>Une pièce de dix cents</td> <td>28 mm</td> </tr> </table> <p>Vérifie tes solutions en mesurant des pièces et des billets d'argent véritable avec une règle.</p> 1.2 Quelle est la différence entre le prix le plus élevé et le plus bas? Explique comment tu l'as trouvé. <table data-bbox="1223 828 1760 950"> <tr> <td>filets de goberge de l'Alaska</td> <td>69¢/100 g</td> </tr> <tr> <td>sole du Pacifique</td> <td>3,90 \$/kg</td> </tr> <tr> <td>poisson blanc du Manitoba</td> <td>0,32 \$/100 g</td> </tr> <tr> <td>huîtres fraîches</td> <td>3,99 \$/500 g</td> </tr> </table>	Un cent	2,5 cm	Un billet de deux dollars	19 mm	Une pièce de cinq cents	0,07 m	Une pièce de un dollar (huard)	2,2 cm	Une pièce de vingt-cinq cents	0,02 m	Une pièce de dix cents	28 mm	filets de goberge de l'Alaska	69¢/100 g	sole du Pacifique	3,90 \$/kg	poisson blanc du Manitoba	0,32 \$/100 g	huîtres fraîches	3,99 \$/500 g
Un cent	2,5 cm																					
Un billet de deux dollars	19 mm																					
Une pièce de cinq cents	0,07 m																					
Une pièce de un dollar (huard)	2,2 cm																					
Une pièce de vingt-cinq cents	0,02 m																					
Une pièce de dix cents	28 mm																					
filets de goberge de l'Alaska	69¢/100 g																					
sole du Pacifique	3,90 \$/kg																					
poisson blanc du Manitoba	0,32 \$/100 g																					
huîtres fraîches	3,99 \$/500 g																					


- décrire et comparer des phénomènes au moyen de la mesure directe ou indirecte.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples																																							
<p>Résoudre des problèmes comprenant des mesures de périmètres, d'aires, de volumes et d'angles.</p>	<p>2. Élaborer, vérifier, appliquer des règles ou utiliser des expressions concernant le périmètre de polygones. [L, RP, R]</p>	<p>2-5 Construis les objets illustrés dans le tableau ci-dessous avec des cubes unités. Remplis le tableau.</p> <table border="1" data-bbox="1231 456 2368 1299"> <thead> <tr> <th data-bbox="1231 456 1540 565">Figure</th> <th data-bbox="1542 456 1790 565">Périmètre de la face supérieure</th> <th data-bbox="1792 456 1983 565">Aire de la face supérieure</th> <th data-bbox="1986 456 2177 565">Aire de la surface totale</th> <th data-bbox="2179 456 2368 565">Volume (n^{bre} de cubes)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1231 566 1540 662">  </td> <td data-bbox="1542 566 1790 662"></td> <td data-bbox="1792 566 1983 662"></td> <td data-bbox="1986 566 2177 662"></td> <td data-bbox="2179 566 2368 662"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1231 664 1540 789"> toutes dimensions doublées  </td> <td data-bbox="1542 664 1790 789"></td> <td data-bbox="1792 664 1983 789"></td> <td data-bbox="1986 664 2177 789"></td> <td data-bbox="2179 664 2368 789"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1231 790 1540 915"> toutes dimensions triplées </td> <td data-bbox="1542 790 1790 915"></td> <td data-bbox="1792 790 1983 915"></td> <td data-bbox="1986 790 2177 915"></td> <td data-bbox="2179 790 2368 915"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1231 917 1540 1042">  </td> <td data-bbox="1542 917 1790 1042"></td> <td data-bbox="1792 917 1983 1042"></td> <td data-bbox="1986 917 2177 1042"></td> <td data-bbox="2179 917 2368 1042"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1231 1044 1540 1201"> toutes dimensions doublées  </td> <td data-bbox="1542 1044 1790 1201"></td> <td data-bbox="1792 1044 1983 1201"></td> <td data-bbox="1986 1044 2177 1201"></td> <td data-bbox="2179 1044 2368 1201"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1231 1203 1540 1299"> toutes dimensions triplées </td> <td data-bbox="1542 1203 1790 1299"></td> <td data-bbox="1792 1203 1983 1299"></td> <td data-bbox="1986 1203 2177 1299"></td> <td data-bbox="2179 1203 2368 1299"></td> </tr> </tbody> </table>					Figure	Périmètre de la face supérieure	Aire de la face supérieure	Aire de la surface totale	Volume (n ^{bre} de cubes)						toutes dimensions doublées 					toutes dimensions triplées										toutes dimensions doublées 					toutes dimensions triplées				
Figure	Périmètre de la face supérieure	Aire de la face supérieure	Aire de la surface totale	Volume (n ^{bre} de cubes)																																					
																																									
toutes dimensions doublées 																																									
toutes dimensions triplées																																									
																																									
toutes dimensions doublées 																																									
toutes dimensions triplées																																									

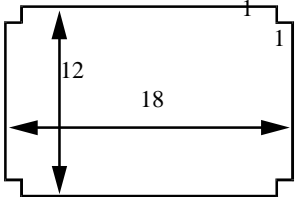
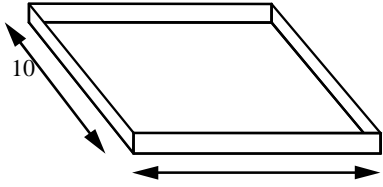
- décrire et comparer des phénomènes au moyen de la mesure directe ou indirecte.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Résoudre des problèmes comprenant des mesures de périmètres, d'aires, de volumes et d'angles.</p>		<p>2.1 Richard a oublié une dimension d'une salle. Quelle est la dimension manquante?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Trois élèves ont tous trois commencé à résoudre le problème.</p> <p>Jean-Paul a écrit $P = L + l + L + l$ $46 = 16 + l + 16 + l$</p> <p>Linda a écrit: $P = (2 \times L) + (2 \times l)$ $46 = (2 \times 16) + (2 \times l)$</p> <p>André a écrit: $P = 2(L + l)$ $46 = 2(16 + l)$</p> <p>Choisis la solution inachevée de l'un des élèves et termine-la. Quelle est la dimension manquante? Explique pourquoi tu as choisi cette solution.</p> <p>2.2 Les côtés d'un jardin triangulaire sont tous de longueurs différentes. Le côté deux mesure 3 mètres de moins que le côté un et le côté trois, 8 mètres de plus que le côté un. Si le périmètre du jardin est de 65 mètres, quelle est la longueur de chaque côté?</p>

- décrire et comparer des phénomènes au moyen de la mesure directe ou indirecte.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Résoudre des problèmes comprenant des mesures de périmètres, d'aires, de volumes et d'angles.</p>	<p>3. Élaborer, vérifier, appliquer des règles ou utiliser des expressions concernant l'aire des rectangles (mm^2, cm^2, m^2, ha, km^2). [L, RP, R]</p> <p>4. Estimer et déterminer l'aire de prismes droits à base rectangulaire sans utiliser une formule. [E, RP]</p>	<p>3.1 On dispose quatre huards comme dans la figure ci-dessous.</p>  <p>Les centres des huards sont les sommets d'un carré. Si le rayon d'un huard est de 13 mm, quelle est l'aire du carré?</p> <p>3.2 Mesure les dimensions d'un champ de football, puis calcules-en l'aire et exprime cette aire en hectares.</p> <p>4–5 Examine attentivement une boîte de jus. Puis estimes-en:</p> <ul style="list-style-type: none"> – l'aire de la surface en centimètres carrés, – le volume en centimètres cubes. <p>Mesure les trois dimensions. Explique comment te servir de celles-ci pour estimer mentalement</p> <ul style="list-style-type: none"> – l'aire d'une housse en papier quadrillé pour la boîte, – le volume de la boîte. <p>Explique comment calculer le volume de la boîte en te servant de centimètres cubes.</p> <p>Confectionne une housse en papier quadrillé centimétrique pour recouvrir la boîte et sers-toi de la housse pour expliquer comment trouver l'aire de la surface d'un prisme rectangulaire.</p> <p>4.1 Explique comment trouver l'aire de la surface d'un prisme rectangulaire.</p>

- décrire et comparer des phénomènes au moyen de la mesure directe ou indirecte.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples								
<p>Résoudre des problèmes comprenant des mesures de périmètres, d'aires, de volumes et d'angles.</p>	<p>5. Découvrir, généraliser et appliquer des règles concernant le volume de prismes droits à base rectangulaire. [RP, R]</p> <p>6. Dessiner et construire des rectangles étant donné le périmètre, l'aire, ou les deux, en utilisant les nombres entiers positifs. [RP, R]</p> <p>7. Démontrer à l'aide de représentations concrètes, imagées ou symboliques qu'il est possible de construire plusieurs rectangles sachant le périmètre ou l'aire. [L, R]</p>	<p>5.1 Un fabricant de boîtes ouvertes a un stock de feuilles de carton mesurant 12 unités par 18. La machine à fabriquer les boîtes est réglée de manière à découper des carrés dans les coins des feuilles avant de plier celles-ci en boîtes ouvertes.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Quel est le volume de la boîte si la machine découpe un carré de 1 unité par 1 dans chaque coin des feuilles? Construis une boîte avec une feuille de papier centimétrique dans les coins de laquelle tu as préalablement découpé un carré de 2 unités. Quel est le volume de cette boîte? Construis et/ou calcule le volume de toutes les boîtes ouvertes possibles. Quelle grandeur de carré devrait-on découper dans les coins des feuilles de carton pour que le volume de la boîte ouverte soit le plus grand possible? Remplis le tableau suivant pour justifier ta réponse.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="1225 894 1475 971">Grandeur du carré découpé</th> <th data-bbox="1483 894 1723 971">Longueur de la boîte</th> <th data-bbox="1731 894 1970 971">Largeur de la boîte</th> <th data-bbox="1978 894 2217 971">Volume de la boîte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>5.2 Détermine le volume d'une grappe de raisins frais à l'aide d'un grand cylindre gradué. Un raisin frais est environ huit fois plus volumineux que le même raisin une fois séché. Quelle pourrait être les dimensions d'une boîte conçue pour contenir ta grappe de raisins une fois ceux-ci séchés? Explique ton raisonnement.</p> <p>6-7.1 Catherine veut assembler 12 petites tables carrées en une grande table rectangulaire pour une fête scolaire. Pour éviter de déplacer les tables inutilement, elle fait d'abord des expériences avec des carreaux. Sers-toi de 12 carreaux pour trouver toutes les dispositions possibles. Dessine tes solutions sur du papier quadrillé. Dans un tableau, écris ensuite les détails de tes solutions. Quelle est l'aire de chaque grande table? Quel est son périmètre? Quelle table a le plus petit périmètre? Refais la même expérience avec 15 carreaux, 24 carreaux et 30 carreaux. Compare tes résultats entre eux. Y a-t-il une relation entre la forme d'une table et son périmètre?</p>	Grandeur du carré découpé	Longueur de la boîte	Largeur de la boîte	Volume de la boîte				
Grandeur du carré découpé	Longueur de la boîte	Largeur de la boîte	Volume de la boîte							

- décrire et comparer des phénomènes au moyen de la mesure directe ou indirecte.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
Résoudre des problèmes comprenant des mesures de périmètres, d'aires, de volumes et d'angles.	<p>8. Déterminer le volume d'un objet, en mesurant le liquide que l'objet déplace (cm^3 ou mL). [R, RP]</p> <p>9. Reconnaître que les angles peuvent être supérieurs, égaux ou inférieurs à 90 degrés et égaux ou supérieurs à 180 degrés. [V]</p> <p>10. Estimer et mesurer des angles à l'aide d'un rapporteur. [E]</p> <p>11. Esquisser et tracer un angle sachant sa mesure en degrés. [E, V]</p> <p>12. Classifier des angles donnés comme étant aigus, droits, obtus, plats ou rentrants. [E]</p>	<p>6-7.2 Supposons que tu veuilles construire une piste de course pour ton chien dans la cour arrière de ta maison. Tu as 24 m de treillis métallique et tu veux que la piste ait la forme d'un rectangle.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dessine au moins deux rectangles possibles qui utiliseraient tout le treillis. - Détermine lequel de ces rectangles tu choisirais de faire et explique pourquoi. <p>8.1 Apporte une pierre en classe et détermine son volume.</p> <p>10, 12</p> <p>Utilise les blocs géométriques et nomme le type d'angle intérieur qu'on retrouve dans les blocs des ensembles: Ensemble 1 – hexagone, trapèze, losanges bleus et marrons Ensemble 2 – triangle, trapèze, losanges bleus et marrons</p> <p>Assemble les blocs de façon à former de nouveaux angles. Trace un exemple pour chacun et identifie-le:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assemble deux blocs de façon à former un angle aigu. - Assemble deux blocs de façon à former un angle obtus. - Assemble trois blocs de façon à former un angle droit. - Assemble cinq blocs de façon à former un angle plat. <p>Montre comment utiliser un rapporteur d'angle pour mesurer et nommer tous les angles ci-dessus.</p>

SIXIÈME ANNÉE

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

L'élève devra :

- décrire et comparer des phénomènes au moyen de la mesure directe ou indirecte.

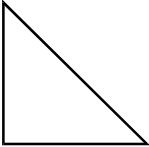
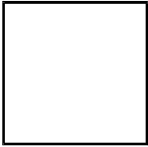
Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Résoudre des problèmes comprenant des mesures de périmètres, d'aires, de volumes et d'angles.</p>	<p>13. Reconnaître et comparer des exemples d'angles dans l'environnement. [L,V]10,13</p>	<p>10, 13 Visualise l'angle ABC, en supposant que tu es B, que le bureau de l'enseignant est A et que la porte de la classe est C. Quelle est la dimension approximative de l'angle? Comment pourrais-tu vérifier ton estimation?</p> <p>10.1 Dessine une pizza qui a été découpée de façon à former les angles suivants: $1-30^\circ$; $1-60^\circ$; $1-90^\circ$; $1-180^\circ$. Quel morceau serais-tu le moins susceptible de prendre? Pourquoi?</p> <p>10.2 Estime et mesure l'angle entre l'aiguille des heures et l'aiguille des minutes lorsque l'horloge indique 1 h 15.</p> <p>13-14 Fais une recherche sur les enseignes commerciales, les logos, les drapeaux etc. et étudie-les bien. Est-il fréquent d'observer des triangles dans ces créations? Définis tous les triangles que tu y vois en prenant leurs angles comme critères. Continue ta recherche en observant des œuvres d'art et d'artisanat. Comment utilise-t-on les triangles dans la courte pointe? Dans les motifs de papier peint? Dans les vitraux? Utilise les triangles dans ta propre création. Montre ton œuvre et identifie les triangles que tu as utilisés.</p>

SIXIÈME ANNÉE

Domaine : La forme et l'espace (objets à trois dimensions et figures à deux dimensions)

L'élève devra :

- décrire les caractéristiques des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions, et analyser leurs relations.


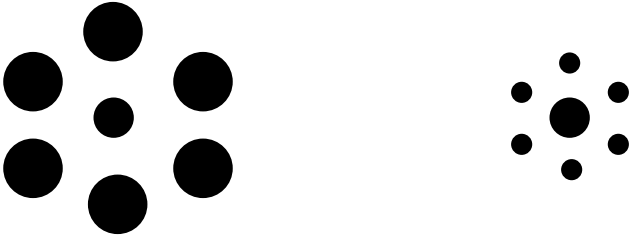
Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Utiliser la visualisation et la symétrie pour résoudre des problèmes comprenant la classification et le dessin.</p>	<p>14. Classifier des triangles selon la mesure de leurs angles. [C, E]</p>	<p>14-15</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essaie de trouver toutes les similarités et les différences entre les deux figures ci-dessous. - Dessine une figure qui, selon toi, ressemble à la figure 1. Explique pourquoi elle ressemble à la figure 1. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Figure 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Figure 2</p> </div> </div>
	<p>15. Trier des quadrilatères et des polygones réguliers selon le nombre des droites de symétrie. [V]</p>	<p>14.1 Crée le plus grand nombre possible de triangles différents sur un géoplan. Copie les triangles différents (non congruents) sur du papier quadrillé, en faisant attention à ne pas en répéter. Conserve un triangle sur le géoplan. De concert avec les autres élèves de ta classe, trie ces triangles en prenant comme critère la mesure de leurs angles.</p> <p>15.1 On te donne quatre pailles de 10 cm, quatre pailles de 20 cm et quatre cure-pipes pour servir de coins. Construis et dessine des quadrilatères avec 0, 1, 2, 3, puis quatre axes de symétrie. Examine bien tes dessins. Peux-tu prévoir le nombre d'axes de symétrie d'une figure? Prends quatre autres pailles de 10 cm. Est-ce que ta prédiction est valable pour des polygones réguliers de cinq à huit côtés?</p>
	<p>16. Reproduire un dessin géométrique donné sur du papier quadrillé. [V]</p>	<p>16.1 Trace un quadrillage de carrés de 1 cm sur une figure ayant des motifs géométriques. Reproduis la figure en utilisant du papier quadrillé avec des carrés plus grands.</p>
	<p>17. Dessiner des solides et leur squelette avec ou sans papier quadrillé. [RP, T, V]</p>	<p>17.1 Une boîte de céréales, d'une portion unique, mesure 9 cm de large, 3 cm de profond et 12 cm de haut. Dessine la boîte sur du papier quadrillé. Une boîte des mêmes céréales, de plus d'une portion, est trois fois plus large, plus profonde et plus haute. Dessine la boîte grandeur nature sur une grande feuille de papier blanche.</p> <p>17.2 Dessine un croquis à trois dimensions d'une statue, d'un monument ou d'une sculpture se trouvant dans ton quartier. De quels polygones ou polyèdres peux-tu te servir comme guide pour tracer les lignes de ton croquis? Explique.</p> <p>17.3 Dessine le squelette d'un prisme triangulaire sur du papier pointillé. À l'aide d'une règle, dessine le squelette d'une pyramide triangulaire sur du papier ordinaire.</p>

SIXIÈME ANNÉE

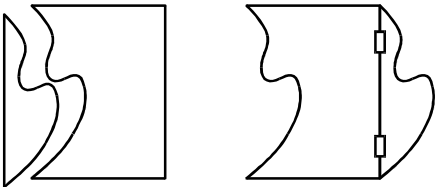
Domaine : La forme et l'espace (objets à trois dimensions et figures à deux dimensions)

L'élève devra :

- décrire les caractéristiques des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions, et analyser leurs relations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Utiliser la visualisation et la symétrie pour résoudre des problèmes comprenant la classification et le dessin.</p>	<p>18. Reconnaître et apprécier le phénomène d'illusion optique. [V]</p>	<p>18.1 Lequel de ces deux segments est le plus court?</p>  <p>18.2 Quel cercle central est le plus grand?</p> 

- exécuter, analyser et créer des transformations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Créer des motifs et des représentations géométriques comprenant des symétries, des mosaïques, des translations et des réflexions.</p>	<p>19. Créer, analyser et décrire des représentations géométriques à l'aide de translations (glissements) et de réflexions (rabattements). [C, T, V]</p> <p>20. Dessiner des représentations géométriques à l'aide de paires ordonnées dans le premier quadrant d'un plan cartésien. [RP, V]</p>	<p>19.1 Thomas découpe un côté d'un polygone régulier pour faire une nouvelle forme, puis il glisse la forme du côté opposé et la fixe fermement avec du ruban adhésif. Il affirme qu'il pourra faire une régularité avec la nouvelle forme et que sa méthode pour décorer la forme lui permettra de faire une superbe mosaïque. Examine la forme de Thomas. Essaie ta propre régularité en ajoutant de la décoration et de la couleur. La forme parvient-elle à couvrir une surface? Présente oralement ton travail devant la classe.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>20.1 Porte les points suivants sur un plan cartésien.</p> <p>$A(1, 5)$ $D(6, 3)$ $B(1, 3)$ $E(6, 1)$ $C(2, 3)$ $F(5, 1)$</p> <p>Quelle combinaison de translations, de réflexions et/ou de rotations faut-il faire subir au triangle ABC pour le déplacer à la position du triangle DEF?</p> <p>Crée un problème avec des quadrilatères au lieu de triangles.</p> <p>20.2 Porte les points suivants sur un plan cartésien.</p> <p>$A(2, 2)$ $C(2, 5)$ $B(3, 3)$ $D(0, 3)$</p> <p>Relie les points A à B, B à C, C à D, D à A.</p> <p>Dessine la réflexion de la figure par rapport à une droite reliant $(4, 0)$ et $(4, 6)$. Détermine l'emplacement des points A', B', C' et D'.</p>

SIXIÈME ANNÉE

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

L'élève devra :

- faire la collecte, la présentation et l'analyse de données pour établir des prédictions a sujet d'une populations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Élaborer et mettre en œuvre un plan pour recueillir, présenter et analyser des données à partir d'échantillons appropriés.</p>	<p>1. Formuler des questions destinées à une éventuelle enquête dans un contexte donné. [C, R]</p>	<p>1-4 On trouve souvent une relation entre les mesures de deux parties différentes du corps d'une personne, comme la mesure de son tour de tête et sa taille.</p> <p>Quelles questions-clés pourraient orienter ton étude des relations entre les différentes parties du corps? Peux-tu prévoir les conclusions auxquelles il faut peut-être s'attendre?</p> <p>Prépare un plan pour étudier l'une de tes questions ci-dessous et exécute-le. Inclus dans ton plan des informations sur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la source de tes données, - la taille et la composition de l'échantillon, - la méthode de collecte des données. <p>Trouve deux façons différentes et appropriées de présenter tes données pour faire ressortir toute relation entre les mesures des parties du corps.</p> <p>Quelles sont les conclusions de ton étude? Compare-les à tes prédictions.</p>
	<p>2. Identifier des sources de données appropriées (obtenir les données soi-même, par d'autres sources et des deux façons). [R]</p>	<p>1-2 C'est le treizième anniversaire d'Andrée aujourd'hui. De combien d'autres élèves au Canada est-ce aujourd'hui le treizième anniversaire?</p>
	<p>3. Choisir et utiliser une méthode de collecte de données, par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • élaborer et utiliser un questionnaire structuré • mener des expériences • observer • utiliser des réseaux électroniques. <p>[C, RP, T]</p>	<p>4-5 Selon Isabelle, plus un joueur de basket-ball est grand, plus il marque de points.</p> <p>Explique pourquoi chacun des groupes suivants constitue ou non, un bon échantillon pour vérifier sa prédiction.</p> <ul style="list-style-type: none"> - les meilleurs marqueurs de la NBA dans les dix dernières années; - tous les joueurs de basket-ball d'une équipe d'une école secondaire de ton quartier; - les centres des équipes provinciales de l'année dernière; - l'information qu'elle trouvera dans un exemplaire de 1990 de la <i>World Book Encyclopedia</i>.
	<p>4. Choisir l'échantillon, ou la population, permettant de répondre à une question et justifier son choix. [C, R]</p>	

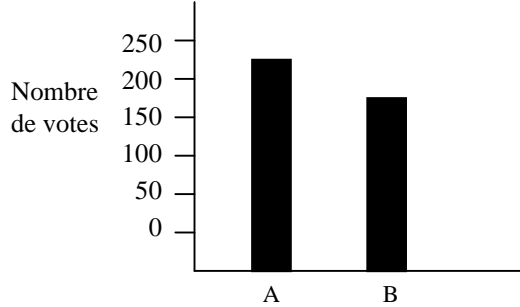
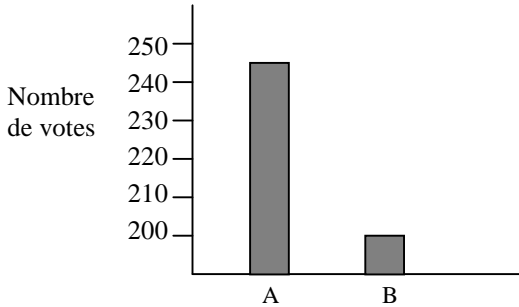
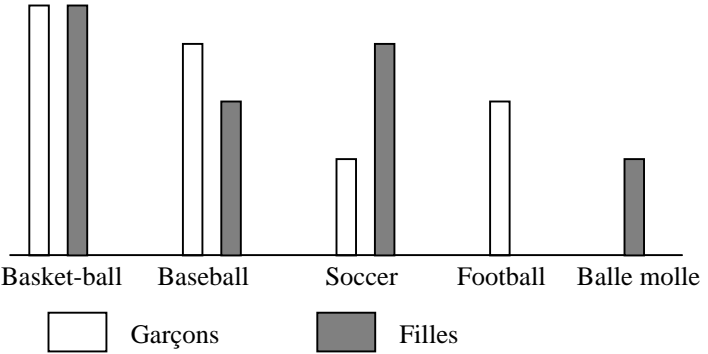
- faire la collecte, la présentation et l'analyse de données pour établir des prédictions a sujet d'une populations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples															
<p>Élaborer et mettre en œuvre un plan pour recueillir, présenter et analyser des données à partir d'échantillons appropriés.</p>	<p>5. Expliquer l'influence de la nature de l'échantillon, de la méthode de collecte, de la taille de l'échantillon et des biais sur les données recueillies. [C, L]</p>	<p>5.1 Mélanie distribue aux élèves des classes intermédiaires de son école 100 exemplaires d'un questionnaire qu'elle a elle-même conçu. Voici une des questions.</p> <p>Que veux-tu devenir dans la vie? Choisis l'une des professions suivantes.</p> <p><input type="checkbox"/> Médecin/dentiste <input type="checkbox"/> Enseignant <input type="checkbox"/> Avocat <input type="checkbox"/> Gérant sportif, entraîneur</p> <p>Cinquante questionnaires lui furent rendus dont voici les résultats.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Garçons</th> <th>Filles</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Médecin/dentiste</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Enseignant</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Avocat</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Gérant sportif etc.</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Mélanie a conclu de ces résultats que la plupart des élèves veulent devenir médecin ou dentiste.</p> <p>Écris si tu es d'accord ou non avec les points suivants et indique ce que Mélanie aurait pu faire autrement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la formulation de la question de Mélanie, - la méthode de collecte des données, - l'échantillon qu'elle a décidé d'étudier, - la conclusion à laquelle elle aboutit. 		Garçons	Filles	Médecin/dentiste			Enseignant			Avocat			Gérant sportif etc.		
	Garçons	Filles															
Médecin/dentiste																	
Enseignant																	
Avocat																	
Gérant sportif etc.																	

- faire la collecte, la présentation et l'analyse de données pour établir des prédictions a sujet d'une populations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples																												
<p>Élaborer et mettre en œuvre un plan pour recueillir, présenter et analyser des données à partir d'échantillons appropriés.</p>	<p>6. Afficher des données de différentes façons, à la main ou à l'aide de l'ordinateur, en utilisant par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • des histogrammes • des diagrammes à bandes doubles • des diagrammes à tiges et feuilles. <p>[C, T, V]</p>	<p>6.1 À leur dernier examen de mathématiques, les élèves d'une classe ont obtenu les notes suivantes: 75, 65, 88, 92, 45, 47, 59, 74, 48, 96, 75, 56, 67, 69, 76, 59, 76, 58, 94, 55, 79, 89, 96, 86. Présente les données dans un diagramme à tiges et feuilles.</p> <p>6.2 Voici quelles sont les précipitations annuelles dans différentes régions du Canada:</p> <table> <tbody> <tr> <td>Régions côtières</td> <td>100</td> <td>–</td> <td>400 cm</td> </tr> <tr> <td>Ontario et Québec</td> <td>65</td> <td>–</td> <td>90 cm</td> </tr> <tr> <td>Les Prairies</td> <td>40</td> <td>–</td> <td>55 cm</td> </tr> <tr> <td>Le Grand Nord</td> <td>15</td> <td>–</td> <td>40 cm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Affiche les données ci-dessus dans un diagramme approprié. Pourquoi as-tu choisi ce diagramme? Explique brièvement.</p> <p>6.3 Le magazine «Les sports illustrés pour les jeunes» posa la question suivante à de nombreux jeunes:</p> <p>«As-tu déjà joué dans une équipe sportive dont ton père ou ta mère était l'entraîneur?»</p> <p>Les résultats ont été les suivants:</p> <table> <tbody> <tr> <td>Oui</td> <td>42,9 %</td> <td>(papa)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5,2 %</td> <td>(maman)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1,9 %</td> <td>(les deux)</td> </tr> <tr> <td>Non</td> <td>50 %</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Affiche les résultats du sondage dans deux diagrammes différents. Pourquoi as-tu choisi ces diagrammes? Explique.</p>	Régions côtières	100	–	400 cm	Ontario et Québec	65	–	90 cm	Les Prairies	40	–	55 cm	Le Grand Nord	15	–	40 cm	Oui	42,9 %	(papa)		5,2 %	(maman)		1,9 %	(les deux)	Non	50 %	
Régions côtières	100	–	400 cm																											
Ontario et Québec	65	–	90 cm																											
Les Prairies	40	–	55 cm																											
Le Grand Nord	15	–	40 cm																											
Oui	42,9 %	(papa)																												
	5,2 %	(maman)																												
	1,9 %	(les deux)																												
Non	50 %																													

- faire la collecte, la présentation et l'analyse de données pour établir des prédictions a sujet d'une populations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
<p>Élaborer et mettre en œuvre un plan pour recueillir, présenter et analyser des données à partir d'échantillons appropriés.</p>	<p>7. Lire et interpréter des diagrammes donnés. [C, E, RP, R]</p> <p>8. Décrire la distribution générale de données, en utilisant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la plus petite et la plus grande valeur • la fréquence • la valeur médiane • des régularités. [C, L] <p>9. Analyser des ensembles de données pour établir des comparaisons. [E, RP, R]</p>	<p>7, 9 Deux candidats (A et B) se sont présentés à l'élection présidentielle scolaire de 1993. Les résultats de l'élection sont présentés sur le diagramme de gauche. Lors de l'élection de 1994, l'un des candidats utilisa ce diagramme pour en faire un autre (à droite). Qui est ce candidat? Pourquoi peut-on dire que le candidat utilisa abusivement les informations de 1993?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Nombre de votes</p> <p>A B</p> <p>Résultats de l'élection de 1993</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Nombre de votes</p> <p>A B</p> <p>Résultats utilisés dans la campagne de 1994</p> </div> </div> <p>7.1 Le sport que nous préférons pratiquer</p> <div style="text-align: center;">  <p>Basket-ball Baseball Soccer Football Balle molle</p> <p>Garçons Filles</p> </div> <p>Quelles conclusions peux-tu tirer du diagramme ci-dessus? Explique ton raisonnement pour chacune de tes conclusions. Quelle est l'information importante que le diagramme ne donne pas? Le diagramme pourrait-il être valide pour les élèves de ta classe? De ton école? Pourquoi?</p>

SIXIÈME ANNÉE

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

L'élève devra :

- faire la collecte, la présentation et l'analyse de données pour établir des prédictions a sujet d'une populations.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples																												
Élaborer et mettre en œuvre un plan pour recueillir, présenter et analyser des données à partir d'échantillons appropriés.		<p>8.1 Les tailles des élèves de sixième année, mesurées au centimètre près, sont les suivantes.</p> <table data-bbox="1223 446 1868 568"> <tbody> <tr> <td>137</td> <td>115</td> <td>153</td> <td>179</td> <td>164</td> <td>143</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>142</td> <td>129</td> <td>157</td> <td>153</td> <td>128</td> <td>161</td> <td>149</td> </tr> <tr> <td>139</td> <td>164</td> <td>121</td> <td>138</td> <td>161</td> <td>119</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>137</td> <td>157</td> <td>136</td> <td>126</td> <td>149</td> <td>143</td> <td>149</td> </tr> </tbody> </table> <p>Quelle est la plus petite taille? La plus grande taille? Quel tableau, ou diagramme, mettrait le mieux en évidence ces deux nombres? Quelle taille est la plus fréquente? Quel tableau, ou diagramme, ferait le mieux ressortir cette taille? Quelle taille représente le milieu de toutes les tailles? Comment le sais-tu? Quel tableau ou diagramme ferait le mieux ressortir cela?</p>	137	115	153	179	164	143	170	142	129	157	153	128	161	149	139	164	121	138	161	119	140	137	157	136	126	149	143	149
137	115	153	179	164	143	170																								
142	129	157	153	128	161	149																								
139	164	121	138	161	119	140																								
137	157	136	126	149	143	149																								

- utiliser les probabilités expérimentales ou théoriques pour représenter et résoudre des problèmes qui comportent des incertitudes.

Résultat d'apprentissage général	Résultats d'apprentissage spécifiques	Exemples
Utiliser des nombres pour exprimer la probabilité d'événements uniques déterminée par des expériences et des modèles.	10. Établir la distinction entre les probabilités théoriques et expérimentales d'un événement simple. [RP, R]	10, 14 Tu as un cube avec des faces numérotées de 1 à 6. – Quelle est la probabilité théorique d'obtenir un 6, un 4 ou un 1? – Fais une expérience avec un dé et compare les résultats.
	11. Créer le lien entre le nombre de faces, pour différents dés, et la probabilité d'un événement simple. [L, R]	11, 12 Dessine le développement d'un dé et numérotés-en les faces, de façon à illustrer chaque affirmation ci-dessous. – La probabilité d'obtenir un numéro impair est de $\frac{5}{6}$. – La probabilité d'obtenir un nombre premier sont de $\frac{0}{4}$. – La probabilité d'obtenir un multiple de deux est de $\frac{5}{8}$.
	12. Calculer la probabilité théorique, en utilisant des nombres entre 0 et 1. [E, RP]	
	13. Démontrer qu'une expérience identique qui se répète peut produire des résultats différents. [RP, T]	13.1 Jette 40 fois un verre en polystyrène sur une surface plane. Note le nombre de fois qu'il tombe dans chaque position. – Combien de fois le verre est-il tombé sur le côté? Debout? À l'envers? – Peux-tu exprimer chacun de ces nombres sous forme d'une probabilité de tomber sur le côté? Debout? À l'envers? – En te basant sur les résultats de cette expérience, prévois le nombre de fois que le verre tombera debout si tu le lances 1000 fois.
14. Comparer des résultats expérimentaux et théoriques. [C, E, R]		