

# Mathématiques

3<sup>e</sup> année

*Programme d'études 2019*

Éducation

et

Développement de la petite enfance





# Table des matières

|   |     |
|---|-----|
| <b>Remerciements</b> .....  | iii |
| <b>Introduction</b>   |     |
| But du présent document.....  | 1   |
| Philosophie concernant les élèves et l'apprentissage des mathématiques..... | 1   |
| <b>Conception et composantes du programme</b>                               |     |
| Domaine affectif.....   | 2   |
| Des buts pour les élèves.....   | 2   |
| <b>Cadre conceptuel des mathématiques M à 9</b> .....                       | 3   |
| Les processus mathématiques.....  | 3   |
| La nature des mathématiques.....  | 7   |
| Résultats d'apprentissage transdisciplinaires.....                          | 10  |
| Les domaines.....   | 11  |
| Les résultats d'apprentissage et les indicateurs de rendement.....          | 12  |
| Sommaire.....   | 12  |
| <b>Évaluation</b> .....   | 13  |
| Stratégies d'évaluation.....  | 15  |
| <b>Orientation pédagogique</b>  |     |
| Planification de l'enseignement.....  | 17  |
| Séquence d'enseignement.....  | 17  |
| Temps d'enseignement par module.....  | 18  |
| Ressources.....   | 18  |
| Résultats d'apprentissage génériques et spécifiques.....                    | 18  |
| <b>Résultats d'apprentissage et indicateurs de rendement</b>                |     |
| L'analyse de données.....   | 19  |
| Les nombres jusqu'à 1 000.....  | 35  |
| Les régularités.....  | 65  |
| La géométrie.....   | 107 |
| L'addition et la soustraction.....  | 131 |
| La multiplication et la division.....                                       | 175 |
| Les fractions.....  | 205 |
| La mesure.....  | 221 |
| <b>Annexe A</b>   |     |
| Résultats d'apprentissage avec indicateurs de rendement par domaine.....    | 253 |
| <b>Annexe B</b>   |     |
| Résolution de problèmes : Stratégies et idées.....                          | 269 |
| <b>Références</b> .....   | 275 |



# Remerciements

Le ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance tient à remercier le Protocole de l'Ouest et du Nord canadiens (PONC), pour sa collaboration. Le *Cadre commun des programmes d'études de mathématiques M-9* (mai 2006) et le *Cadre commun des programmes d'études de mathématiques 10-12* (janvier 2008) ont été reproduits ou adaptés sous autorisation. Tous droits réservés.

Ce document est une traduction et une adaptation du document *Mathematics 3 - Department of Education and Early Childhood Development - Curriculum Guide, 2017*.

Le ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance de Terre-Neuve-et-Labrador aimerait aussi remercier le Bureau des services en français qui a coordonné les services de traduction ainsi que le Programme des langues officielles en éducation du Patrimoine canadien qui a fourni de l'aide financière à la réalisation de ce projet.

Enfin, nous remercions le comité du programme provincial de mathématiques, 3<sup>e</sup> année, le ministère de l'Éducation de l'Alberta, le ministère de l'Éducation du Nouveau-Brunswick, ainsi que les enseignants et les conseillers pédagogiques qui ont contribué à l'élaboration de ce programme d'études.

Tous les efforts ont été déployés pour reconnaître les diverses sources ayant contribué à la rédaction du présent document.

À NOTER : Dans le présent document, le masculin est utilisé à titre épïcène.



## INTRODUCTION

### But du présent document

*Le programme d'études présente des attentes élevées pour les élèves.*

### Philosophie concernant les élèves et l'apprentissage des mathématiques

*La compréhension mathématique se construit à partir des expériences personnelles et des connaissances antérieures de chacun des élèves.*

Les programmes d'études de mathématiques de la province de Terre-Neuve-et-Labrador ont été établis à partir du Cadre commun des programmes d'études de mathématiques M-9, Protocole de l'Ouest et du Nord canadiens, 2006. Ces programmes incorporent le cadre conceptuel des mathématiques de la maternelle à la 9<sup>e</sup> année, ainsi que les résultats généraux, les résultats spécifiques et les indicateurs de rendement établis dans le cadre commun des programmes d'études. Ils incluent aussi des stratégies d'enseignement et d'apprentissage, des suggestions d'évaluation et font la correspondance entre le programme et la ressource autorisée et le matériel recommandé. Le présent cours, *Mathématiques 3<sup>e</sup> année*, a été mis en oeuvre en 2010.

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

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

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

# Conception et composantes du programme

## Domaine affectif

*Pour réussir, les élèves doivent apprendre à se fixer des objectifs réalisables et à s'autoévaluer lorsqu'ils s'efforcent de les réaliser.*

Il est important que les élèves développent une attitude positive envers les matières qui leur sont enseignées, car cela aura un effet profond et marquant sur l'ensemble de leurs apprentissages. Les environnements qui offrent des chances de succès et favorisent le sentiment d'appartenance ainsi que la prise de risques contribuent au maintien de l'attitude positive des élèves et de leur confiance en eux-mêmes. Les élèves qui feront preuve d'une attitude positive envers les mathématiques seront vraisemblablement motivés et disposés à apprendre, à participer à des activités, à persévérer pour que leurs problèmes ne demeurent pas irrésolus, et à s'engager dans des pratiques réflexives.

Les enseignants, les élèves et les parents doivent comprendre la relation qui existe entre les domaines affectif et intellectuel; ils doivent s'efforcer de miser sur les aspects affectifs de l'apprentissage qui contribuent au développement d'attitudes positives. Pour réussir, les élèves doivent apprendre à se fixer des objectifs réalisables et à s'autoévaluer au fur et à mesure qu'ils s'efforcent de réaliser ces objectifs.

L'aspiration au succès, à l'autonomie et au sens des responsabilités englobe plusieurs processus à plus ou moins long terme, et elle implique des retours réguliers sur les objectifs personnels fixés et sur l'évaluation de ces mêmes objectifs.

## Des buts pour les élèves

*L'enseignement des mathématiques doit préparer les élèves à utiliser les mathématiques avec confiance pour résoudre des problèmes.*

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

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

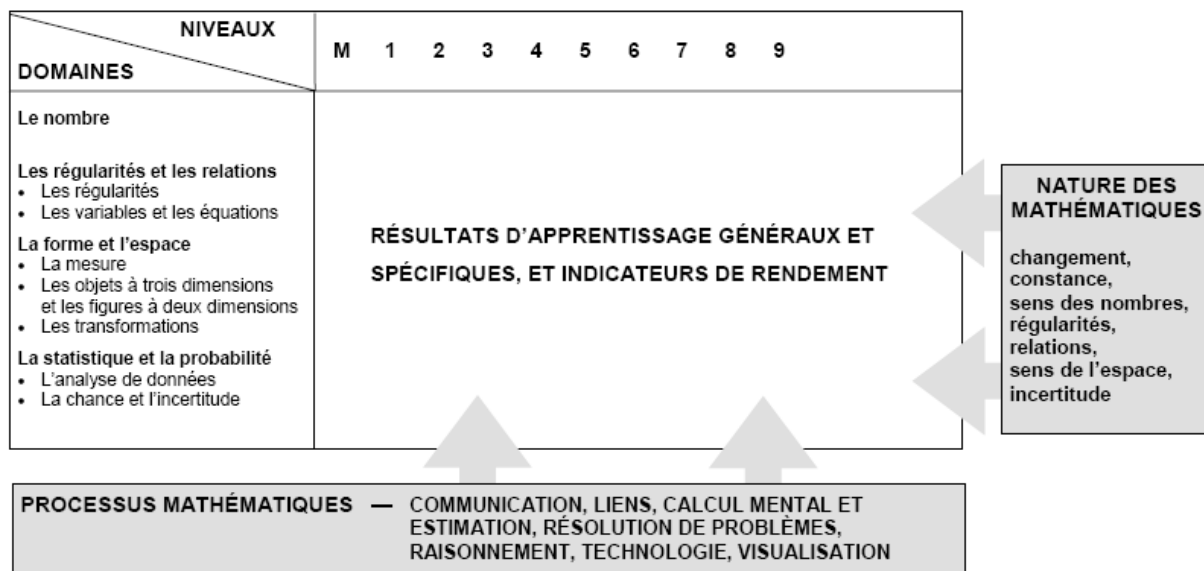
Les élèves qui ont atteint ces buts vont :

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



## CADRE CONCEPTUEL DES MATHÉMATIQUES M à 9

Le diagramme ci-dessous montre l'influence des processus mathématiques ainsi que de la nature même des mathématiques sur les résultats d'apprentissage.



## Les processus mathématiques

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

Dans un programme de mathématiques, il y a des éléments auxquels les élèves doivent absolument être exposés pour être en mesure d'atteindre les objectifs de ce programme et acquérir le désir de poursuivre leur apprentissage des mathématiques pendant le reste de leur vie.

Les élèves devraient :

- communiquer pour apprendre des concepts et pour exprimer leur compréhension;
- établir des liens entre des idées et des concepts mathématiques, des expériences de la vie de tous les jours et d'autres disciplines;
- démontrer une habileté en calcul mental et en estimation;
- développer de nouvelles connaissances en mathématiques et les appliquer pour résoudre des problèmes;
- développer le raisonnement mathématique;
- choisir et utiliser des outils technologiques pour apprendre et pour résoudre des problèmes;
- développer des habiletés en visualisation pour faciliter le traitement d'informations, l'établissement de liens et la résolution de problèmes.

Le programme d'études incorpore ces sept processus mathématiques intimement liés, qui ont pour but d'infuser l'enseignement et l'apprentissage.

## La communication [C]

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

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

La communication joue un rôle important dans l'éclaircissement, l'approfondissement et la rectification d'idées, d'attitudes et de croyances relatives aux mathématiques. L'utilisation d'une variété de formes de communication par les élèves ainsi que le recours à la terminologie mathématique doivent être encouragés tout au long de leur apprentissage des mathématiques.

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

## Les liens [L]

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

La mise en contexte et l'établissement de liens avec les expériences de l'apprenant jouent un rôle important dans le développement de leur compréhension des mathématiques. Lorsque des liens sont créés entre des idées mathématiques ou entre ces idées et des phénomènes concrets, les élèves peuvent commencer à voir l'utilité, la pertinence et l'intégration des mathématiques dans la vie de tous les jours.

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

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

## Le calcul mental et l'estimation [CE]

*Le calcul mental et l'estimation sont des éléments fondamentaux du sens des nombres.*

Le calcul mental est une combinaison de stratégies cognitives qui renforcent la flexibilité de la pensée et le sens des nombres. C'est un exercice qui se fait dans l'absence d'aide-mémoires externes.

Le calcul mental permet aux élèves de trouver des réponses sans crayon ni papier. Il améliore la puissance de calcul par son apport d'efficacité, de précision et de flexibilité.

« Encore plus importante que la capacité d'exécuter des procédures de calcul ou d'utiliser une calculatrice est la facilité accrue dont les élèves ont besoin – plus que jamais – en estimation et en calcul mental. » (NCTM, mai 2005) [Traduction]

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

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

L'estimation comprend diverses stratégies utilisées pour déterminer des valeurs ou des quantités approximatives (en se basant habituellement sur des points de repère ou des référents), ou pour vérifier le caractère raisonnable ou la plausibilité des résultats de calculs. Il faut que les élèves sachent quand et comment ils doivent procéder à des estimations ainsi que quelles stratégies d'estimation ils doivent choisir.

L'estimation sert à faire des jugements mathématiques et à élaborer des stratégies utiles et efficaces pour traiter de situations dans la vie de tous les jours.

## La résolution de problèmes [RP]

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

À tous les niveaux, l'apprentissage des mathématiques devrait être centré sur la résolution de problèmes. Lorsque des élèves font face à des situations nouvelles et répondent à des questions telles que « *Comment devriez-vous savoir...?* » ou « *Comment pourriez-vous...?* », le processus de résolution de problème est enclenché. Les élèves peuvent développer leurs propres stratégies de résolution de problèmes en demeurant ouverts aux suggestions, en discutant et en testant différentes stratégies.

Pour que cette activité en soit une de résolution de problème, il faut demander aux élèves de trouver une façon d'utiliser leurs connaissances antérieures pour arriver à la solution recherchée. Si on a déjà donné aux élèves des façons de résoudre le problème, ce n'est plus d'un problème qu'il s'agit, mais d'un exercice. Un vrai problème exige que les élèves utilisent leurs connaissances antérieures d'une façon différente et dans un nouveau contexte. La résolution de problèmes est donc une activité qui exige une profonde compréhension des concepts et un engagement de l'élève. Celui-ci doit donc développer cette compréhension et démontrer son engagement.

La résolution de problèmes est un outil pédagogique puissant, qui encourage l'élaboration de solutions créatives et novatrices. Par ailleurs, un environnement dans lequel les élèves se sentent libres de rechercher ouvertement différentes stratégies contribue au fondement de leur confiance en eux-mêmes et les encourage à prendre des risques.

## Le raisonnement [R]

*Le raisonnement aide les élèves à donner un sens aux mathématiques et à penser logiquement.*

Le raisonnement aide les élèves à penser de façon logique et à saisir le sens des mathématiques. Les élèves doivent développer de la confiance dans leurs habiletés à raisonner et à justifier leurs raisonnements mathématiques. Le défi relié aux questions d'un niveau plus élevé incite les élèves à penser et à développer leur curiosité devant les mathématiques.

Que ce soit dans une salle de classe ou non, des expériences mathématiques fournissent des occasions propices au raisonnement. Les élèves peuvent expérimenter et noter des résultats, analyser leurs observations, faire et vérifier des généralisations à partir de régularités. Les élèves peuvent arriver à de nouvelles conclusions en construisant sur ce qui est déjà connu ou censé être vrai.

Les habiletés de raisonnement permettent aux élèves d'utiliser un processus logique pour analyser un problème pour arriver à une conclusion et pour justifier ou pour défendre cette conclusion.

## Technologie [T]

*La technologie contribue à l'apprentissage d'une gamme étendue de résultats d'apprentissage et permet aux élèves d'explorer et de créer des régularités, d'étudier des relations, de tester des conjectures et de résoudre des problèmes.*

La technologie contribue à l'apprentissage d'une gamme étendue de résultats d'apprentissage et permet aux élèves d'explorer et de créer des régularités, d'étudier des relations, de tester des conjectures et de résoudre des problèmes.

À l'aide de calculatrices et d'ordinateurs, les élèves peuvent :

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

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

## Visualization [V]

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

La visualisation « met en jeu la capacité de penser en images, de percevoir, de transformer et de recréer différents aspects du monde visuel et spatial » (Armstrong, 1993, p. 10 [Traduction]). Le recours à la visualisation dans l'étude des mathématiques facilite la compréhension de concepts mathématiques et l'établissement de liens entre eux.

Les images et le raisonnement imagé jouent un rôle important dans le développement du sens des nombres, du sens de l'espace et du sens de la mesure. La visualisation du nombre a lieu quand les élèves créent des représentations mentales des nombres.

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

Le développement du sens de la mesure va au-delà de l'acquisition d'habiletés spécifiques en matière de mesurage. Le sens de la mesure inclut l'habileté de juger quand il est nécessaire de prendre des mesures et quand il est approprié de faire des estimations ainsi que la connaissance de plusieurs stratégies d'estimation. (Shaw et Cliatt, 1989 [Traduction])

## La nature des mathématiques

- *Changement*
- *Constance*
- *Sens des nombres*
- *Relations*
- *Régularités*
- *Sens de l'espace*
- *Incertitude*

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

## Le changement

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

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

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

- le nombre de perles d'une certaine couleur dans chaque rangée d'un motif
- compter par sauts de 2, à partir de 4
- une suite arithmétique, avec 4 comme premier terme, et une raison arithmétique de 2
- une fonction linéaire avec un domaine discret.

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

## La constance

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

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

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

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

- Le rapport entre la circonférence et le diamètre d'un tipi est le même peu importe la longueur des poteaux.
- Pour tout triangle, la somme des angles intérieurs de ce triangle est toujours égale à  $180^\circ$ .
- La probabilité théorique d'obtenir le côté face après avoir lancé une pièce de monnaie est de 0,5.

La résolution de certains problèmes mathématiques exige que les élèves se concentrent sur des propriétés constantes. L'habileté des élèves à reconnaître de telles propriétés leur permet, par exemple, de résoudre des problèmes relatifs à la variation du taux de change, à la pente de droites données, à la variation directe, à la somme des angles de divers polygones, etc.

## Le sens du nombre

*Le sens du nombre est la compétence la plus fondamentale de la numératie.*

*Le sens du nombre, dont certains pourraient dire qu'il s'agit d'une simple intuition, constitue la base la plus fondamentale de la numératie.* (Le ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique, 2000, p. 146 [Traduction])

Un sens véritable du nombre va bien au-delà de l'habileté à savoir compter, à mémoriser des faits et à appliquer de façon procédurale des algorithmes en situation. La maîtrise des faits devrait être acquise par l'élève en développant leur sens du nombre. La maîtrise permet l'application des faits et facilite les calculs plus complexes, mais ne devrait pas être atteinte aux dépens de la compréhension du sens du nombre.

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

## Les régularités

*Les mathématiques traitent de la reconnaissance, de la description et de la manipulation de régularités numériques et non numériques.*

Les mathématiques traitent de la reconnaissance, de la description et de la manipulation de régularités numériques et non numériques. Les régularités figurent dans tous les domaines.

C'est en travaillant avec des régularités que les élèves établissent des liens à l'intérieur et au-delà des mathématiques. Ces habiletés contribuent à la fois aux interactions des élèves avec leur environnement et à la compréhension qui en découle.

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

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

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

## Les relations

*Les mathématiques sont utilisées pour décrire et expliquer des relations.*

Les mathématiques sont un outil pour exprimer des faits naturels étroitement liés dans une perception globale du monde. Les mathématiques sont utilisées pour décrire et expliquer des relations. La recherche de relations au sein des nombres, des ensembles, des figures, des objets et des concepts fait partie de l'étude des mathématiques. Cette recherche de relations possibles nécessite la collecte et l'analyse de données numériques ainsi que la description de relations, de façon imagée, symbolique, orale ou écrite.

## Le sens spatial

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

Le sens spatial comprend la visualisation, l'imagerie mentale et le raisonnement spatial. Ces habiletés jouent un rôle crucial dans la compréhension des mathématiques.

Le sens spatial se développe par le biais d'expériences variées et d'interactions des élèves avec leur environnement. Il contribue à la capacité des élèves de résoudre des problèmes comprenant des objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions. Le sens spatial est un moyen d'interpréter l'environnement physique ainsi que les objets à trois dimensions et des figures à deux dimensions et d'y réfléchir.

Il y a des problèmes qui exigent l'établissement de liens entre des nombres et des unités de mesure et les dimensions de certains objets et figures. Le sens spatial permet aux élèves de prédire les effets qu'aura la modification de ces dimensions, ex: en doublant la longueur du côté d'un carré, on augmente son aire selon un facteur de quatre. En bref, le sens spatial leur permet de créer leurs propres représentations des formes et des objets et de les communiquer aux autres.

**L'incertitude**

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

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

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

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

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

## Résultats d'apprentissage transdisciplinaires

Les résultats d'apprentissage transdisciplinaires sont des énoncés précisant les connaissances, les habiletés et les attitudes que tous les élèves doivent avoir acquises à la fin du secondaire. Les apprentissages confirment la nécessité pour les élèves d'établir des liens entre les disciplines. Les résultats d'apprentissage transdisciplinaires sont les suivants : *expression artistique, civisme, communication, développement personnel, résolution de problèmes, compétences technologiques, développement spirituel et moral, langue et culture françaises.*

**Expression artistique**

*Les finissants seront en mesure de porter un jugement critique sur diverses formes d'art et de s'exprimer par les arts.*

**Civisme**

*Les finissants seront en mesure d'apprécier, dans un contexte local et mondial, l'interdépendance sociale, culturelle, économique et environnementale.*

**Communication**

*Les finissants seront capables de comprendre, de parler, de lire et d'écrire une langue (ou plus d'une), d'utiliser des concepts et des symboles mathématiques et scientifiques afin de penser logiquement, d'apprendre et de communiquer efficacement.*

**Développement personnel**

*Les finissants seront en mesure de poursuivre leur apprentissage et de mener une vie active et saine.*

**Résolution de problèmes**

*Les finissants seront capables d'utiliser les stratégies et les méthodes nécessaires à la résolution de problèmes, y compris les stratégies et les méthodes faisant appel à des concepts reliés à la langue, aux mathématiques et aux sciences.*



## Compétences technologiques

*Les finissants seront en mesure d'utiliser diverses technologies, de faire preuve d'une compréhension des applications technologiques et d'appliquer les technologies appropriées à la résolution de problèmes.*

## Développement spirituel et moral

*Les finissants sauront comprendre et apprécier le rôle des systèmes de croyances dans le façonnement des valeurs morales et du sens éthique.*

## Langue et cultures françaises

*Les finissants seront conscients de l'importance et de la particularité de la contribution des Acadiens et des francophones à la société canadienne. Ils reconnaîtront leur langue et leur culture comme base de leur identité et de leur appartenance à une société dynamique, productive et démocratique dans le respect des valeurs culturelles des autres.*

*(Ce résultat ne s'applique qu'aux élèves du programme de Français langue première.)*

- accéder à l'information en français provenant de divers médias et de la traiter.
- faire valoir leurs droits et d'assumer leurs responsabilités en tant que francophones.

Consulter le document *Foundations for the Atlantic Canada Mathematics Curriculum*, pages 4-6.

Le programme de mathématiques vise à aider les élèves à atteindre les résultats d'apprentissage transdisciplinaires (RAT). Les énoncés relatifs à la communication, la résolution des problèmes et les compétences technologiques sont particulièrement pertinents aux processus mathématiques.

## Les domaines

Dans le programme d'études, les résultats d'apprentissage sont répartis dans quatre domaines, et cela, pour chacun des niveaux de M à 9. Certains de ces domaines sont eux-mêmes divisés en sous-domaines. Il y a un résultat d'apprentissage général par sous-domaine, et cela, pour tous les niveaux de M à 9. Ces domaines et ces sous-domaines ainsi que le résultat d'apprentissage général de chacun sont les suivants :

### Le nombre (N)

#### *Le nombre*

- Développer le sens du nombre.

### Les régularités et les relations (RR)

#### *Les régularités*

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

#### *Les variables et les équations*

- Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

### La forme et l'espace (FE)

#### *La mesure*

- Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.

#### *Les objets à trois dimensions et les figures à deux dimensions*

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

#### *Les transformations*

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

### La statistique et la probabilité (SP)

#### *L'analyse de données*

- Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.

#### *La chance et l'incertitude*

- Utiliser des probabilités expérimentales ou théorique pour représenter et résoudre des problèmes comportant des incertitudes.

## Les résultats d'apprentissage et les indicateurs de rendement

Les éléments du programme d'études sont formulés en termes de résultats d'apprentissage généraux, de résultats d'apprentissage spécifiques et d'indicateurs de rendement.

### Résultats d'apprentissage généraux

Les **résultats d'apprentissage généraux** sont les énoncés d'ordre général des principaux apprentissages attendus des élèves dans chacun des domaines ou sous-domaines.

### Résultats d'apprentissage spécifiques

Les **résultats d'apprentissage spécifiques** sont des énoncés plus précis des habiletés spécifiques, des connaissances et de la compréhension que les élèves devraient avoir acquises à la fin de chaque cours.

Dans ce document, l'expression « y compris » indique que tout élément qui suit est une partie intégrante du résultat d'apprentissage. L'expression « tel que » indique que tout ce qui suit a été inclus à des fins d'illustration ou de clarification et ne constitue pas un élément essentiel pour atteindre le résultat d'apprentissage.

### Indicateurs de rendement

Les **indicateurs de rendement** fournissent un exemple représentatif de la profondeur, de l'étendue et des attentes d'un résultat d'apprentissage. Les indicateurs de rendement ne comprennent ni pédagogie ni contexte.

Les RAS représentent comment les élèves peuvent atteindre les résultats d'apprentissage généraux et ensuite les résultats d'apprentissages transdisciplinaires.

## Sommaire

Le cadre conceptuel des mathématiques de la M à 9<sup>e</sup> année (p. 3) décrit la nature des mathématiques, les processus mathématiques et les concepts mathématiques qui seront abordés. Les composantes ne doivent pas être prises isolément. Les activités réalisées dans les cours de mathématiques doivent être fondées sur une approche de résolution de problèmes et des processus mathématiques qui amèneront les élèves à comprendre la nature des mathématiques par l'acquisition de connaissances, d'habiletés et d'attitudes précises dans un cadre interdisciplinaire.

# ÉVALUATION

## Buts de l'évaluation

L'apprentissage qui est évalué, la façon de l'évaluer et la façon dont les résultats sont communiqués envoient un message clair aux élèves et aux autres personnes concernées sur ce qui est véritablement valorisé.

Des techniques d'évaluation sont utilisées pour recueillir de l'information sur l'apprentissage. Cette information aide les enseignants à définir les forces et les besoins des élèves dans leur apprentissage des mathématiques et oriente les approches pédagogiques.

L'enseignant est encouragé à faire preuve de souplesse lorsqu'il évalue les résultats en matière d'apprentissage des élèves, et à chercher différentes façons de permettre aux élèves de démontrer leurs connaissances et leur savoir-faire.

L'*évaluation* consiste aussi à mettre en balance l'information recueillie relative à l'apprentissage et aux critères, afin d'évaluer ou de porter un jugement sur les résultats de l'élève.

L'évaluation a trois fonctions interdépendantes :

- l'évaluation *au service de* l'apprentissage a pour but d'orienter l'enseignement et d'y contribuer;
- l'évaluation *en tant qu'*apprentissage a pour but d'inciter les élèves à procéder à une autoévaluation et à établir des objectifs pour leur propre apprentissage;
- l'évaluation *de* l'apprentissage a pour but de porter un jugement sur le rendement de l'élève en lien avec les résultats d'apprentissage.

## L'évaluation *au service de* l'apprentissage

L'évaluation *au service de* l'apprentissage exige des évaluations fréquentes et interactives conçues pour faire en sorte que la compréhension de l'élève soit évidente. Ceci permettra à l'enseignant de cerner les besoins en matière d'apprentissage et d'adapter son enseignement en conséquence. Il s'agit d'un processus continu d'enseignement et d'apprentissage.

L'évaluation *au service de* l'apprentissage :

- exige la collecte de données à l'aide de toute une gamme d'évaluations qui servent d'outils d'enquête pour en savoir le plus possible sur ce que l'élève sait;
- offre une rétroaction descriptive, précise et constructive aux élèves et aux parents en ce qui a trait au stade suivant d'apprentissage;
- fait participer activement les élèves à leur propre apprentissage du fait qu'ils s'autoévaluent et comprennent comment améliorer leur rendement.

**L'évaluation en tant qu'apprentissage**

L'évaluation *en tant qu'*apprentissage pousse l'élève à réfléchir activement à son propre apprentissage et à suivre ses propres progrès. Elle se concentre sur le rôle de l'élève comme lien essentiel entre l'évaluation et l'apprentissage, et développe et favorise du même coup la métacognition chez les élèves.

L'évaluation *en tant qu'*apprentissage :

- soutient les élèves par l'analyse critique de leurs connaissances en fonction des résultats d'apprentissage;
- incite les élèves à envisager des moyens de bonifier leur apprentissage;
- permet aux élèves d'utiliser l'information recueillie pour adapter leurs processus d'apprentissage et découvrir de nouvelles perspectives.

**L'évaluation de l'apprentissage**

L'évaluation de l'apprentissage fait intervenir des stratégies visant à confirmer ce que les élèves savent, à déterminer s'ils ont atteint les résultats d'apprentissage ou à vérifier les compétences des élèves et à prendre des décisions concernant leurs besoins futurs en matière d'apprentissage. L'évaluation de l'apprentissage a lieu à la fin d'une expérience d'apprentissage qui contribue directement aux résultats qui seront présentés.

Habituellement, l'enseignant se fie à ce type d'évaluation pour porter un jugement sur le rendement de l'élève; il mesure l'apprentissage après le fait, puis en rend compte aux autres.

Toutefois, l'utilisation de l'évaluation *de* l'apprentissage de concert avec les autres processus d'évaluation décrits précédemment a pour effet de renforcer ce type d'évaluation.

L'évaluation *de* l'apprentissage :

- offre l'occasion de rendre compte aux parents (ou tuteurs) et aux autres intervenants des réalisations de l'élève à ce jour en lien avec les résultats d'apprentissage;
- confirme les connaissances et le savoir-faire de l'élève;
- a lieu à la fin d'une expérience d'apprentissage, au moyen d'outils variés.

Comme les conséquences de l'évaluation de l'apprentissage sont souvent très importantes, il incombe à l'enseignant de faire un compte rendu juste et équitable de l'apprentissage de chacun des élèves, en s'inspirant des renseignements tirés de toute une gamme de contextes et d'applications.

## Stratégies d'évaluation

Les techniques de mesure doivent être adaptées au style d'apprentissage et d'enseignement utilisé. Les enseignants peuvent choisir parmi les nombreuses options proposées dans le présent guide en fonction des résultats d'apprentissage, de la classe et des politiques de l'école et du district scolaire.

### Observations (formelles ou informelles)

Cette technique permet de recueillir de l'information assez rapidement pendant le déroulement de la leçon. Dans le cas des observations formelles, les élèves doivent être informés de l'observation et des critères utilisés. L'observation informelle peut prendre la forme d'une vérification fréquente, mais brève, en fonction de critères bien précis. L'observation peut fournir de l'information sur le niveau de participation d'un élève dans le cadre d'une tâche spécifique, de l'utilisation d'un modèle ou de l'application d'un processus. Pour consigner les résultats, on peut utiliser une liste de contrôle, une échelle d'évaluation ou de brèves notes écrites. Une bonne planification est nécessaire pour définir les critères précis, préparer les relevés et veiller à ce que tous les élèves soient observés à l'intérieur d'une période raisonnable.

### Performance

Ce programme d'études favorise l'apprentissage par la participation active. De nombreux résultats d'apprentissage du programme visent le développement des habiletés et leur application. Pour amener l'élève à comprendre l'importance du développement des habiletés, la mesure doit offrir une rétroaction sur les diverses habiletés. Il peut s'agir, par exemple, de la façon d'utiliser le matériel de manipulation, de la capacité d'interpréter et de suivre des instructions ou de chercher, d'organiser et de présenter de l'information. L'évaluation des performances se fait le plus souvent par l'observation du processus.

### Papier et crayon

Cette technique peut être formative ou sommative. Peu importe le type d'évaluation, l'élève doit connaître les attentes associées à l'exercice et comment il sera évalué. Des travaux écrits et des tests peuvent être utilisés pour évaluer les connaissances, la compréhension et l'application des concepts. Ces techniques sont toutefois moins appropriées pour l'évaluation des processus et des attitudes. Le but de l'évaluation devrait déterminer la technique d'évaluation utilisée.

### Journal

Le journal d'apprentissage permet à l'élève d'exprimer des pensées et des idées dans le cadre d'une réflexion. En inscrivant ses sentiments, sa perception de la réussite et ses réactions face à de nouveaux concepts, l'élève peut être amené à identifier le style d'apprentissage qui lui convient le mieux. Savoir comment apprendre de façon efficace constitue une information très utile. Les entrées dans le journal fournissent également des indicateurs sur les attitudes développées face aux concepts, aux processus et aux habiletés scientifiques, et sur leur application dans la société. L'auto-évaluation, par le biais d'un journal d'apprentissage, permet à l'élève d'examiner ses forces et ses faiblesses, ses attitudes, ses intérêts et de nouvelles idées. Le développement de ces habitudes aidera l'élève dans ses futurs choix académiques et professionnels.

**Entrevue**

Le présent programme d'études encourage la compréhension et l'application des concepts mathématiques. En interviewant un élève, l'enseignant peut confirmer que l'apprentissage va au-delà de la mémorisation des faits. La discussion permet également à l'élève de démontrer sa capacité d'utiliser l'information et de préciser sa compréhension. L'entrevue peut prendre la forme d'une courte discussion entre l'enseignant et l'élève ou elle peut être plus exhaustive et inclure l'élève, un parent et l'enseignant. Ces entretiens permettent à l'élève d'afficher ses savoirs de façon proactive. Les élèves doivent être informés des critères qui seront utilisés lors des entrevues formelles. Cette technique de mesure donne une chance aux élèves qui s'expriment mieux verbalement que par écrit.

**Présentation**

Ce programme d'études comprend des résultats d'apprentissage qui demandent que les élèves soient capables d'analyser et d'interpréter de l'information, de travailler en équipe et de communiquer de l'information. Les présentations constituent la meilleure façon de démontrer et d'évaluer ces résultats. Les présentations peuvent être faites oralement, par écrit ou en images, sous forme de résumé de projet ou par voie électronique (vidéo, présentation sur ordinateur). Peu importe le degré de complexité ou le format utilisé, l'évaluation doit être fondée sur les résultats d'apprentissage. Ceux-ci précisent le processus, les concepts et le contexte pour lesquels et à propos desquels la présentation est réalisée.

**Portfolio**

Le portfolio permet de mesurer les progrès de l'élève par rapport aux résultats d'apprentissage sur une plus longue période de temps. Il permet à l'élève d'être au cœur du processus d'apprentissage. Certaines décisions au sujet du portfolio et de son contenu peuvent être confiées à l'élève. Que contient le portfolio, quels sont les critères de sélection, comment le portfolio est utilisé, comment et où il est rangé et comment il est évalué sont autant de questions dont il faut tenir compte lorsqu'on planifie de réunir et d'afficher les travaux des élèves de cette façon. Le portfolio devrait fournir un compte-rendu à long terme du développement de l'apprentissage et des habiletés. Ce dossier est important pour la réflexion individuelle et l'autoévaluation mais il est aussi important de le partager avec d'autres. Tous les élèves, spécialement les plus jeunes, sont emballés à la perspective d'examiner un portfolio et de constater le développement au fil du temps.

## ORIENTATION PÉDAGOGIQUE

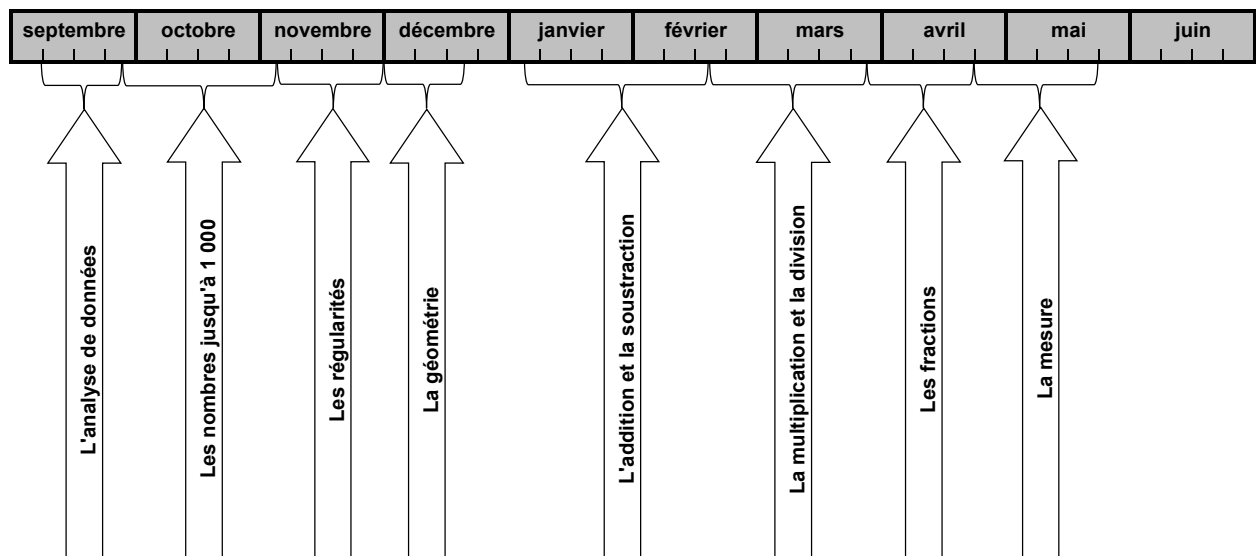
### Planification de l'enseignement

Les remarques ci-dessous devraient être prises en compte lors de la planification de l'enseignement :

- Les processus mathématiques doivent être intégrés dans chacun des sujets à l'étude.
- En réduisant la grandeur des nombres utilisés dans les calculs écrits et en mettant moins l'accent sur la mémorisation de calculs ou la pratique répétitive de l'arithmétique, l'enseignant pourra consacrer plus de temps à l'enseignement de concepts.
- La résolution de problèmes, le raisonnement et l'établissement de liens jouent un rôle crucial dans la croissance de la pensée mathématique et doivent être incorporés dans chaque domaine du programme.
- Il doit y avoir un équilibre entre le calcul mental et l'estimation, les calculs écrits et l'utilisation de la technologie, y compris les calculatrices et les ordinateurs. Les concepts devraient être présentés aux élèves à l'aide de matériel de manipulation, puis passer graduellement du concret à l'image et au symbole.
- Les élèves apportent à l'école de la diversité en ce qui concerne les styles d'apprentissage et les milieux culturels. Ils sont également à des stades de développement différents.

### Séquence d'enseignement

Le programme d'études de la 3<sup>e</sup> année est organisé en modules. Le nombre de semaines suggéré inclut le temps consacré aux activités d'évaluation, de révision et d'évaluation. Les durées suggérées existent pour aider l'enseignant dans sa planification. Il n'est pas obligatoire de suivre ces durées. Cependant, pendant l'année scolaire l'enseignement de tous les résultats d'apprentissage est obligatoire et une planification à long terme est conseillée. L'enseignement des résultats d'apprentissage a lieu au cours de l'année et l'enseignant peut les revoir au besoin.



## Temps d'enseignement par module

Le nombre de semaines d'enseignement suggéré par module est indiqué sur la première page de chaque module. Le nombre de semaines suggéré inclut le temps consacré aux activités d'évaluation, de révision et d'évaluation.

## Ressources

La ressource sélectionnée par la province de Terre Neuve-et-Labrador est *Chenelière Mathématiques 3* (Chenelière Éducation). Cet ouvrage sera la principale ressource offerte par le ministère de l'Éducation aux écoles et aux enseignants. C'est pourquoi la quatrième colonne du présent guide de programme d'études renvoie à *Chenelière Mathématiques 3* (Chenelière Éducation) Les enseignants peuvent utiliser toute ressource ou combinaison de ressources pour parvenir aux résultats spécifiques requis qui sont énumérés dans la première colonne du guide du programme d'études.

## Résultats d'apprentissage généraux et spécifiques

### RÉSULTATS GÉNÉRAUX ET SPÉCIFIQUES AVEC INDICATEURS DE RENDEMENT (pages 19 à 252)

Cette section présente les résultats généraux et spécifiques avec les indicateurs de rendement correspondants; elle est organisée par module. La liste d'indicateurs contenue dans cette section ne se veut pas exhaustive. Elle a plutôt pour but de fournir aux enseignants des exemples de preuve de compréhension qui peuvent être utilisés pour déterminer si les élèves ont atteint, ou non, un résultat d'apprentissage spécifique donné. Les enseignants peuvent utiliser autant d'indicateurs de rendement qu'ils le désirent ou ajouter d'autres indicateurs comme preuve de l'apprentissage recherché. Les indicateurs de rendement devraient aussi aider les enseignants à se former une image claire de l'intention et de la portée de chacun des résultats d'apprentissage spécifiques.

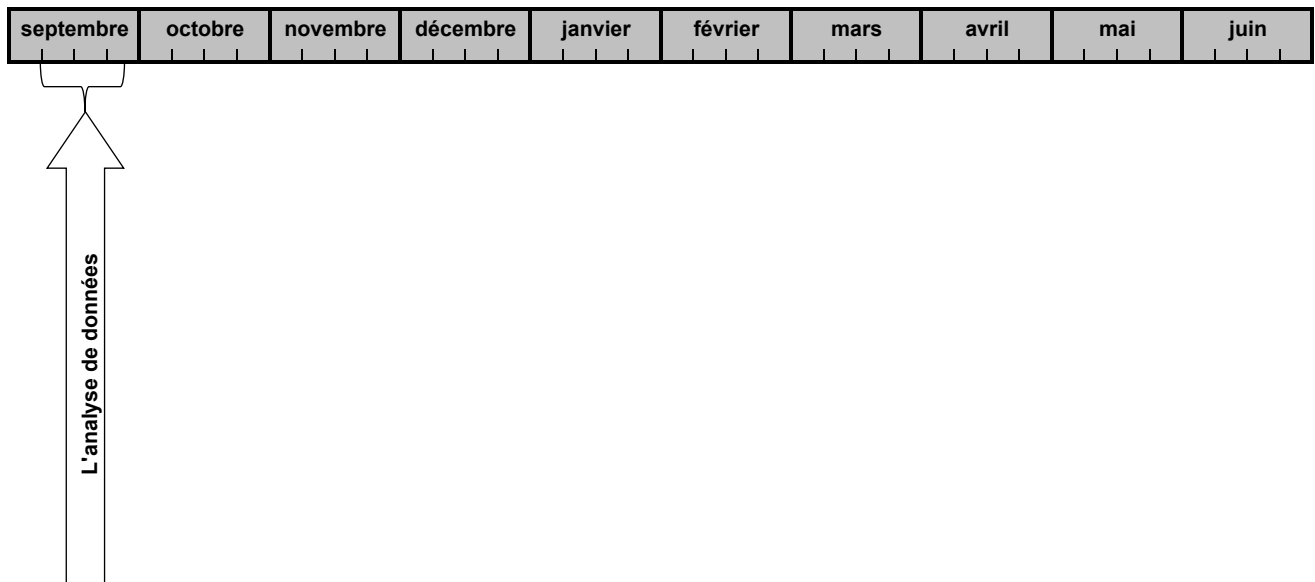
Il y a huit modules dans le programme d'études de mathématiques 3e année :

- L'analyse de données;
- Les nombres jusqu'à 1 000;
- Les régularités;
- La géométrie;
- L'addition et la soustraction;
- La multiplication et la division;
- Les fractions;
- La mesure.



# L'analyse de données

Durée suggérée : 2 semaines et demie

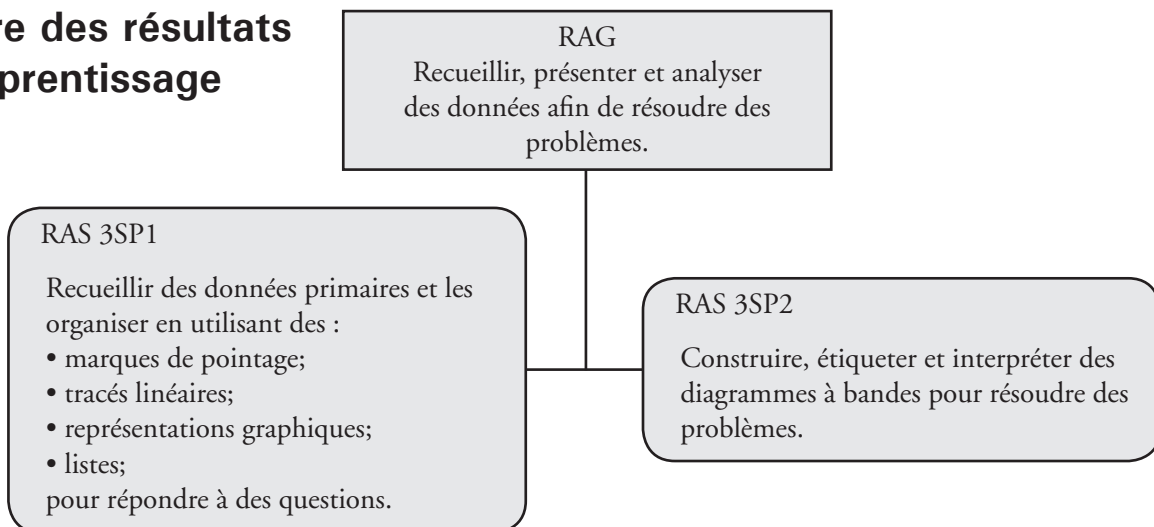


# Aperçu du module

## Orientation et contexte

Les élèves évoluent dans un monde d'information de plus en plus complexe, et c'est pourquoi ils doivent apprendre à donner un sens aux données qui les entourent. Les élèves doivent avoir l'occasion de recueillir, d'organiser, de présenter et d'interpréter des données afin de trouver des réponses à des questions et de résoudre des problèmes. Au cours des années précédentes, les élèves ont construit et interprété des graphiques concrets et des pictogrammes pour résoudre des problèmes. En 3<sup>e</sup> année, les élèves vont faire usage de marques de pointage, de listes, de tableaux, de graphiques linéaires et de graphiques à barres pour organiser et interpréter l'information touchant la vie de tous les jours. Exploitez la curiosité naturelle des enfants pour intégrer au programme, tout au long de l'année, l'analyse de données quand l'occasion s'en présente. Par exemple : placer les noms des élèves sur un graphique des anniversaires, ou décider d'une activité pendant la pause-déjeuner, ou comparer les heures de coucher. Quand ils travaillent avec des données, les élèves découvrent non seulement des réponses à des questions, mais aussi de l'information significative qui évoque l'évolution de leur monde.

## Cadre des résultats d'apprentissage



## Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

| 2 <sup>e</sup> année   | 3 <sup>e</sup> année   | 4 <sup>e</sup> année   |
|--|--|--|
| <b>Domaine : La statistique et la probabilité (l'analyse de données)</b>   |  |  |
| Résultats d'apprentissage spécifiques  | Résultats d'apprentissage spécifiques  | Résultats d'apprentissage spécifiques  |
| <p>2SP1. Recueillir et noter des données à propos de soi-même et à propos des autres pour répondre à des questions.<br/>[C, L, RP, V]</p> <p>2SP2. Construire et interpréter des diagrammes concrets et des pictogrammes pour résoudre des problèmes.<br/>[C, L, R, RP, V]</p> | <p>3SP1. Recueillir des données primaires et les organiser en utilisant des :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• marques de pointage;</li> <li>• tracés linéaires;</li> <li>• représentations graphiques;</li> <li>• listes;</li> </ul> <p>pour répondre à des questions.<br/>[C, L, RP, V]</p> <p>3SP2. Construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à bandes pour résoudre des problèmes.<br/>[C, R, RP, V]</p> | <p>4SP1. Démontrer une compréhension de la correspondance multivoque.<br/>[C, R, T, V]</p> <p>4SP2. Construire et interpréter des pictogrammes et des diagrammes à bandes qui représentent des correspondances multivoques, pour en tirer des conclusions.<br/>[C, R, RP, V]</p> |

### Processus mathématiques

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

### Possibilité d'activité quotidienne



*Le programme d'étude contient des propositions d'activités quotidiennes. Elles seront indiquées par le schéma ici.*

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

### Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

**3SP1 Recueillir des données primaires et les organiser en utilisant des :**

- **marques de pointage;**
- **tracés linéaires;**
- **représentations graphiques;**
- **listes;**

**pour répondre à des questions.**

[C, L, RP, V]

### Indicateurs de rendement :

*3SP1.1 Noter le nombre d'objets inclus dans un ensemble donné en utilisant des marques de pointage.*

*3SP1.2 Répondre à des questions en se basant sur des données recueillies.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Les élèves de 3<sup>e</sup> année disposent déjà de connaissances sur l'organisation des données au moyen de marques de pointage, de tableaux, de pictogrammes et de listes (2SP1, 2SP2), mais ils aborderont pour la première fois ici les graphiques linéaires.

Le principal objectif de la collecte de données consiste à présenter l'information sous une forme en permettant une analyse claire tout en fournissant des réponses à des questions qui, sans cela, resteraient obscures. La tendance naturelle chez les élèves est de poser des questions et de porter une attention amicale aux intérêts de leurs camarades. Aidez les élèves à mettre à profit cet intérêt en réalisant diverses formes de collecte et d'organisation des données, comme des sondages, des pointages et des représentations graphiques. Il est important que la collecte des données se rattache à leur milieu, comme leur saison préférée, la taille des chaussures, les heures de coucher. L'apprentissage de la capacité à faire des déductions, à formuler des questions, à y répondre et à tirer des conclusions d'après des données organisées, fait partie intégrante de ce volet de l'enseignement des mathématiques. Ces aptitudes d'apprentissage serviront de base aux élèves pour poser un regard critique sur divers types de documents d'information et de documents visuels.

Le regroupement des données exige un système organisé de collecte de l'information. Les marques de pointage sont des outils simples que les élèves peuvent employer pour faire un suivi de l'information pendant qu'ils la recueillent. Les marques de pointage révèlent toute leur utilité quand on les consigne dans un tableau à colonnes comme celui illustré ci-dessous. Groupez les marques de pointage en ensemble de 5 facilite l'addition des points, car les élèves peuvent compter par 5. Rappelez aux élèves de laisser un espace entre les groupes de 5 marques. Les tableaux de pointage doivent toujours comporter un titre qui informe le lecteur de la signification des données.

| Nos sports favoris |          |                 |
|--------------------|----------|-----------------|
| Sport              | Pointage | Nombre d'élèves |
| Le hockey          |          | 6               |
| Le soccer          |          | 5               |
| Le basketball      |          | 4               |
| La gymnastique     |          | 2               |



Un bon graphique doit communiquer une idée générale des données d'un simple coup d'œil. Il est important que le graphique représente avec exactitude les données et inclue des légendes et un titre clairs.

« Une fois qu'on a le graphique en main, l'activité la plus importante consiste à savoir ce qu'il apprend aux personnes qui le voient, notamment à celles qui n'ont pas participé à sa réalisation » [Traduction] (Van de Walle et Lovin 2006, p. 318).


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

### Stratégies d'évaluation

#### Entrevue

- Demandez aux élèves pourquoi il est plus facile de compter les réponses illustrées comme ceci, , plutôt que comme cela, . (3SP1.1)

#### Portfolio

-  Suggérez aux élèves d'enregistrer les conditions météorologiques durant un mois et de concevoir une méthode de présentation de l'information sous une forme organisée. Demandez-leur de tirer trois conclusions au sujet de ces données. (3SP1.2, 3SP1.5)

#### Papier et crayon

- Confiez aux élèves la tâche de créer une liste qu'ils produiront avec le modèle illustré ci-après. Demandez-leur de donner un titre à cette liste et de créer deux catégories pour le sondage mené dans la classe. Les élèves peuvent inscrire le nom de leurs camarades dans les colonnes correspondant à leur réponse. Par exemple, demandez aux élèves de répondre à la question suivante : Y a-t-il plus d'élèves qui préfèrent le lait ordinaire ou le lait au chocolat ? Combien de plus ou de moins préfèrent le lait ordinaire ou le lait au chocolat ? Au total, combien d'élèves boivent du lait ?

| Lait préféré |           |
|--------------|-----------|
| Chocolat     | Ordinaire |
| Anna         | Derek     |
| Jamal        | Paul      |
| Shanice      | Taylor B. |
| Taylor M.    |           |

(3SP1.2, 3SP1.5)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Mise en situation : Chez le vétérinaire**

Guide d'enseignement (GE) :  
p. 2 - 3

Manuel de l'élève (ME) : p. 238  
- 239

**Leçon 1 : Recueillir et organiser des données**

GE : p. 4 - 7

ME : p. 240 - 243



Consultez l'Annexe B (p. 269-273) pour des idées et des stratégies de résolution de problème.

#### Ressources suggérées

Littérature jeunesse

- *La famille Lecomte* par Stuart J. Murphy
- *Les animaux du zoo* par Eliza Collins (Chenelière)

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

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir :

3SP1 Suite

Indicateurs de rendement :

*3SP1.3 Organiser un ensemble de données en utilisant des marques de pointage, des tracés linéaires, des tableaux ou des listes.*

*3SP1.4 Déterminer les attributs communs de tracés linéaires en comparant des tracés linéaires d'un ensemble donné.*

*3SP1.5 Recueillir des données et les organiser en utilisant des marques de pointage, des tracés linéaires, des tableaux ou des listes.*

*3SP1.6 Répondre à des questions à l'aide d'un tracé linéaire, d'un tableau ou d'une liste donnés.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Le tracé linéaire est un outil utile pour l'organisation des données. C'est un type de graphique simple à faire pour les élèves. Chaque élément de donnée est marqué par un « X » au-dessus de la valeur ou du choix correspondant le long d'une droite horizontale. Sur le plan de l'apprentissage, le tracé linéaire est une transition entre les tableaux de pointage et les graphiques à barres. Donnez aux élèves des ensembles de données et demandez-leur de créer leur propre tracé linéaire sur du papier quadrillé à l'aide de « X » dans les carrés.

Distribuez aux élèves deux tracés linéaires représentant deux ensembles différents de données. Discutez des attributs communs aux deux graphiques, comme le titre, les étiquettes, la droite horizontale, les X qui désignent les choix effectués et les lignes espacées de manière égale.

| Couleur des yeux |  |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |  |   |  |  |      |      |      |          |
|------------------|--|---|--|--|--|---|---|--|---|--|--|--|---|--|--|------|------|------|----------|
|                  |  |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |  |   |  |  |      |      |      |          |
|                  |  |   |  |  |  |   | X |  |   |  |  |  |   |  |  |      |      |      |          |
|                  |  | X |  |  |  | X |   |  | X |  |  |  |   |  |  |      |      |      |          |
|                  |  | X |  |  |  | X |   |  | X |  |  |  | X |  |  |      |      |      |          |
|                  |  | X |  |  |  | X |   |  | X |  |  |  | X |  |  |      |      |      |          |
|                  |  |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |  |   |  |  | Bleu | Vert | Brun | Noisette |

| Pointure des chaussures |  |   |   |  |  |  |   |  |   |  |  |   |  |  |  |    |   |   |   |   |   |
|-------------------------|--|---|---|--|--|--|---|--|---|--|--|---|--|--|--|----|---|---|---|---|---|
|                         |  |   |   |  |  |  |   |  | X |  |  |   |  |  |  |    |   |   |   |   |   |
|                         |  |   |   |  |  |  | X |  | X |  |  |   |  |  |  |    |   |   |   |   |   |
|                         |  |   |   |  |  |  | X |  | X |  |  |   |  |  |  |    |   |   |   |   |   |
|                         |  | X |   |  |  |  | X |  | X |  |  |   |  |  |  |    |   |   |   |   |   |
| X                       |  |   | X |  |  |  | X |  | X |  |  | X |  |  |  |    |   |   |   |   |   |
|                         |  |   |   |  |  |  |   |  |   |  |  |   |  |  |  | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

À ce niveau, les élèves devraient être encouragés à faire preuve de plus d'autonomie dans le choix des stratégies appropriées pour rassembler et organiser les données. Demandez aux élèves de décider quelle procédure ils entendent utiliser pour rassembler et organiser les données qui fourniront des renseignements intéressants sur leurs camarades de classe. Vous pouvez par exemple utiliser le livre *Chrysanthème* de Kevin Henkes pour explorer le nombre de lettres dans le nom des élèves. Au moyen d'un tableau, invitez les élèves à placer une marque de pointage en face du nombre de lettres dans leur nom. Exploitez cette possibilité pour approfondir la façon d'inscrire et de compter les marques de pointage. Discutez des renseignements indiqués par les marques de pointage et demandez aux élèves comment les données pourraient être organisées sous une autre forme, à savoir un type de graphique. Faites le graphique des résultats en même temps que vous enseignez les étapes de la formulation d'un tracé linéaire. Discutez de l'importance d'étiqueter les axes et de donner un titre au graphique. Demandez aux élèves de formuler des questions pour lesquelles des réponses pourront être apportées à l'aide des données qui se trouvent dans le tracé linéaire. Par exemple, « quel est le nombre de lettres le plus fréquent dans un nom ? Combien de lettres compte le nom de plus long de la classe ? Et le plus court ? »



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

Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

**3SP1 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3SP1.5 (Suite) Recueillir des données et les organiser en utilisant des marques de pointage, des tracés linéaires, des tableaux ou des listes.*

*3SP1.6 (Suite) Répondre à des questions à l'aide d'un tracé linéaire, d'un tableau ou d'une liste donnés.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Demandez à la classe de penser à une liste de questions intéressantes pour d'éventuels sondages. Parmi les questions de sondage possibles, mentionnez : l'émission de télévision préférée, le sport favori, le genre de film préféré, les heures de coucher, les repas les plus populaires à la cafétéria. Les élèves doivent choisir une question et une méthode de collecte des données. Autorisez les élèves, ou groupes d'élèves, à choisir une autre salle de cours où ils mèneront leur sondage. Les données ainsi collectées doivent ensuite être organisées et présentées à la classe. La présentation des données doit comprendre les questions posées et les réponses apportées par l'analyse des données.



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

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Distribuez aux élèves le tableau suivant. Demandez aux élèves : Y a-t-il plus de déjeuners vendus le lundi et le mardi ou le mercredi et le vendredi ? Pourquoi n'y a-t-il aucun déjeuner vendu le jeudi ?

| Déjeuners vendus dans la semaine |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| Jour de la semaine               | Nombre de déjeuners vendus |
| Lundi                            | 25                         |
| Mardi                            | 63                         |
| Mercredi                         | 47                         |
| Jeudi                            | 0                          |
| Vendredi                         | 46                         |

(3SP1.6)

- Mettez à la disposition des élèves un tracé linéaire comme celui illustré ci-dessous:

| Animaux domestiques des élèves de 3 <sup>e</sup> année |   |       |  |         |  |          |  |   |  |
|--|---|-------|--|---------|--|----------|--|---|--|
|  | × |       |  |         |  |          |  |   |  |
|  | × |       |  |         |  |          |  |   |  |
|  | × |       |  |         |  |          |  | × |  |
|  | × |       |  |         |  |          |  | × |  |
|  | × |       |  | ×       |  |          |  | × |  |
|  | × |       |  | ×       |  | ×        |  | × |  |
|  | × |       |  | ×       |  | ×        |  | × |  |
| Chiens   |   | Chats |  | Oiseaux |  | Poissons |  |   |  |

Demandez aux élèves:

- Quel est l'animal domestique que l'on retrouve le plus chez les élèves de 3<sup>e</sup> année ? Quel est celui que l'on retrouve le moins souvent ?
- Combien de chiens y a-t-il de plus que d'oiseaux ?
- Est-il possible de dire, à partir de ce graphique, combien d'élèves ont des animaux domestiques ?

(3SP1.5, 3SP1.6)

#### Papier et crayon

Donnez le tracé linéaire suivant aux élèves. Demandez-leur de formuler une question à laquelle une réponse pourrait être produite à partir de l'analyse des données que contient ce graphique. Demandez aux élèves d'échanger leur question avec un camarade de classe et de répondre à la question de ce dernier.

| Nos sports favoris |   |        |  |            |  |             |  |   |  |
|--------------------|---|--------|--|------------|--|-------------|--|---|--|
|                    | × |        |  |            |  |             |  |   |  |
|                    | × |        |  | ×          |  |             |  |   |  |
|                    | × |        |  | ×          |  |             |  | × |  |
|                    | × |        |  | ×          |  |             |  | × |  |
|                    | × |        |  | ×          |  | ×           |  | × |  |
|                    | × |        |  | ×          |  | ×           |  | × |  |
| Hockey             |   | Soccer |  | Basketball |  | Gymnastique |  |   |  |

(3SP1.6)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 2 : (Suite) Les traces linéaires

GE : p. 8 - 11

ME : p. 244 - 247

#### Ressources suggérées

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Déjeuners vendus dans la semaine (graphique)
- Animaux domestiques et Nos sports préférés (tracés linéaires)

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

### Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

**3SP2 Construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à bandes pour résoudre des problèmes.**

[C, R, RP, V]

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

En deuxième année, les élèves ont résolu des problèmes en construisant et en interprétant des graphiques et des pictogrammes concrets (2SP2). Les élèves de 3<sup>e</sup> année aborderont pour la première fois les diagrammes à bandes. Dans un premier temps, les élèves vont se concentrer sur la lecture et l'interprétation de diagrammes à bandes. Plus tard, ils les construiront.

Un diagrammes à bandes est un autre outil utile pour l'organisation des données. Les élèves découvriront des diagrammes à bandes horizontales et verticales, et constateront le lien suivant : la hauteur ou la longueur de la barre représente un nombre. Veillez à ce que toutes les activités de construction de graphiques soient basées sur une correspondance biunivoque. La correspondance multiunivoque sera introduite en 4<sup>e</sup> année (4SP1, 4SP2). Les bandes d'un diagrammes à bandes ne doivent pas se toucher. Au moment de la lecture d'un diagrammes à bandes, enseignez aux élèves à utiliser une règle, une fiche ou leur doigt pour trouver un nombre sur l'axe parallèle à chaque bande.

Le recours à des cubes emboîtables multiples est une solution efficace basée sur l'utilisation d'un graphique concret pour simuler un diagramme à bandes avant que les élèves créent leur propre graphique sur papier.

Rappelez aux élèves le livre *Chrysanthème*, par exemple. Créez une bande formée de 13 cubes, chaque cube correspondant à une lettre du nom Chrysanthème. Fournissez des cubes emboîtables à chaque élève pour qu'il produise la bande correspondant à son nom. Demandez aux élèves, groupés par 4 ou 5, d'organiser leurs « bandes » selon un diagramme à bandes horizontales ou verticales. Demandez-leur ce qu'ils remarquent au sujet de l'information représentée par les cubes de leur diagramme à bandes. Invitez chaque groupe à partager ses résultats, en employant le langage mathématique approprié comme « supérieur à », « inférieur à », ou « le moins de » au lieu de « plus grand », « plus petit » ou « plus court ». Vous pouvez compléter cette activité et demander aux élèves de créer, avec des cubes emboîtables, un graphique avec tous les noms de la classe. Ne défaites pas les barres formées de cubes, car dès que les élèves auront acquis suffisamment d'expérience avec la construction de ces diagrammes à bandes, vous pourrez leur demander de reporter cette information sur papier. Faites une séance de remue-ménages pour trouver un titre approprié pour le diagramme ainsi que des étiquettes pour les axes.

### Indicateurs de rendement :

*3SP2.1 Déterminer les attributs communs (y compris les titres et les axes) de diagrammes à bandes donnés en les comparant aux diagrammes à bandes d'un autre ensemble donné.*

*3SP2.2 Tirer des conclusions en se basant sur un diagramme à bandes donné pour résoudre des problèmes.*

Présentez aux élèves des diagrammes à bandes verticales et horizontales qui représentent deux ensembles de données distincts. Commentez les caractéristiques communes à ces deux graphiques, p. ex. le titre, les axes, les étiquettes des axes, l'échelle numérique et les bandes. Interrogez les élèves sur les différences entre les graphiques, p. ex. les titres des diagrammes à bandes, les étiquettes des axes, la longueur des bandes, et sur le fait que certains ont des bandes verticales et d'autres, des bandes horizontales.

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

### Stratégies d'évaluation

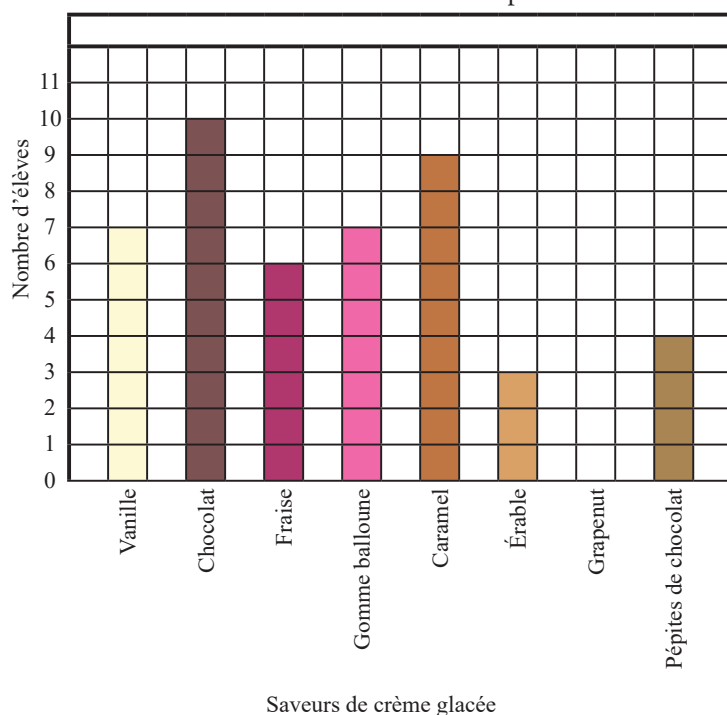
#### Journal

- Inviter les élèves à répondre à cette question : Qu'arrive-t-il si les bandes d'un diagramme sont réorganisées ? Est-ce que le diagramme communique la même information ? Expliquez.

(3SP2.2)

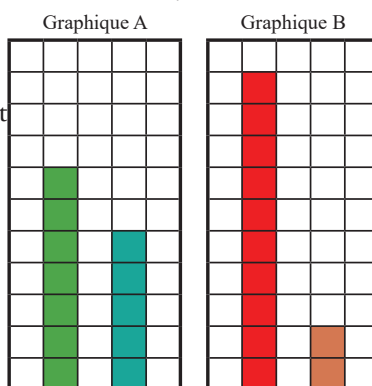
#### Entrevue

- Proposez aux élèves d'étudier le diagramme à bandes suivant et de suggérer un titre acceptable compte tenu des données qu'on y trouve. Demandez-leur de tirer trois conclusions à partir de ces données.



(3SP2.1, 3SP2.2)

- Distribuez aux élèves deux diagrammes à bandes n'ayant ni titre ni étiquettes pour les axes. Proposez aux élèves d'essayer de trouver ce que représentent ces graphiques et d'expliquer leur réflexion. Posez la question suivante : Quel diagramme à bandes pourrait comparer le nombre de joueurs au nombre d'instructeurs dans une équipe ? Quel diagramme à bandes pourrait comparer le nombre de joueurs de 8 ans et de 9 ans dans une équipe ? Choisissez ensemble des titres et des étiquettes appropriées pour les graphiques.



(3SP2.2)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 3 : Interpréter les diagrammes à bandes

GE : p. 12 - 15

SB : p. 248 - 251

#### Ressource supplémentaire

- Making Math Meaningful to Canadian Students, K – 8.* (2008) by Marian Small

#### Ressources suggérées

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Saveurs de crème glacée (diagramme à bandes)
- Graphiques A and B

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

Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

**3SP2 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3SP2.3 Créer des diagrammes à bandes à partir d'un ensemble de données, lui donner un titre, et en étiqueter les axes.*

*3SP2.4 Résoudre des problèmes en construisant des diagrammes à bandes et en les interprétant.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

La littérature pour enfants représente souvent une source précieuse pour transmettre des idées mathématiques aux élèves. Le livre de Helaine Becker, *Raconte-moi les graphiques: L'histoire de William Playfair*, peut par exemple servir à montrer comment on peut représenter des données de diverses façons et avec créativité. Comme exercice devant toute la classe, utilisez un tableau de pointage pour recueillir des données sur le « type de biscuit préféré » de la classe. Sur un tableau-papier, montrez comment reporter les marques de pointage dans un graphique à barres d'une manière créative et imagée. Insistez sur les termes « axe » et « axes » et discutez de l'importance de leur attribuer des étiquettes. Durant cette activité, vous pourrez aussi expliquer pourquoi on utilise des intervalles égaux et pourquoi le point de départ de l'axe des nombres est 0, et non 1. Assurez-vous de donner un titre au graphique, en expliquant que cela aide le lecteur à comprendre le graphique. Commentez les renseignements fournis par le graphique.

L'activité suivante peut être accomplie en utilisant des petits objets à manipuler (des perles, des boutons, des blocs, des billes, etc.).

- Demandez aux élèves de travailler en groupes. Distribuez à chaque groupe une boîte de perles.
- Demandez-leur de trier et de compter les perles selon leur couleur.
- Ils se serviront ensuite de ces données pour créer un graphique à barres, où les barres correspondent à la couleur des perles.
- Vous pouvez également distribuer aux élèves du papier quadrillé de 1 cm ou de 2 cm et une demi-feuille de papier bristol pour qu'ils produisent une version agrandie de leur graphique à barres en vue de son affichage devant la classe.

Cette activité offre une occasion précieuse d'analyser et de commenter les similitudes et les différences entre les divers graphiques. Voici certaines des questions qui peuvent se poser :

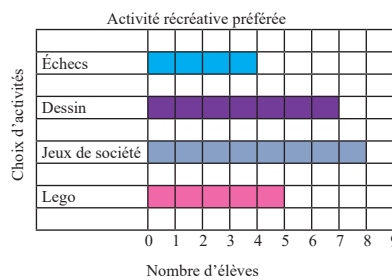
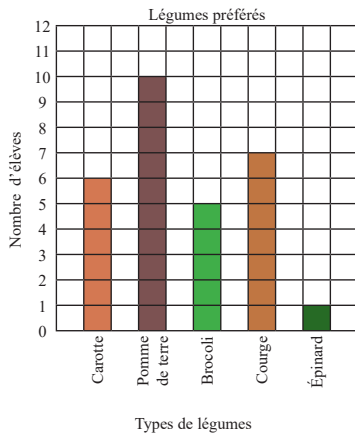
- Quelle est la couleur de perle la plus fréquente ?
- Combien y a-t-il de perles rouges de plus dans un graphique que dans un autre ?
- Les groupes ont-ils tous reçu le même nombre de perles ?

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

### Stratégies d'évaluation

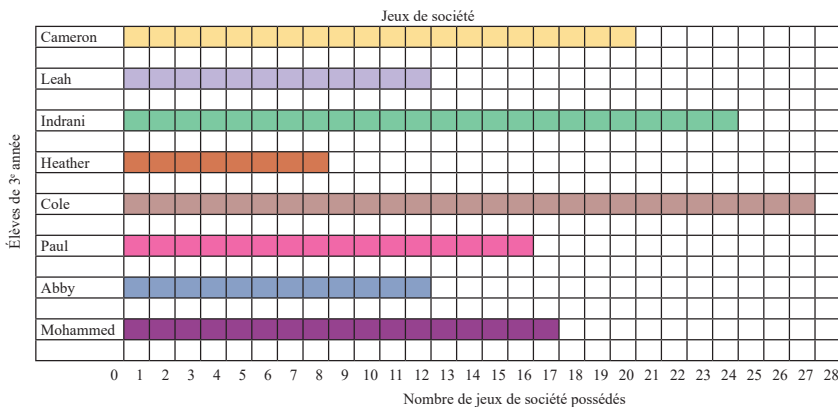
#### Papier et crayon

- Demandez aux élèves de comparer deux graphiques à barres distincts et d'en exposer les différences.



(3SP2.1)

- Distribuez aux élèves un graphique à barres et des questions comme celles proposées ci-dessous. Demandez-leur de résoudre les problèmes en fonction des données exposées dans le graphique.



- Quels élèves possèdent au moins 16 jeux de société ?
- Si Indrani donne à Paul 10 jeux, combien lui reste-t-il de jeux ?
- Combien Cameron a-t-elle de jeux de plus qu'Abby ?
- Si Mohammed, Leah et Cole regroupaient leurs jeux, combien en auraient-ils au total ?
- Quel est le nombre total de jeux que possèdent tous ces élèves ?

(3SP2.2)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 3 : (Suite) Interpréter des diagrammes à bandes

GE : p. 12 - 15

ME : p. 248 - 251

#### Leçon 4 : Construire des diagrammes à bandes

GE : p. 16 - 19

ME : p. 252 - 255

#### Remarque :

L'activité 5, GE, p. 19 traite des tailles de la longueur au moyen d'unités de mesure standard. Il faut noter que le domaine des mesures n'est abordé que plus tard dans l'année.

#### Liens aux autres matières

- Sciences : *La nourriture que nous mangeons*

#### Ressources suggérées

##### Littérature jeunesse

- *Raconte-moi les graphiques : L'histoire de William Playfair*
- *The Great Graph Contest* par Loreen Leedy (en anglais seulement)

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Les légumes préférés et Les activités préférées (diagrammes à bandes)
- Les jeux (diagramme à bandes)
- Papier quadrillé (1 cm et 2 cm grid paper)

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

### Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

**3SP2 Suite**

#### Indicateurs de rendement :

*3SP2.2 (Suite) Tirer des conclusions en se basant sur un diagramme à bandes donné pour résoudre des problèmes.*

*3SP2.3 (Suite) Créer des diagrammes à bandes à partir d'un ensemble de données, lui donner un titre, et en étiqueter les axes.*

*3SP2.4 (Suite) Résoudre des problèmes en construisant des diagrammes à bandes et en les interprétant.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Même si les élèves sont en mesure de produire des graphiques à barres, certains peuvent éprouver des difficultés à les interpréter correctement. Dans la mesure du possible, assurez-vous qu'il y a de bonnes raisons pour recueillir les données. On recueille des données pour répondre à des questions, mettre en lumière un aspect intéressant, ou plus important encore, pour résoudre un problème du genre :

- Qu'est-ce que les élèves devraient être autorisés à faire pendant la pause déjeuner les jours où ils restent à l'intérieur ?
- Quels aliments devraient figurer au menu de la cafétéria ? Devraient être retirés du menu de la cafétéria ?
- Quelles activités aimeriez-vous faire au gymnase ?

La classe peut organiser un sondage qui pourrait être mené à l'échelle de l'école, au niveau élémentaire/primaire, auprès des élèves de leur niveau ou dans la classe. Effectuez un sondage avec un tableau de pointage. Après la collecte des données, regroupez-les et totalisez-les en vue de les présenter sur un graphique. Analysez les données et présentez vos conclusions au directeur de l'école, à une autre classe ou aux élèves de votre niveau.

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

### Stratégies d'évaluation

#### *Papier et crayon*

- Présentez la situation suivante aux élèves :

Luc demande à ses coéquipiers quel jour ils aimeraient s'exercer au hockey. Ils répondent : lundi, lundi, mardi, mercredi, samedi, samedi, vendredi, mardi, vendredi, dimanche, mardi, mercredi, samedi, samedi et vendredi. Luc préfère le samedi. Invitez les élèves à construire un graphique à barres pour afficher ces résultats. Posez les questions suivantes : Quel jour de la semaine est choisi le plus souvent ? Quel jour de la semaine est choisi le moins souvent ? Combien d'enfants font partie de l'équipe ?

(3SP2.4)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Leçon 5 : Résoudre des problèmes à l'aide de diagrammes**

GE : p. 20 - 22

GE : p. 256 - 258

#### **Ressources suggérées**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

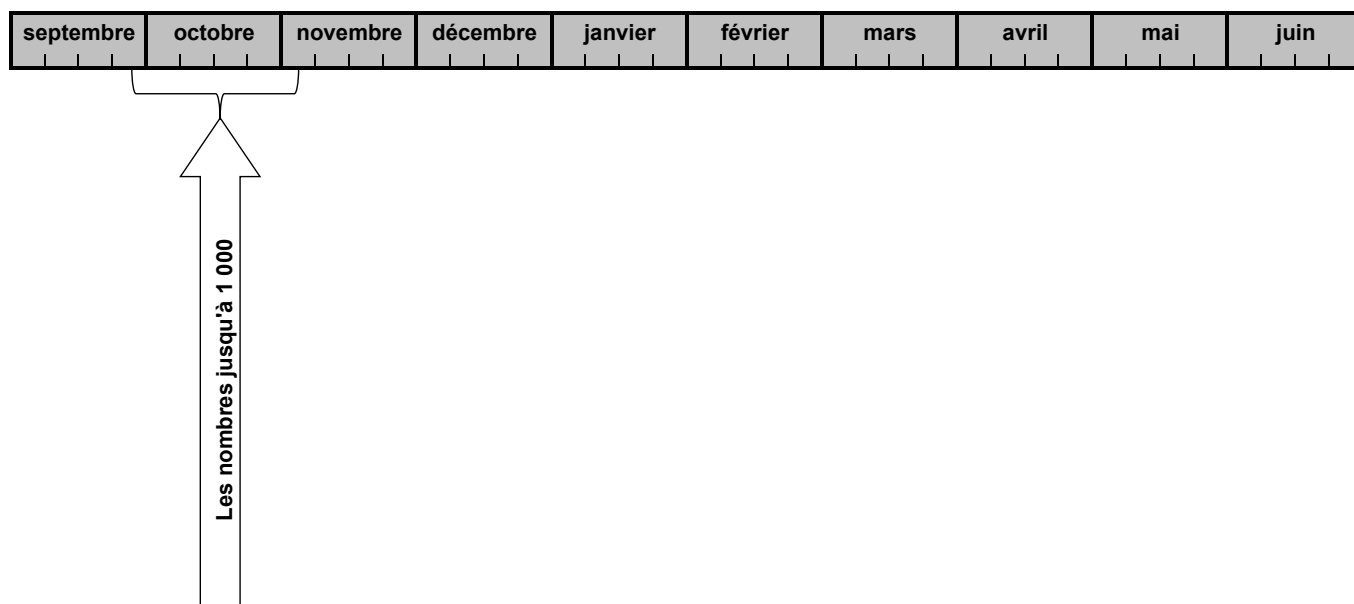
- Papier quadrillé (1 cm)





# Les nombres jusqu'à 1 000

Durée suggérée : 5 semaines



# Aperçu du module

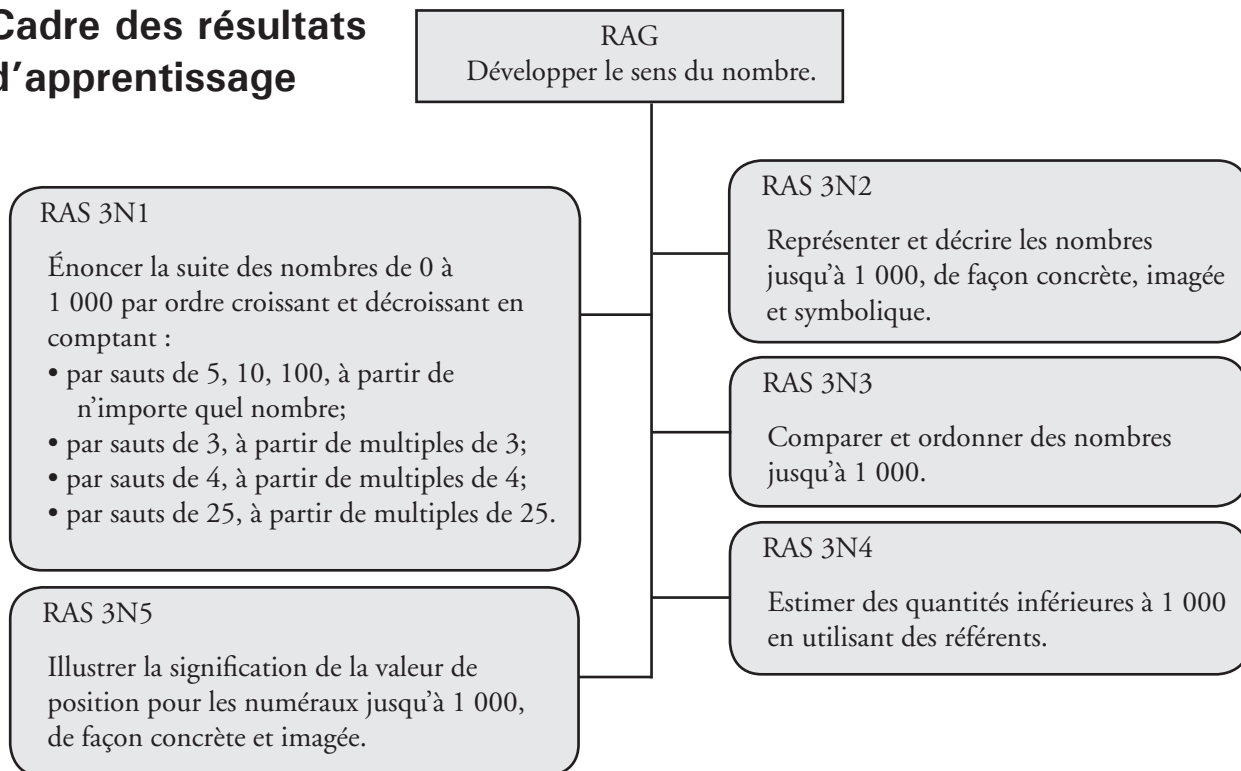
## Orientation et contexte

Le nombre se retrouve dans toutes les branches des mathématiques aussi bien comme valeur que comme symbole d'un processus. Le sens du nombre se développe lentement avec le temps, et c'est pourquoi l'étude du nombre doit tout naturellement se retrouver tous les jours dans la classe de mathématique. Les élèves possédant un bon sens du nombre vont décomposer un nombre, résoudre des problèmes avec des nombres, comprendre les associations entre nombres et les différentes façons de représenter des nombres.

En 3<sup>e</sup> année, les élèves s'appuieront sur leur expérience avec les nombres jusqu'à 100 pour analyser les caractéristiques des nombres de 0 à 1 000.

Dans une classe de mathématique active, les élèves sont incités à donner du sens aux problèmes dans un contexte interactif avec les autres élèves. Grâce à cette interaction, les élèves disposent de plusieurs occasions d'étendre, d'approfondir et de communiquer leurs connaissances mathématiques. Outre la résolution de problèmes en groupe, qui permet de développer le sens du nombre, il y a une foule d'activités que l'on peut réaliser en classe, tout au long du programme, pour renforcer le sens du nombre, comme l'usage de représentations graphiques, des routines quotidiennes, des jeux.

## Cadre des résultats d'apprentissage



## Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

| 2 <sup>e</sup> année  | 3 <sup>e</sup> année  | 4 <sup>e</sup> année   |
|---|---|--|
| <b>Domaine : Le nombre</b>  |   |  |
| Résultats d'apprentissage spécifiques   | Résultats d'apprentissage spécifiques   | Résultats d'apprentissage spécifiques  |
| <p>2N1. Énoncer la suite de nombres de 0 à 100 en comptant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• par sauts de 2, 5 et 10, par ordre croissant et décroissant, à partir de multiples de 2, de 5 ou de 10;</li> <li>• par sauts de 10 à partir d'un des nombres de 1 à 9;</li> <li>• par sauts de 2, à partir de 1.</li> </ul> <p>[C, CE, L, R]</p> <p>2N2. Démontrer qu'un nombre donné (jusqu'à 100) est pair ou impair.<br/>[C, L, R, RP]</p> <p>2N3. Décrire l'ordre ou la position relative en utilisant des nombres ordinaux (jusqu'au 10<sup>e</sup>).<br/>[C, L, R]</p> <p>2N4. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 100, de façon concrète, imagée et symbolique.<br/>[C, L, V]</p> <p>2N5. Comparer et ordonner des nombres jusqu'à 100.<br/>[C, CE, L, R, V]</p> <p>2N6. Estimer des quantités jusqu'à 100 en utilisant des référents.<br/>[C, CE, R, RP]</p> <p>2N7. Illustrer, de façon concrète et imagée, la signification de la valeur de position dans les numéraux jusqu'à 100.<br/>[C, L, R, V]</p> | <p>3N1. Énoncer la suite des nombres de 0 à 1 000 par ordre croissant et décroissant en comptant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• par sauts de 5, 10, 100, à partir de n'importe quel nombre;</li> <li>• par sauts de 3, à partir de multiples de 3;</li> <li>• par sauts de 4, à partir de multiples de 4;</li> <li>• par sauts de 25, à partir de multiples de 25.</li> </ul> <p>[C, CE, L]</p> <p>3N2. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 1 000, de façon concrète, imagée et symbolique.<br/>[C, L, V]</p> <p>3N3. Comparer et ordonner des nombres jusqu'à 1 000.<br/>[C, L, R, V]</p> <p>3N4. Estimer des quantités inférieures à 1 000 en utilisant des référents.<br/>[CE, R, RP, V]</p> <p>3N5. Illustrer la signification de la valeur de position pour les numéraux jusqu'à 1 000, de façon concrète et imagée.<br/>[C, L, R, V]</p> | <p>4N1. Représenter et décrire les nombres entiers jusqu'à 10 000, de façon concrète, imagée et symbolique.<br/>[C, L, V]</p> <p>4N2. Comparer et ordonner des nombres jusqu'à 10 000.<br/>[C, L, V]</p> |

### Processus mathématiques

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

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

**3N2 Représenter et décrire les nombres jusqu'à 1 000, de façon concrète, imagée et symbolique.**

[C, L, V]


Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

En deuxième année, les élèves représentaient et décrivaient des nombres jusqu'à 100 de manière concrète, imagée et symbolique (2N4). Les élèves de 3<sup>e</sup> année s'appuieront sur ces compétences pour les nombres jusqu'à 1 000. La construction de grands nombres au moyen d'objets concrets aide les élèves à acquérir un meilleur sens de ces nombres. Il est important que les élèves aient la chance de s'exercer utilement avec du matériel qui leur permet de compter et de faire des regroupements de diverses façons. L'utilisation régulière des routines quotidiennes est une pratique agréable grâce à laquelle les élèves renforcent leur compréhension et leur mise en pratique de la représentation et de la description des nombres jusqu'à 1 000.

Pour les jeunes élèves, il est très important d'établir un lien avec les situations de la vie réelle et les livres de référence. Envisagez d'utiliser le livre de *Où est Max ?* par Lalie Harcourt et Ricki Wortzman pour lancer l'étude des nombres jusqu'à 1 000. Il est essentiel que les élèves voient le nombre 1 000 de différentes façons afin de se convaincre que 1 000 peut aussi bien couvrir une grande comme une petite superficie, selon la taille des objets que l'on dénombre.

Indicateur de rendement :

*3N2.1 Représenter un nombre donné de façon imagée.*

 Offrez des occasions aux élèves d'utiliser des grilles de 100 et des collections d'objets comme des pailles, des boutons, des jetons, des fèves, des sous ou des trombones pour représenter des nombres donnés supérieurs à 100. Les élèves doivent choisir entre les nombreuses façons de compter les objets, peut-être en les groupant en dizaines ou en centaines. Ils doivent ensuite dessiner leurs propres représentations. Il faudra prévoir de nombreuses occasions où ils feront des regroupements ou du comptage d'objets de diverses manières, afin de représenter les nombres donnés.



325 représenté au moyen d'images de boutons

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

## Stratégies d'évaluation

*Performance*

- Distribuez aux élèves des tableaux de valeurs de position, un paquet de cartes avec des nombres à 3 chiffres et des jetons, des bâtonnets de bois, des fèves, des boutons ou des petits cubes. Demandez aux élèves de tirer un nombre à 3 chiffres dans le paquet de cartes numérotées, puis de représenter ce nombre à l'aide des objets fournis. Des petits sacs ou récipients peuvent aider les élèves à organiser leurs regroupements. Demandez aux élèves de dessiner les images de leurs groupes.

(3N2.1)

*Portfolio*

- Présentez aux élèves un nombre comme 290 (ou le nombre de jours écoulés dans l'année courante). Demandez aux élèves de réaliser une image représentant ce nombre.

Par exemple, une boîte à fleurs contient 14 fleurs (chacune ayant 20 pétales) et 1 fleur à 10 pétales.

(3N2.1)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Mise en situation :**

Guide d'enseignement (GE) :  
p. 2 - 3

Manuel de l'élève (ME) : p. 36  
- 37

**Leçon 1 : Compter les éléments de grands ensembles**

GE : p. 4 - 7

ME : p. 38 - 41

**Ressource supplémentaire**

Littérature jeunesse

- *Où est Max ?* par Lalie  
Harcourt et Ricki Wortzman



Consultez l'Annexe B  
(p. 269-273) pour des idées et  
des stratégies de résolution de  
problème.

**Ressources suggérées**

Littérature jeunesse

- *Les 1000 enfants de Monsieur et Madame Chose* (Valérie Fontaine, Yves Dumont)
- *Des voyages fantastiques* (Mathologie)

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

**3N5 Illustrer la signification de la valeur de position pour les numéraux jusqu'à 1 000, de façon concrète et imagée.**

[C, L, R, V]

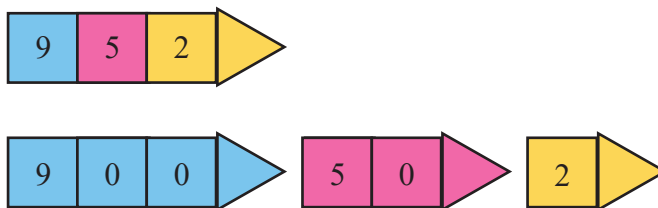
**Indicateur de rendement :**

*3N5.1 Expliquer en utilisant des jetons la valeur de chacun des chiffres d'un numéral de 3 chiffres identiques, ex. : dans le numéral 222, le premier chiffre représente deux centaines (deux cents jetons), le second représente deux dizaines (vingt jetons) et le troisième représente deux unités (deux jetons).*

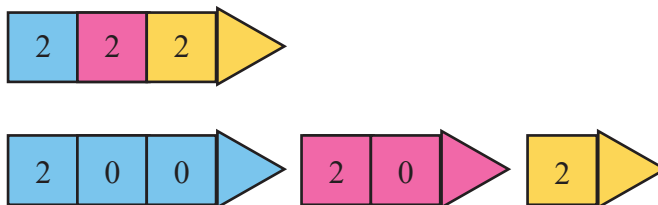
Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

En deuxième année, les élèves ont illustré de manière concrète et imagée la signification de la valeur de position pour les numéraux jusqu'à 100 (2N7). Les élèves de 3<sup>e</sup> année approfondiront leurs compétences pour inclure les nombres jusqu'à 1 000.

Offrez aux élèves des occasions d'illustrer chaque chiffre des nombres à 3 chiffres en se servant d'objets concrets et en expliquant la valeur de chaque chiffre. Distribuez aux élèves un jeu de « cartes fléchées » comme celles illustrées ci-après. Celles-ci peuvent servir à construire des nombres. Notez que tous les groupes de cartes fléchées ont des couleurs différentes et peuvent être placés les uns par-dessus les autres (p. ex. les cartes des « centaines » sont bleues, les cartes des « dizaines » sont roses et les cartes des « unités » sont jaunes. Présentez aux élèves un nombre à plusieurs chiffres, comme 952. Ils doivent utiliser des cartes fléchées pour construire ce nombre. Demandez aux élèves de discuter de la valeur des chiffres (c'est-à-dire, 9 signifie 900, 5 signifie 50 et 2 signifie 2).



De la même manière, les élèves pourraient utiliser des cartes fléchées pour représenter le nombre 222.



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

## Stratégies d'évaluation

*Entrevue*

- Utilisez le nombre 111. Demandez aux élèves d'expliquer et d'illustrer avec du matériel de manipulation, comme des fèves, des jetons ou des blocs, la signification de chaque chiffre. Poser des questions d'orientation comme :
- (i) Combien de fèves faut-il pour exprimer la signification du 1 à la position des dizaines ? Combien de fèves faut-il pour exprimer la signification du 1 à la position des centaines ?

(3N5.1)

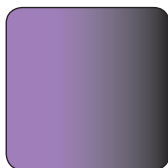
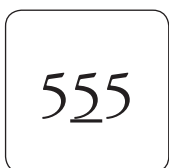
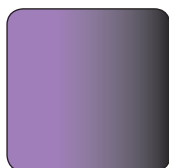
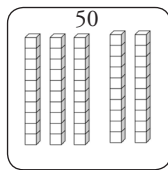
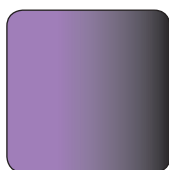
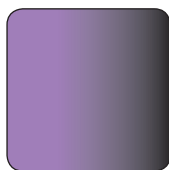
*Performance*

- Fournissez aux élèves un ensemble de cartes portant un nombre à 3 chiffres, tous identiques. Demandez-leur de représenter la valeur d'un des chiffres avec du matériel de base dix. Dans cet exemple, les élèves peuvent utiliser 4 réglettes ou 40 petits cubes pour illustrer la valeur du chiffre :



(3N5.1)

- Invitez les élèves à jouer au jeu « concentration - valeur de position ». Procurez-leur un paquet de 12 à 16 cartes. La moitié des cartes doivent porter des nombres à 3 chiffres dont un des chiffres est mis en évidence. L'autre moitié des cartes doit contenir la valeur du chiffre mis en évidence représentée par des blocs de base dix, et la valeur doit être écrite sous sa forme symbolique. Demandez aux joueurs d'étaler toutes les cartes face contre table. Le joueur 1 retourne deux cartes, lit la carte numérotée et annonce la signification du chiffre mis en évidence. Puis, l'élève vérifie s'il y a une concordance entre le chiffre en évidence et la représentation à base dix. Si tel est le cas, le joueur 1 garde la main et joue un autre tour. S'il n'y a pas de concordance, le joueur 1 replace les cartes face contre table, et le joueur 2 joue à son tour. Le jeu se poursuit tant qu'il reste des cartes. Le gagnant est celui qui a le plus grand nombre de cartes à la fin.



(3N5.1)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 1 (Suite) : Compter les éléments de grands ensembles**

GE : p. 4 - 7

ME : p. 38 - 41

**Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Jeu : Concentration - Valeur de position

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

**3N2 Suite**





Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

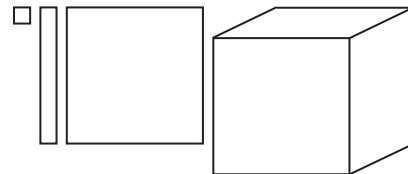
Les élèves doivent s'exercer souvent avec du matériel groupé à l'avance comme des blocs de base dix. Il est très important d'employer un langage mathématique homogène quand on fait référence à du matériel de base dix. Les élèves doivent connaître la bonne terminologie et l'employer à bon escient.

Les élèves vont continuer de tirer profit des expériences réalisées avec des modèles de regroupement, car certains élèves peuvent mal interpréter la relation dix à un.

Les élèves peuvent avoir la mauvaise habitude d'examiner seulement les chiffres. Par exemple, dans le cas de 15, certains voient simplement 1 et 5 accolés, plutôt que 1 dizaine et 5 unités.

Lorsque les élèves dessinent des blocs de base 10, il n'est pas essentiel qu'ils les représentent avec exactitude. Ils n'ont pas besoin de dessiner chaque trait de la réglette, de la planchette ou du cube. Il faut toutefois que les tailles relatives soient visibles.

| Nom mathématique | Image   |
|------------------|---|
| Cube - unité     |  |
| Réglette         |  |
| Planchette       |  |
| Gros cube        |  |



**Indicateurs de rendement :**

*3N2.2 Lire un nombre donné exprimé en mots ou sous forme symbolique entre 0 et 1 000.*

*3N2.3 Lire un nombre donné (entre 0 et 1 000) avec 1 dans la place des centaines, sans utiliser le mot « un », ex. : 143 est « cent quarante trois » et non « un cent quarante-trois ».*

Il est important de donner l'exemple lorsqu'on lit les nombres, sans utiliser de « un » superflu. Il faut donc dire, pour 143, « cent quarante-trois » et non « un cent quarante-trois ». L'année prochaine, en Mathématiques 4, les élèves apprendront que le mot « et » est utilisé pour lire les nombres décimaux, c'est-à-dire que 19,24 serait « dix-neuf et vingt-quatre centièmes » (4N10). Les jeux, les activités et les centres d'apprentissage donnent l'occasion aux élèves de pratiquer la lecture des mots de nombre.



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

## Stratégies d'évaluation

*Performance*

- Invitez les élèves à jouer au jeu « concentration nombres ». Formez avec les élèves des groupes de 2 à 4 élèves. Les élèves utilisent un jeu de cartes de nombres allant de 0 à 1 000 et un jeu de cartes appariées où les nombres sont exprimés en mots (approximativement 12 cartes par jeu). Demandez aux élèves de brasser les deux jeux de cartes et de les étaler face contre table. Le joueur 1 retourne deux cartes et les lit à haute voix. Si le symbole numérique correspond aux mots de la carte, il continue de jouer. Si les cartes ne concordent pas, elles sont remises en jeu sur la table, et c'est le tour du joueur 2. Le joueur 2 retourne à son tour deux cartes et les lit en recherchant une concordance. Le jeu se poursuit tant que toutes les cartes ne sont pas appariées. Le gagnant est l'élève qui a accumulé le plus de cartes. Observez les élèves pendant qu'ils lisent les nombres jusqu'à 1 000 à haute voix.

(3N2.2)

- Invitez les élèves à jouer au jeu « Bang! pour les nombres ». Placez des mots de nombre dans un sac de papier ainsi qu'une carte où figure le mot « BANG ». Demandez à un élève de tirer une carte dans le sac sans regarder. Si l'élève peut lire correctement la carte, il la conserve. Si ce n'est pas le cas, la carte est remise dans le sac et le sac passe au joueur suivant. Si la carte « BANG » est tirée, le joueur en question doit remettre toutes ses cartes dans le sac et perd donc toutes ses cartes. Envisagez de ne pas remettre la carte « BANG » dans le sac une fois que cette dernière a été tirée. Le jeu se poursuit tant qu'il reste des cartes. Le joueur qui finit avec le plus de cartes l'emporte. Ce jeu peut être modifié pour n'utiliser que certains nombres compris entre 0 et 1 000 (p. ex. uniquement des nombres dans les 400 ou se terminant par zéro).

(3N2.2, 3N2.3)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 2 : Représenter des nombres à 3 chiffres**

GE : p. 8 - 10

ME : p. 42 - 44

**Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Affiche : Blocs de base dix

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

3N2 Suite

Indicateur de rendement :

3N2.4 Représenter un nombre donné sous forme d'une expression, ex. : représenter le nombre 256 par  $300 - 44$  ou  $20 + 236$ .

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Une autre façon de représenter un nombre est de créer différentes décompositions de la même quantité et d'enregistrer les décompositions sous forme d'expressions symboliques. Il est raisonnable d'espérer que les élèves pourront éventuellement exprimer un nombre de plusieurs façons différentes.

Il est important de faire la démonstration aux élèves du bon usage du terme « expression ». Une expression donne un nom à un nombre. Parfois, une expression désigne un nombre comme 6. D'autres fois, une expression désigne une opération arithmétique, comme  $6 + n$ . Une équation contient quant à elle un signe d'égalité. À ce niveau, les élèves ne sont pas censés comprendre la différence entre une expression et une équation, mais il est important qu'on utilise devant eux la bonne terminologie.

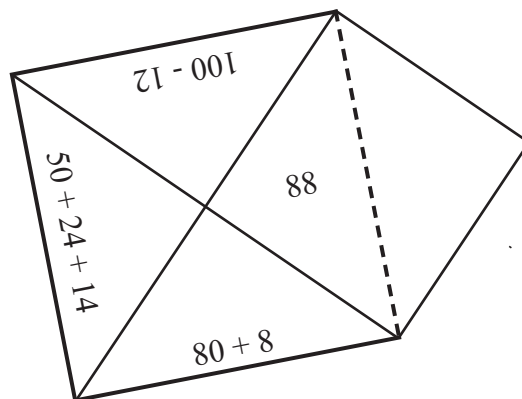


**Synonyme** - Fournissez un sac de nombres à deux ou trois chiffres. Chaque jour, on pige un nombre dans le sac et les élèves trouvent le plus de façons possible d'exprimer ce nombre et l'enregistrent. Dressez une longue liste d'expressions numériques forgées par l'ensemble de la classe et affichez-la dans la salle de cours. Nous vous conseillons de commencer cette routine avec seulement des numéros à deux chiffres, les numéros à trois chiffres n'étant introduits qu'à mesure que les élèves deviennent plus efficaces dans l'écriture des expressions.



**Nombre du jour** - Les élèves représentent le nombre du jour avec autant d'expressions que possible sur un « pliage », comme celui illustré ci-dessous. Ce pliage est une feuille de papier carrée dont les quatre coins sont rabattus au centre pour constituer quatre volets.


Par exemple :



Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Stratégies d'évaluation


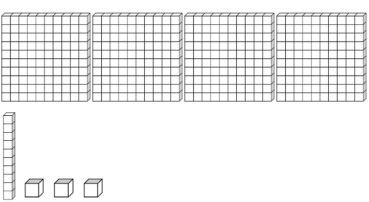
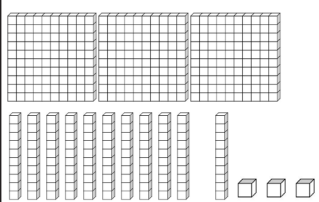

*Papier et crayon*

- 

Demandez aux élèves de remplir une feuille « nombre du jour ». Distribuez des objets concrets comme des pièces de monnaie et des blocs de base dix, et mettez à disposition des objets visuels comme des grilles de 100, des tableaux de valeurs de position, des calendriers et des droites numériques. On recommande de mettre également à disposition des marques de pointage de 100 sous forme d'autocollants.

Par exemple, le « nombre du jour » est 413.

Numéro du jour

| Forme symbolique<br><b>413</b>   | Nombre en mots<br><b>Quatre cent treize</b>   |           |          |        |   |   |   |
|--|---|-----------|----------|--------|---|---|---|
| Pair ou impair ?<br><b>Il est impair!</b>  | Représentation du nombre avec des marques de pointage<br>   |           |          |        |   |   |   |
| Représentation à base dix (1)<br>                         | Représentation à base dix (2)<br>  |           |          |        |   |   |   |
| Représentation avec de la monnaie (pièces ou billets)<br> | Trois expressions numériques<br>$400 + 13$<br>$200 + 105 + 108$<br>$600 - 187$  |           |          |        |   |   |   |
| Forme développée<br>$400 + 10 + 3$   | Tableau de valeurs de position<br><table border="1"> <thead> <tr> <th>Centaines</th> <th>Dizaines</th> <th>Unités</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> | Centaines | Dizaines | Unités | 4 | 1 | 3 |
| Centaines  | Dizaines  | Unités    |          |        |   |   |   |
| 4  | 1   | 3         |          |        |   |   |   |

(3N2.1, 3N2.4, 3N2.5)

Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 2 (Suite) : Représenter des nombres à 3 chiffres**

GE : p. 8 - 10

ME : p. 42 - 44

**Ressource supplémentaire**

Littérature jeunesse

- *365 pingouins* par Jean-Luc Fromental

**Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Nombre du jour
- Marques de pointage jusqu'à 100

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

3N2 Suite

3N5 Suite

Indicateurs de rendement :

*3N2.5 Représenter un nombre donné à l'aide de matériel de manipulation, tel que du matériel de base dix.*

*3N5.2 Expliquer en utilisant du matériel concret la signification du zéro à l'intérieur d'un nombre donné (ex. : 509).*

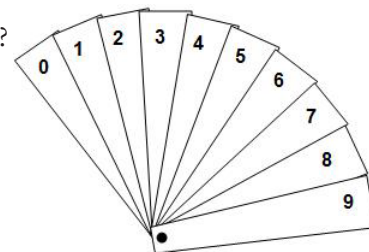
Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Les élèves ont besoin de faire plusieurs expériences de construction de nombres avec du matériel de base dix, de même que d'illustrer, visuellement ou concrètement, leurs modèles de nombres jusqu'à 1 000. Il est primordial que les élèves prennent conscience qu'un nombre peut être exprimé de différentes façons. Par exemple, 234 peut signifier 2 centaines, 3 dizaines et 4 unités; ou 23 dizaines et 4 unités; ou 234 unités.

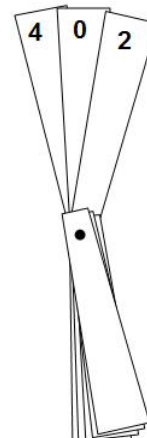
Il est important de consacrer du temps à développer une bonne compréhension de la signification du zéro dans les nombres. Pour certains élèves, le nombre « 302 » est par exemple interprété comme étant « trente-deux ». Il faut donc proposer aux élèves plusieurs expériences de démonstration avec des blocs décimaux pour les nombres comportant des zéros.

Envisagez d'utiliser le livre de Lalie Harcourt et Ricki Wortzman *Où est Max ?* Avant la lecture de ce livre, demandez aux élèves d'écrire dans leur journal de mathématique ce qu'ils pensent du chiffre 0. Après la lecture de ce livre, demandez aux élèves de lire ce qu'ils ont écrit dans leur journal et d'écrire si leur opinion a changé. Si c'est le cas, de quelle façon ? Pourquoi ?

Fournissez une palette numérique à chaque élève. Ces palettes peuvent être fabriquées avec du papier cartonné et des attaches, et elles sont amusantes pour les élèves qui peuvent montrer ce qu'ils savent.



Dites un nombre à la classe et demandez aux élèves de le représenter sur leur palette numérique. Assurez-vous que certains nombres contiennent des zéros. Par exemple, demandez aux élèves de représenter le nombre « quatre cent deux ». Ils doivent manipuler leur palette de façon à afficher un 4, un 0 et un 2 (voir l'illustration).



Vérifiez que les élèves démontrent qu'ils comprennent l'utilisation du zéro comme indicateur de position. Discutez de la valeur positionnelle du zéro selon l'endroit où il se trouve dans le nombre.

Les palettes numériques peuvent aussi servir à plusieurs autres usages pendant l'année :

- les élèves présentent un nombre qui vient avant ou après un nombre annoncé;
- les élèves construisent le nombre le plus grand possible avec trois chiffres donnés;
- les élèves affichent 100 de plus ou 100 de moins qu'un nombre annoncé.

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

## Stratégies d'évaluation

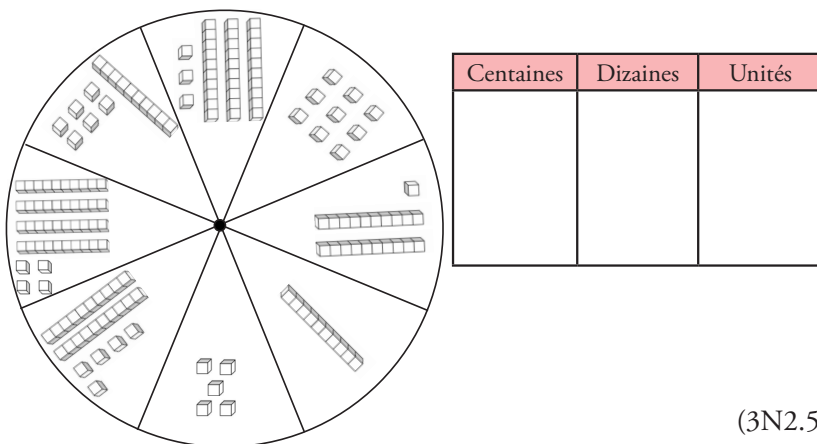
*Performance*

- Demandez aux élèves de représenter des nombres avec du matériel de base dix de trois manières différentes. Les élèves doivent consigner chaque représentation.

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 346 |  |  |  |
| 241 |  |  |  |
| 101 |  |  |  |

(3N2.1, 3N2.5, 3N5.2)

- Invitez les élèves à jouer à l'« Échange de base dix ». C'est un jeu pour deux à quatre joueurs. Chaque joueur a besoin d'un tableau de valeurs de position, d'un jeu de blocs de base dix et d'une roulette. Les élèves jouent à tour de rôle. Le premier joueur fait tourner la roulette, prend le matériel de base dix indiqué par la roulette et le place dans la colonne qui convient du tableau de valeurs de position. À mesure que l'on joue, les élèves additionnent la valeur de leur dernier résultat obtenu à la roulette à la valeur sur leur tableau et effectuent tous les échanges possibles. Le premier joueur à avoir deux planchettes en sa possession gagne. Variation 1 : les joueurs commencent avec deux planchettes et soustraient la valeur obtenue à la roulette. Le joueur qui vide son tableau de valeur de position en premier est déclaré vainqueur. Variation 2 : on commence à 1 000. Les élèves font tourner la roulette et soustraient la valeur indiquée jusqu'à ce qu'ils arrivent à zéro.



(3N2.5)

*Entrevue*

- Demandez aux élèves de choisir un nombre à 3 chiffres et de raconter tout ce qu'ils savent sur ce nombre. (3N2.1, 3N2.5)
- Donnez aux élèves un nombre à 3 chiffres et demandez-leur de le représenter avec du matériel de base dix. Invitez-les à expliquer leur représentation. Demandez si le nombre en question peut être représenté d'une autre manière. (3N2.5)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 2 (Suite) : Représenter des nombres à 3 chiffres**

GE : p. 8 - 10

ME : p. 42 - 44

**Ressource supplémentaire**

Littérature jeunesse

- *Où est Max ?* par Lalie Harcourt et Ricki Wortzman

**Ressources suggérées**Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Jeu : Échange de base dix
- Palette numérique

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

3N5 Suite

Indicateurs de rendement :

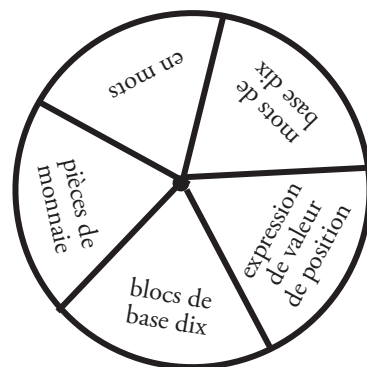
3N5.3 Écrire de différentes façons le nombre représenté par des objets proportionnels (ex. : le matériel de base dix) et des objets non proportionnels (ex. : la monnaie) donnés.

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Quand on fournit aux élèves la représentation d'un modèle, ils doivent être en mesure d'enregistrer les nombres de plusieurs façons pour un modèle donné. Ainsi, les nombres peuvent être consignés sous forme symbolique, en mots de base dix, en termes de valeurs de position ou en mots. Par exemple, on peut décrire 234 comme suit :

- 2 centaines, 3 dizaines, 4 unités
- $200 + 30 + 4$
- Deux cent trente-quatre.

Groupez les élèves en équipes de deux et distribuez-leur des cartes numériques (adaptées au niveau de jeu des élèves), des blocs de base dix, des pièces de monnaie, des jetons, une roulette et une fiche d'enregistrement comme celle qui figure ci-dessous :



| Nombre | Forme             | Représentation          |
|--------|-------------------|-------------------------|
| 234    | en mots           | Deux cent trente-quatre |
| 406    | pièces de monnaie |                         |

Un élève tire une carte numérique pour connaître le nombre à représenter pendant que son partenaire fait tourner la roulette pour connaître comment ils devront le représenter. Ils construisent ensuite ce nombre avec du matériel proportionnel (de base dix) ou non proportionnel (monnaie) et inscrivent leur représentation sur la fiche d'enregistrement. Les joueurs échangent leurs rôles et jouent de nouveau. Essayez de voir si les élèves sont en mesure de représenter des nombres de différentes manières.

3N5.4 Représenter un nombre donné de plusieurs façons en utilisant des objets concrets proportionnels et non proportionnels, et expliquer pourquoi ces représentations sont équivalentes, ex. : 351 peut être représenté par trois centaines, cinq dizaines et une unité; ou par deux centaines, quinze dizaines et une unité; ou par trois centaines, quatre dizaines et onze unités.

Le matériel proportionnel, comme les blocs de base dix, est un modèle efficace et précieux, car leur taille est proportionnelle. La réglette est dix fois plus grande que le petit cube (cube unité), et la planchette est dix fois plus grande que la réglette et cent fois plus grande que le petit cube. Le gros cube est 1 000 fois plus grand que le cube unité, etc. Cette proportionnalité aide à développer le sens du nombre, puisqu'un nombre comme 100 est dix fois plus grand que 10.

La monnaie est un exemple de matériel non proportionnel. La taille d'une pièce ne reflète pas sa valeur. Par exemple, une pièce de 10 ¢ est plus petite qu'une pièce de 1 ¢, même si sa valeur est dix fois plus grande.

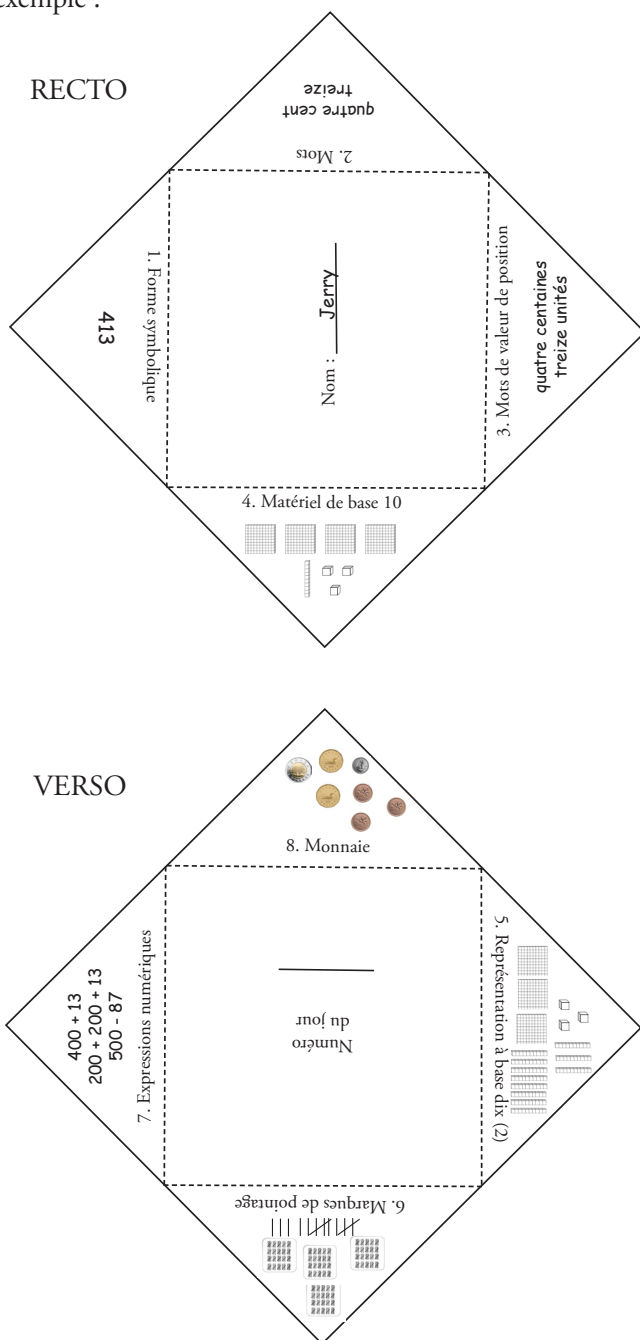
Les élèves doivent être en mesure de représenter les nombres de différentes manières à l'aide des blocs de base dix ou d'objets non proportionnels.

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Stratégies d'évaluation

Présentation

Demandez aux élèves de représenter le nombre du jour selon les diverses façons indiquées. Suggérez aux élèves de montrer leur pliage, leur grille ou leur tableau à toute la classe, à un petit groupe ou à leur partenaire. Par exemple :



Ressources et notes

Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 3 : Représenter des nombres de différentes façons**

GE : p. 11 – 13

ME : p. 45 - 47

Ressources suggérées

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Les représentations du nombre
- Nombre du jour (pliable)

(3N5.3)

## Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

3N2 Suite

**Indicateurs de rendement :**

3N2.6 Écrire à l'aide de mots des multiples de 10 donnés (jusqu'à 90).

3N2.7 Écrire à l'aide de mots des multiples de 100 donnés (jusqu'à 900).

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Le mur du vocabulaire mathématique et les dictionnaires de mathématique sont des outils importants qui aident les élèves à utiliser le langage mathématique approprié. Donnez aux élèves le plus d'occasions possible d'écrire des mots de nombre (multiples de 10 jusqu'à 90 et multiples de 100 jusqu'à 900) quand ils participent à des activités d'écriture aussi bien en mathématique que dans d'autres domaines.

Préparez des cartes numériques en écrivant en toutes lettres des multiples donnés de 100 jusqu'à 900. Distribuez à chaque élève une carte numérique et des outils de notation (p. ex. un tableau blanc et des marqueurs à essuyage à sec). Au début de l'activité, les élèves se déplacent dans la classe et trouvent un partenaire.

Le partenaire A dévoile au partenaire B son nombre sans lui montrer la carte et le partenaire B écrit le nombre au tableau blanc. Quand tout est terminé, la carte est retournée et les deux partenaires vérifient si l'orthographe est exacte. Le processus recommence pour le partenaire B. Quand les deux élèves ont terminé l'activité, ils changent de carte et recherchent de nouveaux partenaires. On continue de cette façon tant que les élèves ont encore besoin de pratiquer pour écrire en toutes lettres plusieurs multiples de 10 jusqu'à 90 et multiples de 100 jusqu'à 900.



Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Performance*

- Présentez aux élèves une représentation d'un nombre (p. ex. en forme symbolique, sous forme d'expression numérique, ou autre représentation). Demandez aux élèves d'inscrire le nombre en mots. (3N2.6, 3N2.7)

#### *Portfolio*

- Sollicitez l'imagination des élèves en leur demandant de créer une affiche pour un nombre. Les élèves peuvent faire preuve de créativité en décorant le nombre choisi. Par exemple :

**RECHERCHÉ**

258

Vu pour la dernière fois sous la forme de 2 planchettes, 5 réglettes et 8 petits cubes.

Synonymes :

- 258 petits cubes
- 25 réglettes et 8 petits cubes
- $200 + 50 + 8$
- $260 - 2$
- deux cent cinquante-huit

**RÉCOMPENSE :**

**258 ¢**

(3N5.4)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 3 (Suite) : Représenter des nombres de différentes façons**

GE : p. 11 - 13

ME : p. 45 - 47

#### **Ressources suggérées**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Affiche « Recherché »

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

**3N3 Comparer et ordonner des nombres jusqu'à 1 000.**

[C, L, R, V]

**Indicateurs de rendement :**

*3N3.1 Ordonner les nombres d'un ensemble donné par ordre croissant ou décroissant, puis vérifier le résultat à l'aide de grilles de 100 (ex. : une grille de 100, une grille de 200, une grille de 300), une droite numérique ou en faisant référence à la valeur de position.*

*3N3.2 Créer autant de numéraux (pluriel de numéral) de trois chiffres que possible à partir de trois chiffres différents, et placer les nombres par ordre croissant ou décroissant.*

*3N3.3 Identifier et expliquer les erreurs dans une suite ordonnée donnée jusqu'à 1 000.*

*3N3.4 Identifier les nombres manquants dans des parties d'une grille de 100 donnée jusqu'à 1 000.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Précédemment, les élèves ont comparé et trié des nombres jusqu'à 100 (2N5). Cette année, les élèves compareront et trieront des nombres jusqu'à 1 000.

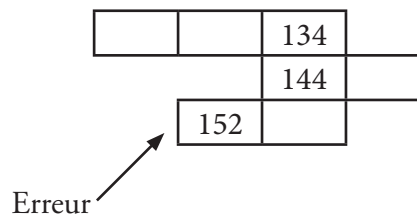
Quand les nombres sont exprimés sous forme standard ou symbolique, les élèves peuvent compter le nombre de chiffres pour avoir une idée de leur grandeur en vue de les comparer. Les nombres entiers de 3 chiffres sont inférieurs à 1 000, mais supérieurs à tout nombre entier de 2 chiffres. Il faut enseigner aux élèves comment se servir des symboles  $>$  et  $<$  dans la comparaison des nombres. Ils devraient être en mesure de dire si des nombres sont supérieurs ou inférieurs à d'autres ou s'ils se situent entre des nombres donnés.

Les élèves doivent avoir la possibilité de s'exercer à utiliser correctement ces symboles. Fabriquez un jeu de cartes numériques renfermant divers nombres jusqu'à 1 000. Demandez aux élèves de piger deux cartes, de comparer les cartes et d'utiliser les symboles « supérieur à » ou « inférieur à » pour indiquer leur relation.

Mettez une série de cartes à 3 chiffres dans un sac. Un élève pige trois ou quatre cartes dans le sac et les classe par ordre croissant. Avec un partenaire, il vérifie cet ordre au moyen d'une grille de 100 ou d'une droite numérique. Les cartes sont remises dans le sac et l'autre partenaire pige trois ou quatre cartes. Cette activité devrait aussi comprendre le classement des cartes par ordre décroissant.

Remettez aux élèves un jeu de cartes contenant les chiffres de 0 à 9. Demandez aux élèves de piger trois cartes et de créer le plus de nombres de trois chiffres possible. Demandez-leur aussi de noter les nombres du plus grand au plus petit ou du plus petit au plus grand.

Lorsqu'on leur présente un morceau de grille de 100, de 200, de 300, etc. les élèves doivent être en mesure de trouver les nombres manquants ou erronés.



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

## Stratégies d'évaluation

*Performance*

- Droite numérique humaine – Distribuez des cartes portant divers nombres jusqu'à 1 000. Choisissez deux élèves, un pour chaque extrémité de la droite numérique, qui représenteront 0 et 1 000. Donnez à chacun des élèves une carte numérique et demandez-leur de se positionner sur la ligne numérique. Demandez aux élèves d'expliquer leur raisonnement. Cette activité peut être utilisée pour enseigner les référents et les points médians



- Demandez aux élèves de rechercher le poids moyen de différents animaux ou donnez-leur l'information que voici :

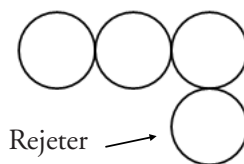
|                      |        |
|----------------------|--------|
| Chien de Terre-Neuve | 65 kg  |
| Caribou              | 180 kg |
| Lynx                 | 11 kg  |
| Ours polaire         | 450 kg |
| Orignal              | 690 kg |
| Labrador             | 36 kg  |

Classez le poids de ces animaux par ordre croissant. Demandez aux élèves de choisir un des nombres ci-dessus et de le représenter de trois façons avec des blocs de base dix.

(3N3.1, 3N5.4)

*Performance*

- Invitez les élèves à jouer à la « Roulette gagnante ». Le but du jeu consiste à former le plus grand nombre à trois chiffres possible. Invitez les élèves à dessiner le schéma ci-dessous sur leur feuille. Désignez une personne pour tourner la roulette quatre fois et annoncer à haute voix le nombre que les élèves peuvent inscrire dans le cercle de leur choix. Ils peuvent rejeter un nombre en l'inscrivant dans le cercle « Rejeter ». Un nombre inscrit ne peut plus être effacé. Demandez à un élève de lire un grand nombre et de l'afficher. Question : Qui a le nombre le plus grand ? Comparez les nombres. Question : Comment savons-nous que c'est le plus grand ? Est-il possible de fabriquer un nombre plus grand ? Comment ? Créez une droite numérique humaine avec les élèves (adapté de la série NCTM Navigation Series *Navigating through Number and Operations in Grade 3-5*).



(3N3.2)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 5 : Comparer et ordonner des nombres**

GE : p. 16 - 19

ME : p. 50 - 53

**Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Information sur les animaux
- Roulette gagnante

## Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

**3N1 Énoncer la suite des nombres de 0 à 1 000 par ordre croissant et décroissant en comptant :**

- par sauts de 5, 10, 100, à partir de n'importe quel nombre;
- par sauts de 3, à partir de multiples de 3;
- par sauts de 4, à partir de multiples de 4;
- par sauts de 25, à partir de multiples de 25.

[C, CE, L]

**Indicateurs de rendement :**

*3N1.1 Prolonger une suite croissante et décroissante donnée en comptant par sauts de 5, de 10 ou de 100, à partir d'un nombre donné.*

*3N1.2 Prolonger une suite croissante et décroissante donnée en comptant par sauts de 25, à partir d'un multiple de 25 donné.*

*3N1.3 Identifier et corriger les erreurs et les omissions dans une suite donnée.*

*3N1.4 Identifier et expliquer la régularité utilisée pour compter par sauts dans une suite donnée.*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Une compréhension approfondie de la nature des structures de valeur de position et du partitionnement est fondamentale pour notre système de numération à base dix. En deuxième année, les élèves ont appris à compter par sauts de 2, de 5 et de 10 vers l'avant et vers l'arrière, en employant des points de départ qui étaient des multiples de 2, de 5 ou de 10 (2N1). À présent, les élèves vont compter par sauts de 5, de 10 ou de 100 en utilisant n'importe quel point de départ, et de 25 en utilisant des points de départ étant des multiples de 25. Compter par sauts de 3 et de 4 sera abordé plus tard dans ce module.

Lors de l'étude de la valeur de position, il faut fournir aux élèves plusieurs occasions de grouper des objets concrets en dizaines et en centaines. Les élèves devraient constater comment il est très facile de dénombrer de grands groupes d'objets quand on fait des groupes de 5, 10, 25 ou 100. Aidez les élèves à dégager les structures inhérentes au système de numération et à reconnaître les régularités qui se retrouvent dans leur environnement. Ces régularités peuvent être enseignées à l'aide des activités de la routine matinale au moyen de calendriers, de droites numériques et de grilles de 100. L'enseignement et l'apprentissage des résultats d'apprentissage 3RR1 et 3RR2 sont sous-jacents tout au long du programme d'apprentissage des nombres.

Mettez à la disposition des élèves une droite numérique, un assortiment de nombres à 1, à 2 et à 3 chiffres et des languettes adhésives. Les élèves choisissent un nombre et l'inscrivent sur la droite numérique. Ils marquent les cinq multiples suivants, selon une régularité de comptage par sauts donnée avec leurs languettes adhésives. Ils peuvent faire cela en comptant par ordre croissant ou décroissant. Les élèves peuvent jouer à tour de rôle en utilisant des languettes de couleurs différentes pour les différentes régularités. La droite numérique est ensuite affichée au mur pour que les camarades de classe puissent voir les régularités. C'est une bonne occasion pour introduire les termes « croissant » et « décroissant » lorsqu'ils sont en lien avec le fait d'avancer ou de reculer. Ces termes seront formellement présentés dans le module portant sur les régularités.

Comme activité d'introduction, les élèves peuvent observer la séquence de comptage par 25 au moyen d'une calculatrice. Demandez aux élèves de saisir  $0 + 25 =$  sur la calculatrice. Utilisez le signe égal à plusieurs reprises pour générer des multiples de 25. Il convient de demander aux élèves de commencer cette activité avec divers nombres multiples de 25.

Les élèves auront déjà de l'expérience dans l'identification des régularités. Plusieurs élèves seront en mesure de trouver les erreurs et les omissions en comptant par sauts ou en comptant à rebours. L'usage de droites numériques et de grilles de 100 est une pratique très utile qui aide à se faire une idée de cette notion.

Les élèves devraient être en mesure d'identifier et d'expliquer les régularités de comptage par sauts pour une séquence de nombres donnée. Donnez à un élève une règle de comptage par sauts et un nombre de départ. Il doit produire au moins cinq nombres dans la suite de la régularité avant de passer la liste à un autre élève qui doit deviner la règle. Répétez cette activité en demandant aux élèves d'échanger leurs rôles.

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

## Stratégies d'évaluation

*Performance*

- Présentez aux élèves une séquence de nombres comme :

(i) 107, 102, 97...

(ii) 298, 398, 498...

(iii) 75, 100, 125...

Demandez aux élèves de donner les quatre nombres suivants de la séquence. Une fois cette activité accomplie, les élèves peuvent créer leur propre régularité, la consigner et l'expliquer.

(3N1.1, 3N1.2)

- Procurez aux élèves des droites numériques, des grilles de 100 jusqu'à 1 000, des crayons de couleur, des surligneurs ou des crayons, un jeu de nombres à 3 chiffres, un dé avancer/reculer et une bande d'enregistrement. Un dé avancer/reculer peut être fabriqué en inscrivant les lettres A et R sur des autocollants ou des étiquettes qui seront apposés sur les faces d'un dé classique. Demandez aux élèves de choisir s'ils veulent compter par sauts de 5, 10, 25 ou 100, puis de lancer le dé avancer/reculer. Ensuite, chaque élève pige un nombre à 3 chiffres dans le paquet de cartes, nombre qui devient son point de départ. Les élèves poursuivent les régularités jusqu'à 1 000 ou à rebours jusqu'à 0, en utilisant une droite numérique ou des grilles de 100 coloriées. Les élèves consignent leur régularité sur la bande d'enregistrement en ajoutant des bandes au besoin. Remarque : Les bandes peuvent être conservées et examinées plus tard dans la session par les élèves pour observer des régularités à la position des unités, à la position des dizaines ou à la position des centaines, quand le comptage par sauts se rend jusqu'à 1 000. Ces bandes peuvent aussi servir pour écrire et décrire dans le journal des régularités croissantes et décroissantes.



Par exemple, un élève choisit de compter par 10, il tire un « R » (ce qui indique qu'il compte à rebours) et pige 344 comme point de départ.

| Bande d'enregistrement |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| 344                    | 334 | 324 |  |  |  |  |  |  |  |

(3N1.1, 3N1.2)

- Affichez un ensemble de nombres selon une séquence quelconque de comptage par sauts qui comprend des erreurs. Demandez aux élèves d'indiquer les erreurs et d'expliquer leur raisonnement.

(3N1.3)

*Journal*

- Demandez aux élèves d'écrire de combien de façons on peut compter jusqu'à 200.

(3N1.4)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 6 : Compter par sauts de 5, 10, 25 et 100**

GE : p. 20 - 23

ME : p. 54 - 57

**Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Régularités numériques

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

3N1 Suite

3N5 Suite

Indicateurs de rendement :

*3N1.5 Déterminer, en comptant par sauts la valeur d'un nombre donné de pièces de 5 ¢, 10 ¢, 25 ¢ et 1 \$.*

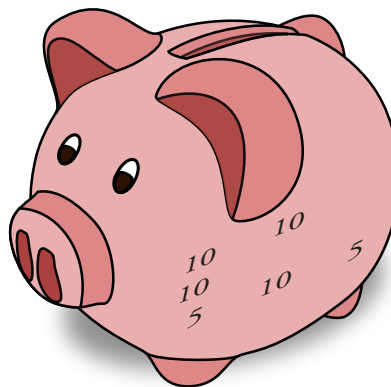
*3N5.4 (Suite) Représenter un nombre donné de plusieurs façons en utilisant des objets concrets proportionnels et non proportionnels, et expliquer pourquoi ces représentations sont équivalentes, ex. : 351 peut être représenté par trois centaines, cinq dizaines et une unité; ou par deux centaines, quinze dizaines et une unité; ou par trois centaines, quatre dizaines et onze unités.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Les élèves doivent savoir comment compter des pièces de monnaie (p. ex. 3 pièces de un dollar, 2 pièces de 25 ¢, 1 pièce de 10 ¢ et 4 pièces de 5 ¢ – 1,00 \$, 2,00 \$, 3,00 \$, 3,25 \$, 3,50 \$, 3,60 \$, 3,65 \$, 3,70 \$, 3,75 \$, 3,80 \$). Avant que les élèves parviennent à accomplir cela, il faut qu'ils aient la chance de s'exercer souvent à compter des dollars, des pièces de 25 ¢, des pièces de 10 ¢ et des pièces de 5 ¢ séparément. C'est grâce à une large gamme d'activités, réalisées régulièrement tout au long de l'année scolaire, que les élèves parviennent souvent à reconnaître que le total d'un ensemble de pièces est plus facile à calculer si on compte les plus grosses pièces en premier.



Distribuez des cartes de « petit cochon », des pièces et une fiche d'enregistrement. Les élèves pigent une carte et placent la bonne pièce sur le nombre correspondant. Ensuite, ils comptent les pièces et inscrivent le montant d'argent contenu dans la tirelire. Continuez avec d'autres cartes.



Choisissez des pièces correspondant à une certaine quantité d'argent et inscrivez le montant total au tableau pour que le reste de la classe le voie. Lentement, laissez tomber les pièces, une à la fois, dans une tirelire en métal, pour que la classe entende les pièces qui tombent et qu'elle compte le nombre de pièces constituant le total. Veillez à ce que les élèves ne puissent pas voir les pièces, et qu'ils ne puissent que les entendre tomber. Les élèves résolvent le problème afin de déterminer les différentes combinaisons de pièces qu'il pourrait y avoir.

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

## Stratégies d'évaluation

*Performance*

- Préparez des sacs de pièces contenant différents montants. Demandez aux élèves de choisir un sac, de compter le montant d'argent total dans le sac et de noter leur réponse. Observez comment les élèves comptent l'argent dans les jeux et les activités, p. ex. comptent-ils les pièces ayant le plus de valeur en premier, regroupent-ils les pièces avant de compter, etc. ?

(3N1.5)

*Entrevue*

- Fournissez à l'élève diverses pièces, ou demandez-lui d'en prendre une poignée. Demandez-lui d'expliquer comment il va s'y prendre pour connaître le montant total.

(3N1.5)

*Performance*

- Distribuez de l'argent pour jouer et une fiche d'enregistrement aux élèves pour qu'ils résolvent le problème suivant :  
Sarah a 3,51 \$ dans sa tirelire. Quelles sont les combinaisons de pièces qui pourraient donner ce total ?

(3N5.4)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 7 : Compter par sauts à l'aide de monnaie**

GE : p. 24 - 27

ME : p. 58 - 61

**Leçon 8 : Représenter des nombres à l'aide de monnaie**

GE : p. 28 - 30

ME : p. 62 - 64

**Ressource suggérée**Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Petit cochon (cartes de jeu)

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

**3N1 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3N1.6 Prolonger une suite croissante et décroissante donnée en comptant par sauts de 3, à partir d'un multiple de 3 donné.*

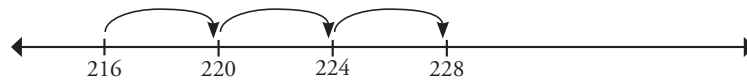
*3N1.7 Prolonger une suite croissante et décroissante donnée en comptant par sauts de 4, à partir d'un multiple de 4 donné.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Le comptage par sauts de 5, 10, 25 et 100 est une notion que l'on a déjà étudiée dans ce module. À présent, les élèves vont compter par sauts de 3 et de 4.

Les élèves pourraient représenter de manière visuelle les séquences de comptage par sauts sur un tableau de 100. Demandez-leur de colorier, sur une grille de 100, le nombre sur lequel ils arrivent quand ils comptent par sauts de 3 ou de 4 par ordre croissant et décroissant en partant de différents multiples de 3 ou de 4, respectivement. De la même manière, les élèves pourraient utiliser des droites numériques pour compter par sauts de 3 ou de 4 par ordre croissant et décroissant en partant de différents multiples de 3 ou de 4. Demandez-leur d'inscrire leurs sauts sur la droite numérique.

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 401 | 402 | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 | 409 | 410 |
| 411 | 412 | 413 | 414 | 415 | 416 | 417 | 418 | 419 | 420 |
| 421 | 422 | 423 | 424 | 425 | 426 | 427 | 428 | 429 | 430 |
| 431 | 432 | 433 | 434 | 435 | 436 | 437 | 438 | 439 | 440 |
| 441 | 442 | 443 | 444 | 445 | 446 | 447 | 448 | 449 | 450 |
| 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460 |
| 461 | 462 | 463 | 464 | 465 | 466 | 467 | 468 | 469 | 470 |
| 471 | 472 | 473 | 474 | 475 | 476 | 477 | 478 | 479 | 480 |
| 481 | 482 | 483 | 484 | 485 | 486 | 487 | 488 | 489 | 490 |
| 491 | 492 | 493 | 494 | 495 | 496 | 497 | 498 | 499 | 500 |



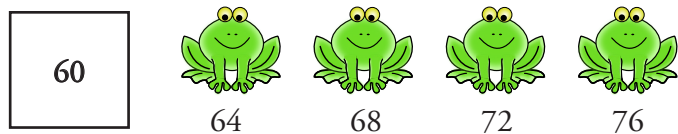


Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### Entrevue

- Choisissez un point de départ et pour chaque grenouille que vous montrez, les élèves doivent compter par sauts de 3 ou 4, en fonction des instructions. Dans l'exemple que voici, le point de départ est 60 et chaque grenouille représente un multiple de 4.



(3N1.6, 3N1.7)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 9 : Compter par sauts de 3 et 4**

GE : p. 31 - 33

ME : p. 65 - 67

#### Ressource suggérée

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Grille de 400
- Jeu de grenouille (cartes)

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

**3N4 Estimer des quantités inférieures à 1 000 en utilisant des référents.**

[CE, R, RP, V]

**Indicateurs de rendement :**

*3N4.1 Estimer le nombre de groupes de 10 inclus dans une quantité donnée en utilisant 10 (une quantité connue) comme référent.*

*3N4.2 Estimer le nombre de groupes de 100 inclus dans une quantité donnée en utilisant 100 comme référent.*

*3N4.3 Estimer une quantité donnée en la comparant à un référent.*

*3N4.4 Choisir une estimation d'une quantité donnée parmi trois choix proposés.*

*3N4.5 Choisir un référent pour estimer une quantité donnée et justifier son choix.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Un référent, ou une quantité connue, est utile comme repère ou point d'ancrage pour obtenir une estimation raisonnable. En deuxième année, les élèves ont estimé des quantités jusqu'à 100 à l'aide de référents (2N6). Cette année, les élèves utiliseront des référents pour estimer des quantités jusqu'à 1 000.

L'utilisation de référents représente une stratégie pour améliorer les estimations. Si la quantité d'objets dans un petit groupe est connue, alors cette connaissance peut être utilisée pour estimer le nombre d'objets dans un groupe plus grand.

Le livre *Où est Max ?* par Lalie Harcourt et Ricki Wortzman peuvent servir d'introduction à l'estimation à l'aide de 10 ou de 100 en tant que référents, ou de complément à une leçon.

Montrez aux élèves deux bocaux d'objets, l'un contenant 10 éléments et l'autre 90 éléments. Servez-vous du bocal avec 10 éléments comme référent. Orientez la pensée des élèves vers l'estimation en leur demandant : « Combien y a-t-il de groupes de 10 environ ? Environ combien d'éléments y a-t-il au total ? » Proposez aux élèves des exercices d'estimation semblables en utilisant 100 comme référent.



Préparez un centre appelé « Centre d'estimation », que les élèves pourront visiter chaque jour. Placez-y deux groupes ou piles d'objets différents, l'un servant de référent. Demandez aux élèves d'utiliser le référent pour estimer la quantité. Les élèves devraient également avoir la possibilité, dans ce centre, d'examiner une quantité d'objets, comme des fèves, des bâtonnets de bois, etc., et de choisir une estimation à partir de trois options possibles. Le centre d'estimation peut permettre aux élèves de s'exercer à choisir des références pour un certain groupe d'objets et à faire la démonstration de leur raisonnement.

Il n'est pas rare que des élèves pensent qu'une « bonne » estimation doit consister en un nombre se terminant par 0 ou par 5. Il convient d'inciter les élèves à utiliser leurs référents de manière à faire des estimations se terminant par n'importe quel chiffre.

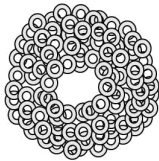
## Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

## Stratégies d'évaluation

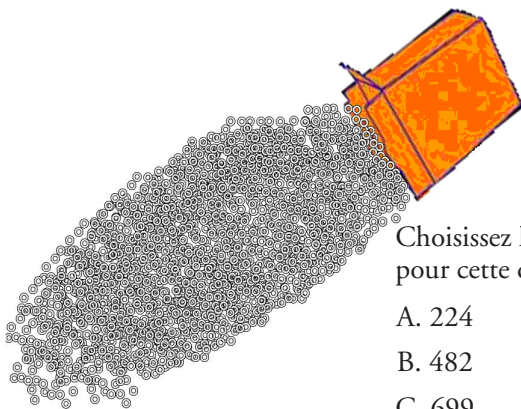
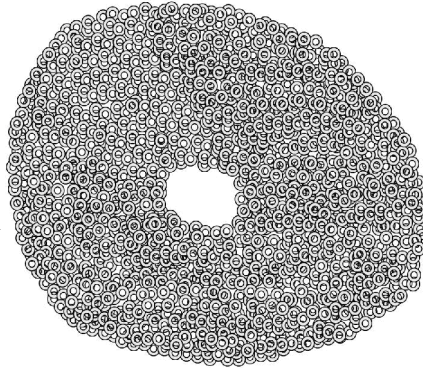
*Journal*

- Montrez un bocal transparent de sous noirs et ayez à votre disposition un sac transparent contenant 10 ou 100 pièces d'un cent pouvant servir de référent (en fonction de la quantité dans le bocal). Demandez aux élèves de consigner leur estimation dans leur journal, puis de décrire comment ils en sont arrivés à cette estimation. (3N4.1, 3N4.2, 3N4.3)
- Montrez aux élèves des groupes ou des images d'objets et proposez-leur trois estimations, par exemple :

Si 100 Céréale-O ressemblent à ceci :



et que 1 000 Céréales-O ressemblent à ceci :



Choisissez la meilleure estimation pour cette dernière image.

- A. 224
- B. 482
- C. 699

Expliquez votre choix.

(3N4.4)

*Journal*

- Montrez une quantité d'éléments comme un sac de guimauves, de bretzels, de craquelins ou de raisins. Demandez aux élèves de choisir un référent pour estimer la quantité et de faire la démonstration de leur raisonnement. (3N4.5)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 10 : Estimer jusqu'à 1000**

GE : p. 34 - 37

ME : p. 68 - 71

**Ressource supplémentaire**

Littérature jeunesse

- *Où est Max ?* par Lalie Harcourt et Ricki Wortzman

**Ressources suggérées**

Littérature jeunesse

- *Des voyages fantastiques* (Collection Mathologie)
- *Le comte est bon* par Bruce Goldstone

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Activité Céréale-O

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage spécifiques

*L'élève doit pouvoir :*

3N2 Suite

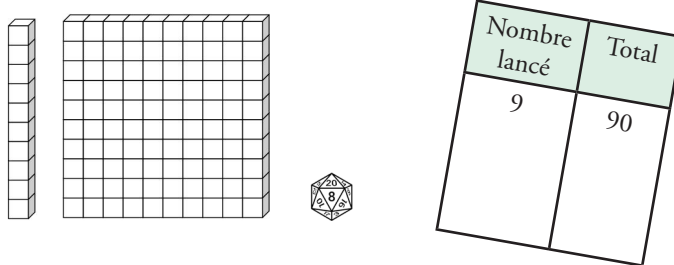
Indicateur de rendement :

3N2.5 (Suite) Représenter un nombre donné à l'aide de matériel de manipulation, tel que du matériel de base dix.

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Même si plusieurs élèves auront déjà une compréhension claire du caractère décimal de notre système de numération, d'autres n'en seront qu'aux premières étapes du développement. Il est important que les élèves aient la chance de représenter des nombres avec des objets concrets, des images ou des symboles afin d'approfondir leur connaissance. Il faut que les élèves réalisent bien que 1 000 correspond simplement à dix centaines.

Mettez à la disposition des élèves un tapis de valeur de position, du matériel de base dix (19 réglettes, 9 planchettes et 1 gros cube), une fiche d'enregistrement et un dé numéroté à 20 faces.



Tapis de valeur de position si le résultat est 9 :

| Milliers | Centaines | Dizaines | Unités |
|----------|-----------|----------|--------|
|          |           |          |        |

L'élève 1 doit lancer le dé numéroté, utiliser des réglettes pour construire le nombre et enregistrer le nombre sur sa fiche. L'élève 2 doit répéter le processus. Les deux doivent rapidement se rendre compte qu'ils n'ont pas assez de réglettes et qu'ils devront les remplacer par une planchette s'ils veulent poursuivre l'activité. Un total cumulatif est conservé sur la fiche d'enregistrement. Les élèves continuent de lancer le dé à tour de rôle et de faire des échanges jusqu'à ce qu'ils aient atteint 1 000 (soit un gros cube).

---

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

---

Stratégies d'évaluation

*Performance*

- Proposez aux élèves de construire un nombre à 3 chiffres avec des blocs de base dix. Confiez-leur la tâche d'écrire ce nombre et de le lire. Les élèves peuvent ensuite se servir d'une combinaison différente de blocs de base dix pour produire le même nombre, ou se servir de pièces de monnaie pour le représenter. Une fois cette activité terminée, demandez aux élèves de choisir une des représentations et d'expliquer comment elle correspond au nombre.

(3N2.5)

Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 11 : C'est combien, 1000 ?**

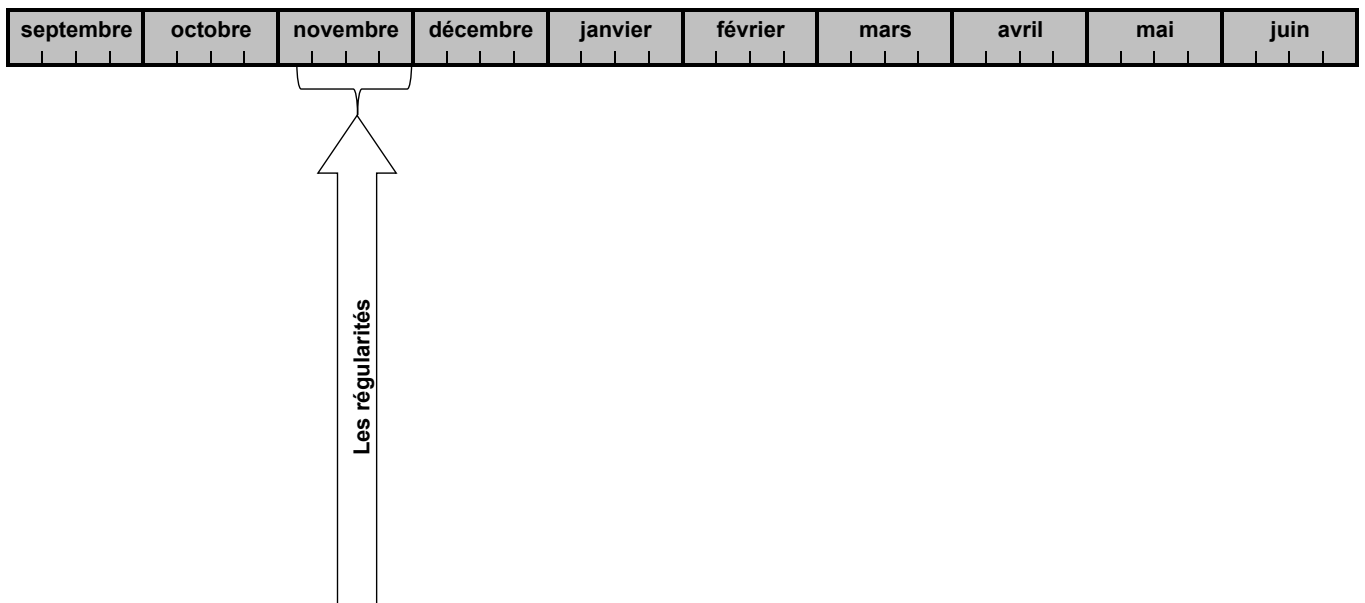
GE : p. 38 - 40

ME : p. 72 - 74



# Les régularités

Durée suggérée : 3 semaines et demie

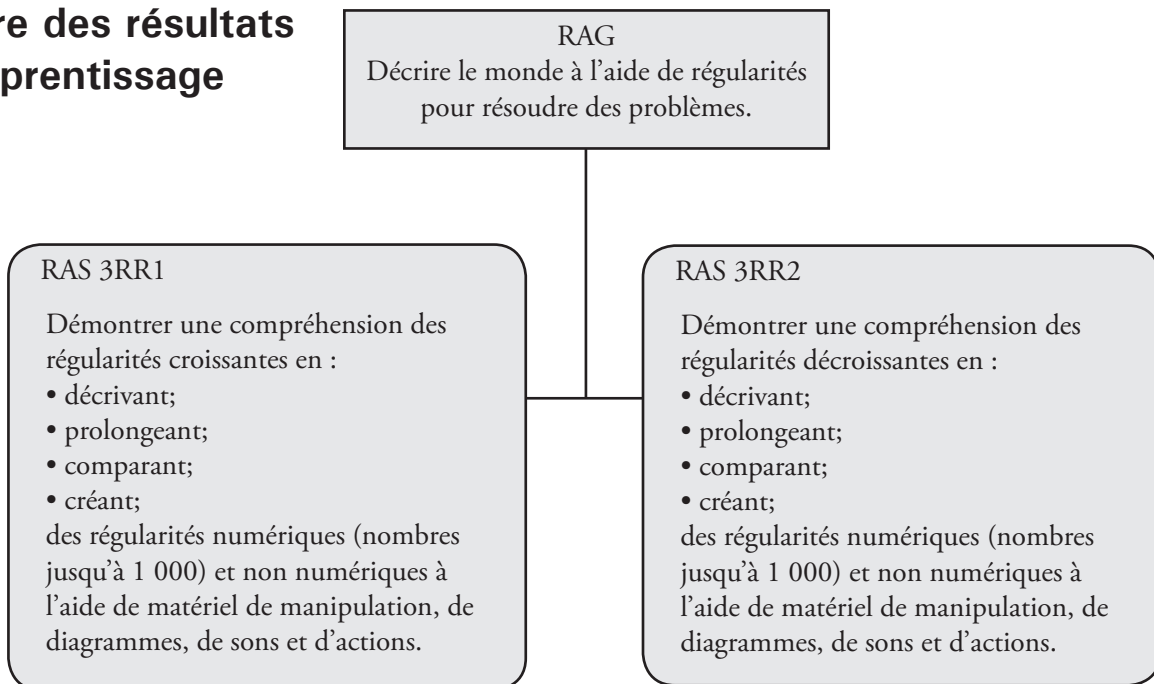


# Aperçu du module

## Orientation et contexte

En 3<sup>e</sup> année, les élèves poursuivent leur étude des régularités croissantes. Ils s'appuient sur les acquis de la 2<sup>e</sup> année pour communiquer leur compréhension des régularités croissantes en les représentant de différentes manières : au moyen d'objets de manipulation, d'images et de symboles. Les élèves mettent en mots et font connaître les règles qui les aident à comprendre la prévisibilité d'une régularité. Une orientation majeure en 3<sup>e</sup> année est l'introduction et la construction de régularités décroissantes. Les élèves font appel à leurs connaissances des régularités croissantes pour faire le lien avec la notion de régularités décroissantes, puisque les mêmes mécanismes de la compréhension sont sollicités. Ces notions de régularité forment la base d'un raisonnement algébrique plus avancé et seront approfondies dans les années ultérieures.

## Cadre des résultats d'apprentissage





## Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

| 2 <sup>e</sup> année  | 3 <sup>e</sup> année  | 4 <sup>e</sup> année   |
|---|---|--|
| <b>Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)</b>   |   |  |
| Résultats d'apprentissage spécifiques   | Résultats d'apprentissage spécifiques   | Résultats d'apprentissage spécifiques  |
| <p>2RR1. Démontrer une compréhension des régularités répétitives (de trois à cinq éléments) en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• décrivant;</li> <li>• prolongeant;</li> <li>• comparant;</li> <li>• créant;</li> </ul> <p>des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions.<br/>[C, L, R, RP, V]</p> <p>2RR2. Démontrer une compréhension des régularités croissantes en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• décrivant;</li> <li>• reproduisant;</li> <li>• prolongeant;</li> <li>• créant;</li> </ul> <p>des régularités à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions (nombres jusqu'à 100).<br/>[C, L, R, RP, V]</p> | <p>3RR1. Démontrer une compréhension des régularités croissantes en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• décrivant;</li> <li>• prolongeant;</li> <li>• comparant;</li> <li>• créant;</li> </ul> <p>des régularités numériques (nombres jusqu'à 1 000) et non numériques à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions.<br/>[C, L, R, RP, V]</p> <p>3RR2. Démontrer une compréhension des régularités décroissantes en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• décrivant;</li> <li>• prolongeant;</li> <li>• comparant;</li> <li>• créant;</li> </ul> <p>des régularités numériques (nombres jusqu'à 1 000) et non numériques à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions.<br/>[C, L, R, RP, V]</p> | <p>4RR1. Identifier et décrire des régularités dans des tables et des tableaux, y compris une table de multiplication.<br/>[C, L, RP, V]</p> <p>4RR2. Reproduire une régularité observée dans une table ou un tableau à l'aide de matériel concret.<br/>[C, L, V]</p> <p>4RR3. Représenter et décrire des régularités et des relations à l'aide de tables et de diagrammes pour résoudre des problèmes.<br/>[C, L, R, RP, V]</p> <p>4RR4. Identifier et expliquer des relations mathématiques à l'aide de tables et de diagrammes pour résoudre des problèmes.<br/>[L, R, RP, V]</p> |

### Processus mathématiques

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR1 Démontrer une compréhension des régularités croissantes en :**


- décrivant;
- prolongeant;
- comparant;
- créant;

des régularités numériques (nombres jusqu'à 1 000) et non numériques à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions.

[C, L, R, RP, V]

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

En 2<sup>e</sup> année, les élèves ont décrit, prolongé, comparé et créé des régularités répétitives et des régularités croissantes (2RR1, 2RR2). En 3<sup>e</sup> année, les élèves réviseront et compléteront leurs connaissances sur les régularités croissantes et aborderont les régularités décroissantes. Les régularités croissantes sont des régularités dont la taille des éléments augmente d'une manière prévisible. Un élément est toute partie ou étape d'une régularité. Par exemple :

- 28, 31, 34, 37,... la régularité a comme point de départ 28 et croît de 3. Chaque nombre est un élément de la régularité.
-  - Dans cet exemple, chaque figure (groupe de triangles) est un élément.

Il est fréquent que les élèves confondent une régularité répétitive et une régularité croissante ou décroissante. Les régularités croissantes et décroissantes n'ont pas de noyau. Les élèves connaissent bien le terme mathématique de noyau, qu'ils ont appris lors de leur étude des régularités répétitives en 2<sup>e</sup> année. Demandez aux élèves de trouver avant tout un « noyau ». Le noyau est la plus petite séquence de la régularité qui se répète. S'ils ne trouvent pas de noyau, alors il ne s'agit pas d'une régularité répétitive et il faut en conclure que la régularité est croissante ou décroissante.

Les élèves doivent avoir suffisamment de temps pour explorer des régularités croissantes avec divers objets de manipulation comme des chaînons, des jetons, des blocs-formes, des blocs de base dix, des collants, des boutons, etc., et prendre conscience que ces objets augmentent ou diminuent d'une façon prévisible. Plus tard, les élèves associeront des régularités à des nombres, et travailleront avec des régularités trouvées dans des grilles de 100.

**Indicateur de rendement :**

*3RR1.1 Décrire une régularité croissante donnée en formulant une règle qui inclut un point de départ et expliquer comment la prolonger. (Exemple : 42, 44, 46,... débiter à 42 et additionner 2 à chaque fois.)*


Une règle de régularité nous apprend comment construire la régularité et peut servir à prolonger une régularité croissante ou décroissante.

Les deux ont un point de départ et subissent un changement à chaque étape.

Donnez aux élèves les trois ou quatre premiers éléments d'une régularité croissante. Demandez-leur de trouver la règle de la régularité et d'expliquer de quelle façon le motif se poursuit.

 Commence avec un  et en ajoute un à chaque étape.

1                      2                      3

 Commence avec un cercle et en ajoute deux à chaque étape.

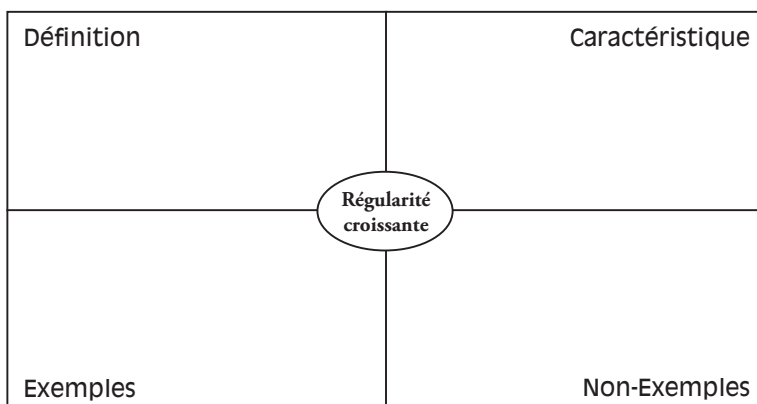
1                      3                      5                      7

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

### Stratégies d'évaluation

#### Portfolio

- Demandez aux élèves de remplir un schéma conceptuel basé sur le modèle de Frayer. Utilisez-le pour orienter l'enseignement en déterminant ce que les élèves savent déjà sur les régularités croissantes. Relevez toutes les conceptions erronées et mettez les choses au clair tout au long du module.



Demandez aux élèves de ranger le schéma conceptuel dans un portfolio. Après un complément d'enseignement, demandez aux élèves d'en remplir un autre en leur donnant la possibilité de le comparer avec le premier schéma. Les élèves peuvent ainsi apprécier leur propre évolution. Cette stratégie peut aussi servir à évaluer leur perfectionnement et leur compréhension d'autres notions.

(3RR1.1)

#### Performance

- En 3<sup>e</sup> année, les élèves peuvent profiter de la calculatrice pour effectuer des expériences et examiner des régularités. Demandez aux élèves d'appuyer sur la touche 0 de la calculatrice puis de sélectionner un chiffre entre 1 et 9, par exemple, 3. Les élèves appuient ensuite sur la touche +, suivie de 3, et enfin =. La calculatrice additionne 3 à la somme précédente. Consignez le chiffre affiché. Appuyez de nouveau sur =. Consignez le nouveau chiffre. Continuez d'appuyer sur le signe = et à consigner la nouvelle somme. Après plusieurs entrées, demandez aux élèves de prédire les prochains nombres. Interrogez-les : Quels autres chiffres font partie ou ne font pas partie de la régularité « addition de 3 » ? Existe-t-il une règle permettant de prédire les nombres ? Si oui, quelle est-elle ? Demandez aux élèves d'examiner plusieurs chiffres différents de 1 à 9 et de voir ce qui se passe si, à partir de 0, ils répètent l'addition du chiffre choisi. (*Navigating through Algebra in Grades 3-5*, 2001, p. 15)

(3RR1.1)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Mise en situation : La folie des régularités

Guide d'enseignement (GE) :  
p. 2 - 3

Manuel d'élève (ME) : p. 4 - 5

#### Leçon 1 : Explorer les régularités croissantes

GE : p. 4 - 6

ME : p. 6 - 8



Consultez l'Annexe B (p. 269-273) pour des idées et des stratégies de résolution de problème.

#### Ressource supplémentaire

- *À table !* par Lalie Harcourt et Ricki Wortzman

#### Ressource suggérée

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Modèle de Frayer

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

L'élève doit pouvoir :

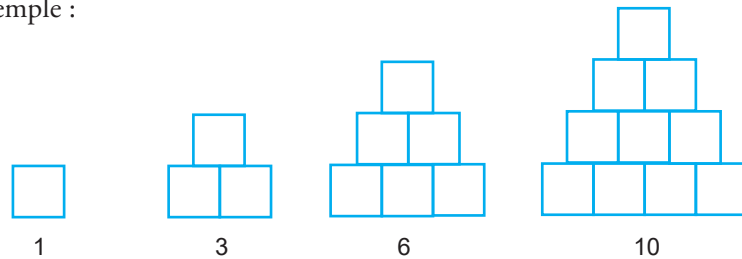
3RR1 Suite

Indicateur de rendement :

3RR1.1 (Suite) Décrire une régularité croissante donnée en formulant une règle qui inclut un point de départ et expliquer comment la prolonger. (Exemple : 42, 44, 46, ... débuter à 42 et additionner 2 à chaque fois.)

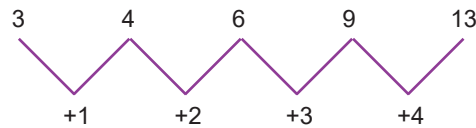
Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

À mesure que les élèves décrivent des régularités dans les formes, aidez-les à reconnaître que chaque élément possède une valeur numérique, par exemple :



Parmi d'autres régularités numériques, mentionnons :

- 2, 4, 8, 16, ... La règle de la régularité : départ à 2, puis on double à chaque fois.
- 3, 4, 6, 9, 13, ... La règle de la régularité : départ à 3, on ajoute 1 puis on augmente de 1 le chiffre ajouté à chaque fois.



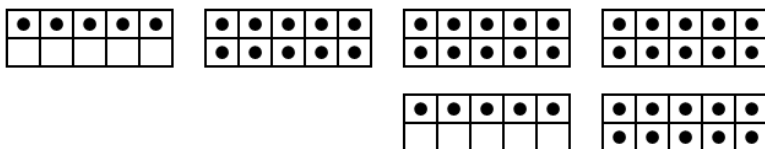
- 103, 108, 113, 118, 123, ... La règle de la régularité : départ à 103, addition de 5 à chaque fois.
- Une règle de régularité doit posséder un point de départ. Si, par exemple, un élève décrit la régularité 3, 7, 11, 15, ... ainsi : « une régularité avec addition de 4 » sans préciser qu'elle débute à 3, la règle de la régularité est incomplète.
- Racontez aux élèves l'histoire suivante : Pendant le jour de la Terre, M. Savoie et ses élèves préparent un potager dans la cour de l'école. Il place deux plants dans la première section, quatre plants dans la seconde section et six plants dans la troisième section. Demandez aux élèves :
  - de créer cette régularité avec des blocs;
  - de décrire la règle;
  - de prédire ce qui vient ensuite;
  - de prolonger la régularité; par exemple, combien de plants seront mis en terre dans la dixième section ?

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

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Construisez une régularité croissante en plaçant des jetons sur une grille de 10 et demandez aux élèves d'indiquer de quelle manière la régularité progresse. Ces grilles de 10, par exemple, illustrent la progression par 5 des nombres, puisqu'une rangée de 5 jetons est ajoutée à chaque fois.



(3RR1.1)

- Invitez les élèves à jouer au jeu « devinez ma régularité ». Les élèves jouent en équipes de deux. Un joueur porte un bandeau avec une bandelette de nombres piquée dans un sac. Le joueur avec le bandeau ne voit pas la suite de nombres, mais pose des questions à son partenaire afin de déduire la régularité. Il peut poser des questions afin de trouver le point de départ, la règle de la régularité, un terme manquant ou trois termes additionnels. Voici des exemples de question que l'élève peut poser à son partenaire :
  - Est-ce que le point de départ de la régularité est pair ou impair ?
  - Est-ce un multiple de 10 ?
  - A-t-il 1 chiffre, 2 chiffres, 3 chiffres ?
  - Est-il supérieur à 10 ?
  - Est-ce une régularité croissante ? Décroissante ?
  - Est-ce une règle (addition ou soustraction) par 2, 5, 6, etc. ?
  - Est-ce que la régularité croît par 5 ?
  - Est-ce qu'elle croît par plus (par moins) de 5 ?

(3RR1.1)

#### Papier et crayon

- Donnez aux élèves une suite de nombres et demandez-leur d'écrire la règle de la régularité. Vérifiez que les élèves ont inclus un point de départ et indiqué la façon dont progresse la régularité.

(3RR1.1)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 1 (Suite) : Leçon 1 : Explorer les régularités croissantes**

GE : p. 4 - 6

ME : p. 6 - 8

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

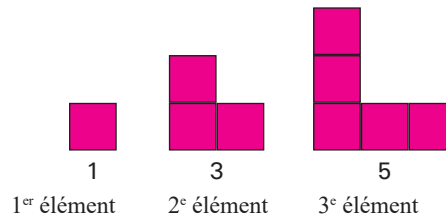
**3RR1 Suite**

**Indicateur de rendement :**

*3RR1.2 Identifier la règle qui décrit une régularité croissante donnée et déterminer les trois prochains termes de cette régularité.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Donnez aux élèves le début d'une régularité (au moins les trois premiers éléments), puis demandez-leur de prolonger la régularité avec trois autres éléments. Il faut leur rappeler de toujours revenir au début de la régularité pour voir si leur intuition est la bonne pour la suite de la régularité.



- 50, 100, 150, 200, ...
- 6, 13, 20, 27, ...
- 5, 8, 12, 17, ...
- 2, 2, 4, 4, 4, 4, 6, 6, 6, 6, 6, 6, ...

Invitez les élèves à travailler sur des problèmes par groupes de deux :

- La classe de M. Mercer a mis en terre une graine spéciale. Le lundi, la hauteur du plant est de 2 cm. Le mardi, elle a doublé pour atteindre 4 cm. Chaque jour, le plant double sa hauteur du jour précédent. Quelle sera sa hauteur le vendredi ? Les élèves peuvent construire un tableau montrant la hauteur du plant chaque jour de la semaine (ils peuvent aussi se servir d'objets de manipulation pour représenter la régularité).
- Le nouvel animal domestique de Lily, Pokey, grossit à vue d'œil. Quand Lily a eu Pokey, il pesait seulement 1 kg. Après un mois, son poids était de 7 kg. Après 2 mois, 12 kg. Après trois mois, Pokey pesait 16 kg. Lily dégage une régularité. Trouvez cette régularité et dites le poids de Pokey après 5 mois. Demandez aux élèves de compléter le tableau que voici : (règle de la régularité : à partir de 1 kg, additionne 6 kg, puis 1 kg de moins à chaque fois.)

|                |          | Mois |       |   |   |   |
|----------------|----------|------|-------|---|---|---|
|                | Au début | 1    | 2     | 3 | 4 | 5 |
| Poids de Pokey | 1 kg     | 7 kg | 12 kg |   |   |   |
| Poids gagné    |          | 6 kg |       |   |   |   |

Nous avertissons les enseignants à propos du fait que les élèves trouvent parfois difficile de prolonger les régularités nécessitant de créer un tableau. Dans la mesure du possible, les régularités devraient être présentées de manière concrète et imagée.

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

Stratégies d'évaluation

*Journal*

- Donnez aux élèves le choix entre trois régularités croissantes. Invitez les élèves à choisir une régularité, à la prolonger des trois éléments suivants et à expliquer la règle de la régularité.

Exemple de régularité dans la forme :



Exemple de régularité dans les nombres :

1, 2, 4, 8, ...

(3RR1.2)

*Papier et crayon*

- Demandez aux élèves de compléter un tableau semblable à celui-ci :

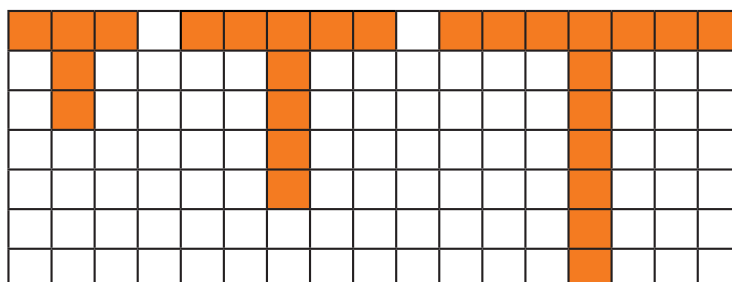
| 1     | 2              | 3                       | 4 | 5 | 6 |
|-------|----------------|-------------------------|---|---|---|
| ×     | × ×<br>× ×     | × × ×<br>× × ×<br>× × × |   |   |   |
| ♥     | ♥♥             | ♥♥<br>♥♥                |   |   |   |
| ○     | ○ ○<br>○       | ○ ○ ○<br>○ ○            |   |   |   |
| ☺ ☺ ☺ | ☺ ☺ ☺<br>☺ ☺ ☺ | ☺ ☺ ☺<br>☺ ☺ ☺<br>☺ ☺ ☺ |   |   |   |

Demandez-leur de prolonger de trois éléments chaque régularité et de consigner ces régularités.

(3RR1.2)

*Portfolio*

- Distribuez du papier quadrillé de 1 cm aux élèves et présentez-leur une régularité comme celle ci-dessous. Demandez aux élèves de prolonger la régularité avec des crayons à colorier. Ensuite, proposez-leur de créer leurs propres régularités croissantes



(3RR1.2)

Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 1 (Suite) : Explorer les régularités croissantes**

GE : p. 4 - 6

ME : p. 6 - 8

**Ressources suggérées**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Le problème de Pokey
- Graphique : La régularité croissante
- Régularité croissante en forme de T

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR1 Suite**

**Indicateur de rendement :**

*3RR1.3 Identifier les erreurs dans une régularité croissante donnée et expliquer pourquoi ce sont des erreurs.*

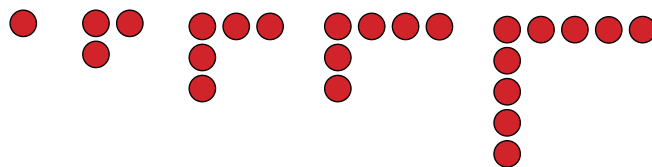
Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

On remet aux élèves diverses régularités croissantes qui renferment des erreurs. Ils doivent déterminer la régularité et expliquer ensuite l'erreur ou les erreurs.

- 3, 7, 11, 15, 19, 23, 26, 31, 35, 39. La règle de cette régularité est : à partir de 3, ajoute 4 à chaque fois. Par conséquent, 26 est une erreur, puisqu'on a ajouté 3 au lieu de 4. L'élément 31 est aussi fautif, puisqu'on a ajouté 5 au lieu de 4. Pour mieux se représenter cette régularité, les élèves peuvent ombrer les nombres sur une grille de 100 et relever l'erreur.

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |

- La règle de la régularité est : à partir de 1 jeton, ajoute 1 jeton horizontalement et 1 jeton verticalement à chaque fois. Il y a donc une erreur dans le 4<sup>e</sup> élément. Il doit y avoir 4 jetons dans la colonne et non 3.





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

### Stratégies d'évaluation

#### *Papier et crayon*

- Donnez aux élèves des suites de nombres comme celles ci-dessous et demandez-leur de trouver et d'encercler l'erreur.

(i) 475, 575, 685, 775

(ii) 233, 243, 253, 262

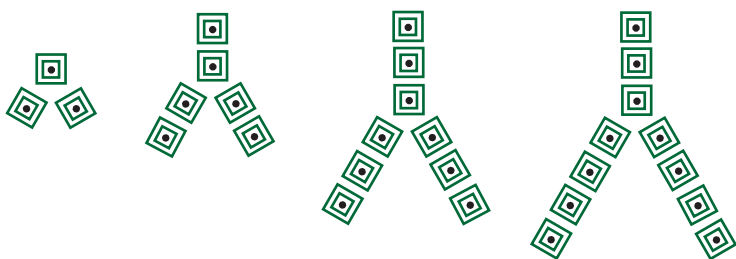
(iii) 25, 28, 32, 34

(iv) 7, 12, 15, 19

(3RR1.3)

#### *Journal*

- Présentez aux élèves la régularité croissante suivante. Demandez-leur de trouver l'erreur et d'expliquer comment ils savent que c'est une erreur.



(3RR1.3)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 1 (Suite) : Explorer les régularités croissantes**

GE : p. 4 - 6

ME : p. 6 - 8

#### **Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Régularités avec erreurs

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR1 Suite**

**Indicateur de rendement :**

*3RR1.4 Identifier et appliquer une règle pour une régularité donnée afin de déterminer des éléments manquants.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Étant donné que les régularités progressent d'une façon prévisible, pour connaître une étape manquante, les élèves devraient examiner le motif qui vient avant et après cette étape. Ils doivent reconnaître la règle de la régularité.



Départ avec un ■. Ajouter une rangée de plus à chaque fois et y ajouter un ■ de plus.

- 15, 26, 37, 48, \_\_\_\_, 70, 81,... À partir de 15, additionne 11 à chaque fois.
- 5, 6, 8, 11, \_\_\_\_, 20, 26, 33, 41,... À partir de 5, additionne 1, puis augmente de 1 le nombre ajouté à chaque fois.
- 13, 26, \_\_\_\_, 52, 65, 78, 91,... À partir de 13, additionne 13 à chaque fois.

Demandez aux élèves de s'exercer à trouver des éléments manquants en construisant les régularités, en masquant une étape et en demandant à un partenaire : « Qu'est-ce qui manque? ».

Lisez, par exemple, la comptine ci-dessous. Demandez aux élèves de trouver les éléments manquants pendant qu'ils récitent les comptines :

2, 4, 6, 8

Notre classe est « dynamite » !

8, 10, 12, \_\_\_\_

Madame/Monsieur \_\_\_\_\_ elle/il est d'accord.

\_\_\_\_, 10, 15, 20,

On se donne un coup de main

5, \_\_\_\_, 11, 14

On s'amuse et on travaille fort.

20, 30, 40, 50,

On apprend et c'est excitant!

8, 6, 4, \_\_\_\_

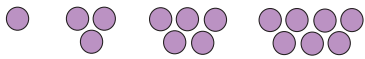

3<sup>e</sup> année, c'est merveilleux !

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

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Invitez aux élèves à jouer en groupe au jeu « Régularité BANG! ». Ayez à votre disposition diverses cartes dans un sac de papier, comme celles de cet exemple :

|  |  |
|--|--|
| <br>Quelle est la règle de régularité ? | 3, 6, 9, __, 15, 18<br>Quel est le terme manquant ?  |
| 25, 50, 75, __, __, __<br>Prolonge la régularité.  | 4, 8, 11, 16, 20<br>Trouve l'erreur dans la régularité.  |
| 18, 21, 24, 27, __<br>Quel est le nombre suivant ?   | <br>Quel est l'élément manquant ? |
| <b>BANG!</b>   | <b>BANG!</b>   |

Pour chaque série de quatre ou cinq cartes portant une question, incluez une carte BANG! Distribuez un sac à chaque petit groupe. Les élèves tirent à tour de rôle une carte et répondent à la question. Si l'élève a la bonne réponse, il conserve la carte. Les membres du groupe peuvent s'entraider pour trouver la réponse. Ensuite, ils passent le sac au joueur suivant. Si l'élève tire une carte BANG!, il doit remettre toutes ses cartes dans le sac (sauf la carte BANG!). Le jeu se poursuit jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de carte dans le sac. Le gagnant est celui qui a le plus de cartes. Dans la suite du module, cette activité peut être adaptée pour y intégrer des régularités décroissantes.

(3RR1.1, 3RR1.2, 3RR1.3, 3RR1.4)

- Demandez à chaque élève de construire une régularité croissante avec du matériel de manipulation. L'élève masque ensuite un élément de la régularité à un camarade. Ce camarade recrée la régularité en insérant l'élément manquant. La régularité initiale est révélée et les deux sont comparées.

(3RR1.4, 3RR1.8)

#### Papier et crayon

- Demandez aux élèves groupés par deux de composer leurs propres comptines et ritournelles qui comprennent un élément manquant. Une fois réalisées, ces comptines et ritournelles peuvent être consignées dans un livre de comptines et ritournelles de la classe.

(3RR1.4)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 1 (Suite) : Explorer les régularités croissantes**

GE : p. 4 - 6

ME : p. 6 - 8

#### Ressource suggérée

##### Liens aux autres matières

- English Language Arts : *Riddle-icious Math* par Joan Holub (disponible en anglais seulement)

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Jeu : Régularité BANG!

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR1 Suite**

**Indicateur de rendement :**

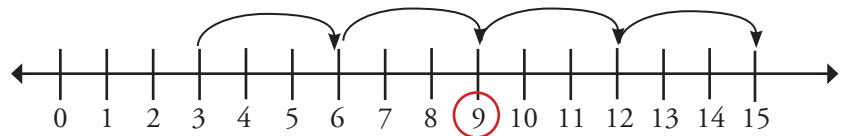
*3RR1.5 Décrire la stratégie utilisée pour déterminer des éléments manquants d'une régularité croissante donnée.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Les élèves doivent identifier la règle de la régularité, puis raconter comment ils l'ont découverte, par exemple : 3, 6, \_\_, 12, 15,... La règle de la régularité est : à partir de 3, additionne 3 à chaque fois.

Voici des stratégies possibles pour déterminer les éléments manquants :

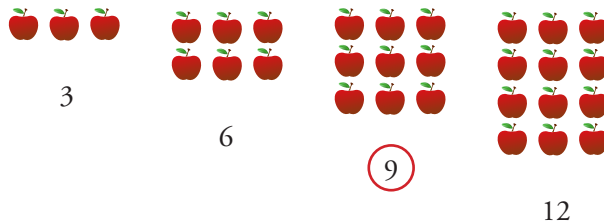
- Droite numérique



- Grille de 100

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |

- Images



- Matériel de manipulation
- Comptage par sauts

Il est important d'accepter d'autres stratégies que pourraient employer les élèves et d'en discuter avec eux.

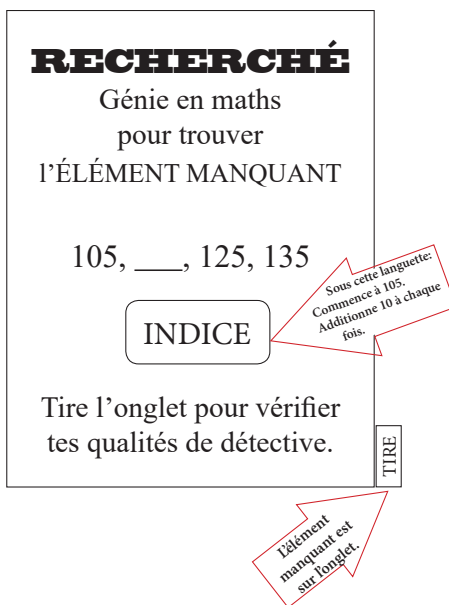
Résultat d'apprentissage général : Décrire le monde et résoudre des problèmes à l'aide de régularités

### Stratégies d'évaluation

#### Portfolio


- Demandez aux élèves de fabriquer des affiches « Recherché » sur lesquelles on lit qu'il manque un élément dans une régularité croissante.

Les élèves créent une régularité dans les nombres ou dans les formes en oubliant un élément. Ils placent un indice sous une languette, qui contient la règle de la régularité pour ceux qui en ont besoin. De plus, ils ajoutent un onglet à tirer qui donne l'élément manquant, pour que les « détectives » puissent vérifier leur réponse. Pour fabriquer l'onglet à tirer, collez la moitié d'une enveloppe au verso de l'affiche pour pouvoir glisser l'onglet. Assurez-vous que l'onglet est plus long que l'enveloppe. Dans la suite du module, cette activité peut être adaptée pour y intégrer des régularités décroissantes.



(3RR1.4, 3RR1.5)

#### Performance

-  Invitez les élèves à découvrir où se passe la fête chaque jour. Présentez aux élèves une suite de numéros sur une série de maisons sur papier. Ajoutez au moins trois maisons supplémentaires sans numéro. En choisissant un numéro qui prolonge la séquence, dites aux élèves que la fête se déroulera dans une certaine maison. Demandez aux élèves d'indiquer la maison où aura lieu la fête et d'expliquer la stratégie employée (règle de la régularité). Voici des exemples possibles :
  - Numéros 170, 180, 190, maison 4, maison 5, maison 6.  
Règle : à partir de 170, augmente de 10 à chaque fois. La fête se déroulera dans la maison dont le numéro est 200.
  - Numéros 31, 36, 41, maison 4, maison 5, etc.  
Règle : à partir de 31, augmente de 5 à chaque fois. Nous recherchons la maison dont le numéro est 61.
  - Numéros 101, 104, 107, maison 4, maison 5, etc.  
Règle : à partir de 101, augmente de 3 à chaque fois. La fête se déroulera dans la maison dont le numéro est 116.

(3RR1.1, 3RR1.5, 3RR1.9)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 1 (Suite) : Explorer les régularités croissantes**

GE : p. 4 - 6

ME : p. 6 - 8

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR1 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3RR1.6 Créer une régularité croissante (concrète, imagée ou symbolique) à partir d'une règle donnée.*

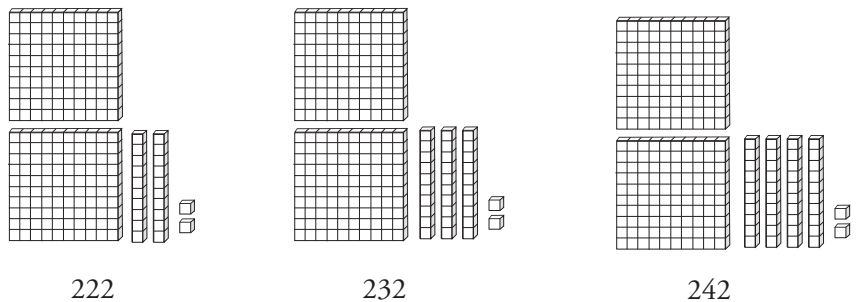
*3RR1.7 Créer une régularité croissante (concrète, imagée ou symbolique) et décrire la relation à partir de la règle de cette régularité.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Communiquez aux élèves diverses règles de régularité pour qu'ils créent leur propre modèle, image ou représentation numérique. Pour obtenir une représentation concrète des régularités, ils peuvent choisir divers objets de manipulation (comme des blocs-formes, des pièces de monnaie ou des boutons), ou dessiner une image ou employer des nombres.

- 2, 4, 8, 16, ... départ à 2 et on double à chaque fois.
- 1, 2, 2, 3, 3, 3, ... chaque chiffre est répété autant de fois que sa valeur.
- 2, 4, 6, 8, 10, ... nombres pairs – comptage par sauts de 2.
- 2, 5, 11, 23, ... on double le nombre précédent et on ajoute 1.
- 1, 2, 4, 7, 11, 16, ... on additionne successivement 1, puis 2, puis 3, etc.
- 2, 2, 4, 6, 10, 16, ... on additionne les deux nombres précédents.

Les élèves peuvent recourir à du matériel de base dix pour créer de façon concrète une régularité croissante avec de grands nombres. Par exemple :



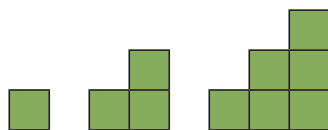
Règle de la régularité : à partir de 222, additionne 10 à chaque fois.

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

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Donnez aux élèves les trois premiers éléments d'une régularité en escalier. Demandez-leur de prédire l'aspect de chaque élément avant de le construire. Demandez-leur d'utiliser des carreaux, des blocs-formes, des petits cubes de base dix ou des cubes emboîtables multiples pour construire les trois éléments suivants de cette régularité.



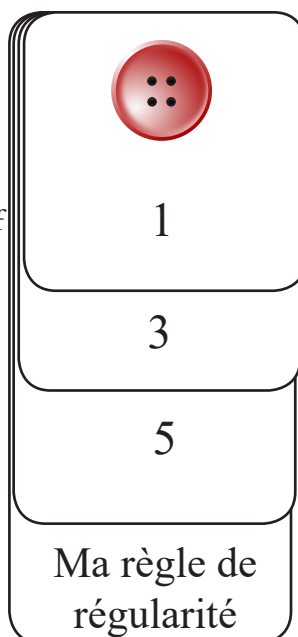
Une régularité croissante peut être décrite dans un tableau. Cela permet aux élèves de voir le lien entre une régularité concrète/imaginée et la régularité numérique correspondante. Demandez aux élèves de construire un tableau et d'y enregistrer le nombre d'éléments, le nombre de carreaux ajoutés à chaque fois, et le nombre total de carreaux dans chaque élément.

| Élément n° | Carreaux ajoutés | Nombre total de carreaux |
|------------|------------------|--------------------------|
| 1          | 1                | 1                        |
| 2          | 2                | 3                        |
| 3          | 3                | 6                        |

(3RR1.6, 3RR1.7)

#### Papier et crayon

- Demandez aux élèves de construire la régularité concrète de leur choix en se servant d'objets tels que des blocs-formes, des carreaux, des blocs de base dix, des boutons, des pièces, etc. Demandez-leur ensuite de créer un feuilletoscope (ou « livret en escalier ») en dessinant un motif croissant en haut de chacune des pages et en inscrivant le nombre correspondant au bas de la page. Quand le livret est fermé, la régularité numérique est visible, et quand on ouvre la page, on peut voir l'image correspondante. La dernière page du livret contient la règle de la régularité. Prolongez cette activité en demandant aux élèves d'échanger leur livret avec un camarade. Chaque élève se sert alors de matériel de manipulation pour créer une représentation concrète de la régularité numérique visible. Demandez ensuite aux élèves de décrire la règle avant de vérifier sur la dernière page. Observez les représentations concrètes des élèves et leur habileté à s'expliquer les uns aux autres les règles de régularité.



(3RR1.7, 3RR1.8)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 2 : Créer des régularités croissantes

GE : p. 7 - 9

ME : p. 9 - 11

#### Ressources suggérées

##### Littérature jeunesse

- Voilà qu'on sonne* par Pat Hutchins
- Les graines magiques* par Anno Mitsumasa
- Ten Black Dots* par Donald Crews (en anglais seulement)

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Comment faire un livret en escalier (disponible en anglais seulement)

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR1 Suite**

**Indicateur de rendement :**

*3RR1.8 Résoudre un problème donné à l'aide de régularités croissantes.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Les élèves devraient être confrontés fréquemment à des problèmes du monde réel qui les intéressent et dont la résolution leur pose un défi. Demandez aux élèves de résoudre les problèmes suivants :

- Carrie achète à son chat, Cléo, de la nourriture Miam Miam. Une boîte de nourriture Miam Miam coûte 15 cents. Combien de boîtes peut-elle acheter avec 90 cents ? Complétez le tableau :

|                     |     |     |     |  |  |  |
|---------------------|-----|-----|-----|--|--|--|
| Boîtes de Miam Miam | 1   | 2   | 3   |  |  |  |
| Coût                | 15¢ | 30¢ | 45¢ |  |  |  |

- Robert décide de compter les cents de sa tirelire. Après le décompte, il construit une régularité. Voici à quoi ressemble sa régularité :



Combien de cents lui faudra-t-il pour le 5<sup>e</sup> élément de sa suite ?  
(Charles et Lester, 1985, p. 52)

- Sarah souhaite créer une régularité croissante avec 25 baguettes. Combien y a-t-il de façons différentes de faire une régularité croissante ? Elle n'est pas obligée d'employer toutes ses baguettes.
- Confiez aux élèves la tâche de découvrir combien de triangles peuvent représenter la taille d'une chenille de 5 jours. Demandez-leur d'utiliser des blocs-triangles pour construire ce qui suit :



Ils devront prolonger la régularité pour déterminer le nombre de blocs pouvant représenter la taille d'une chenille âgée de 5 jours. Ils peuvent aussi recourir à un tableau en T pour illustrer la relation entre l'âge de la chenille, en jours, et le nombre de triangles représentant son corps.

| Âge de la chenille (jours) | Nombre de triangles |
|----------------------------|---------------------|
| 1                          | 2                   |
| 2                          | 4                   |
| 3                          | 6                   |



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

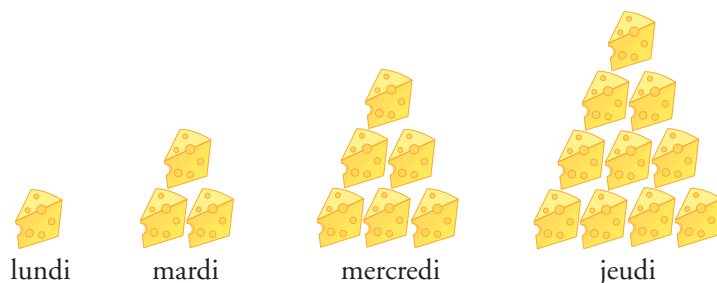
### Stratégies d'évaluation

#### *Papier et crayon*

- Informez les élèves que les billets pour le concert de l'école se vendent 3 \$ par couple. Si 10 personnes vont au concert, combien paieront-elles en tout pour leurs billets ?

(3RR1.8, 3RR1.9)

- Présentez aux élèves le problème suivant : Des souris chipent des morceaux de fromage dans la cuisine du capitaine. Elles les empilent dans leur nid. Chaque jour, la pile grossit.



Si les souris continuent cette régularité, à quoi ressemblera la pile dimanche ? Les élèves peuvent se servir de cubes pour représenter cette régularité.

(*Get Your Hands on Problem Solving Grade 3*, 1998, p. 2)

(3RR1.2, 3RR1.9)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 2 (Suite) : Créer des régularités croissantes**

GE : p. 7 - 9

ME : p. 9 - 11

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR1 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

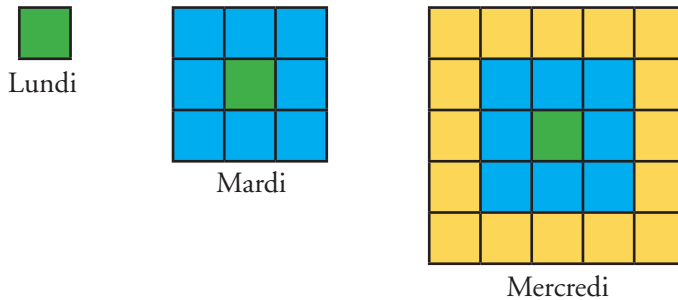
*3RR1.8 (Suite) Résoudre un problème donné à l'aide de régularités croissantes.*

*3RR1.9 Identifier et décrire des régularités croissantes dans l'environnement.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Les livres *Quelle belle courtepointe !* de Sue Evans, et *Une courtepointe pour grand-maman* de Izabela Bzymek donnent des possibilités de lancer les élèves à la découverte des formes et des principes géométriques dans le contexte réel du tissage. Après la lecture d'un livre (ou le visionnement de la vidéo dans les ressources suggérés), les élèves peuvent étudier le problème suivant portant sur une courtepointe :

Liliane réalise une courtepointe en jean avec des pavés. Elle ajoute une bordure chaque jour, comme le montre l'illustration ci-dessous.



Dessinez, à l'aide de papier quadrillé, le motif qu'elle aura jeudi. Combien de pavés devra-t-elle ajouter vendredi ? À quel jour aura-t-elle ajouté 48 pavés ?

Présentez aux élèves le tableau ci-dessous. Si tous les plats du jour sont à 4,00 \$, combien doit déboursier chaque frère dans une semaine ? Quel est le montant de la facture totale pour la famille dans une semaine ?

| Nombre de plats du jour | Coût    |
|-------------------------|---------|
| Will - 1 plat du jour   | 4,00 \$ |
| Bill - 2 plats du jour  | 8,00 \$ |

Les régularités sont partout dans notre vie quotidienne. Il faut donner aux élèves l'occasion de reconnaître les régularités qui émaillent notre quotidien. Allez à l'extérieur et complétez l'apprentissage des élèves sur les régularités.

- En ville : numéros des maisons, cases postales, clôtures, jardins de fleurs, etc.
- École : calendrier, livres, casiers, droites numériques, portes de classe, escaliers, etc.
- Nature : jardins, pommes de conifère, fougères, etc.

Après ces explorations, les élèves devraient discuter des régularités observées.

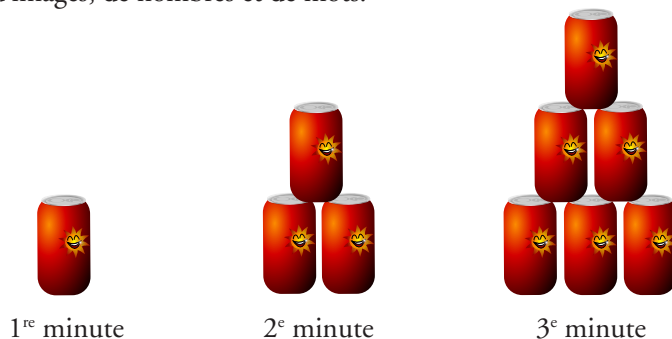
Résultat d'apprentissage général : Décrire le monde et résoudre des problèmes à l'aide de régularités

### Stratégies d'évaluation

#### Journal

- Demandez aux élèves d'agir comme s'ils étaient des commis d'épicerie chargés de regarnir le rayon des boîtes de soupe avant de retourner à la maison. Dans la 1<sup>re</sup> minute, ils rangent 1 boîte, dans la 2<sup>e</sup> minute, ils rangent 3 boîtes, et dans la 3<sup>e</sup> minute, 6 boîtes. Poursuivez la régularité dans les formes illustrées ci-dessous. Combien de boîtes auront été empilées dans la 6<sup>e</sup> minute ?

Les élèves peuvent représenter ce problème avec des objets concrets, puis rendre compte de leurs conclusions dans leur journal à l'aide d'images, de nombres et de mots.



(3RR1.8)

#### Papier et crayon

- Posez le problème suivant aux élèves :
  - (i) Une fougère vient à peine de sortir de terre. Le premier jour, elle a une feuille, le deuxième jour, elle a 3 feuilles, le jour 4, elle en a 7. Combien de feuilles aura-t-elle le 8<sup>e</sup> jour ?



- (ii) Une année humaine équivaut à sept années dans la vie d'un chien. Si vous aviez trois ans à l'arrivée de votre chiot, et qu'à présent vous avez huit ans, quel est l'âge de votre chien en années de chien ? Employez un tableau pour organiser vos données.

(3RR1.8, 3RR1.9)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 2 (Suite) : Créer des régularités croissantes**

GE : p. 7 - 9

ME : p. 9 - 11

#### Ressource supplémentaire

Littérature jeunesse

- *Quelle belle courtepoinTE !* par Sue Evans

#### Ressource suggérée

- Littérature jeunesse
  - *Des motifs partout* par Julie Dalton
  - *The Quiltmaker's Gift* by Jeff Brumbeau (en anglais seulement)
- Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>
- Vidéo : *Une courtepoinTE pour grand-maman*

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR1 Suite**

**Indicateur de rendement :**

*3RR1.10 Comparer des régularités numériques en comptant par sauts de 2, de 5, de 10, de 25 et de 100.*

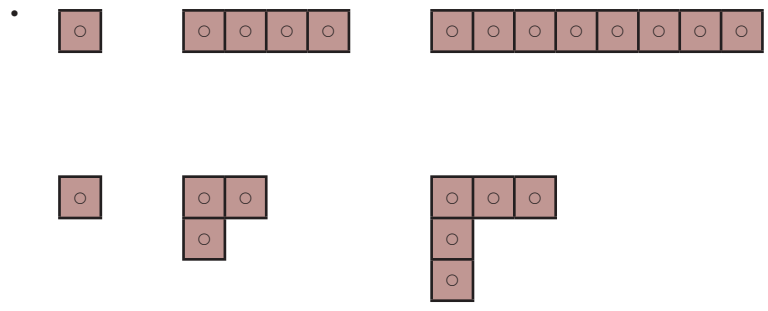
Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Plusieurs situations de la vie courante offrent aux élèves l'occasion de comparer des régularités numériques. Lors de la comparaison de régularités croissantes, on compare les points de départ et les changements qui ont lieu à chaque passage d'un terme à l'autre.

Demandez aux élèves de taper des mains 2 fois de plus que l'élève précédent. Ensuite, changez la règle de régularité pour passer de « départ 2 frappes, addition de 2 frappes à chaque fois » à celle-ci : « départ 2 frappes, addition de 3 frappes à chaque fois ». Discutez et comparez ces deux règles de régularité.

Avec toute la classe, comparez les régularités de chaque ensemble :

- À partir de 2, additionne 5 à chaque fois.  
À partir de 2, double à chaque fois.
- Départ avec 3 blocs, addition de 2 blocs à chaque fois.  
Départ avec 4 blocs, addition de 2 blocs à chaque fois.



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

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Ayez à votre disposition diverses cartes portant un nombre ou une forme pour représenter les points de départ de régularités croissantes. Demandez aux élèves de piger une carte, puis de construire 4 régularités croissantes différentes à partir de cette carte. Pour ce faire, ils peuvent inscrire chaque régularité sur un bout de papier plié en quatre bandelettes ou se servir d'une feuille ressemblant à celle-ci.

**Bandelettes de régularités**

Nom : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

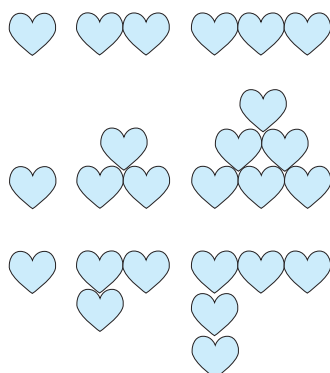
Si, par exemple, un élève choisit une carte portant le numéro 5, voici certaines régularités possibles qu'il pourrait construire :

5, 7, 9, 11,...

5, 10, 20, 40,...

5, 6, 8, 11, 15,...

Si, par exemple, un élève choisit une carte portant un cœur, voici certaines régularités possibles qu'il pourrait construire :



(3RR1.6, 3RR1.10, 3RR1.11)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 2 (Suite) : Créer des régularités croissantes

GE : p. 7 - 9

ME : p. 9 - 11

#### Leçon 3 : Comparer des régularités croissantes

GE : p. 10 - 12

ME : p. 12 - 14

#### Ressources supplémentaires

Littérature jeunesse

- Quelle belle courtepoinTE!* par Sue Evans

#### Ressource suggérée

Littérature jeunesse

- Les suites numériques* par Edel Wignell

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR1 Suite**

**Indicateur de rendement :**

*3RR1.11 Identifier et décrire diverses régularités croissantes dans une grille de 100, telles que des régularités horizontales, verticales ou diagonales.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

En recourant à une grande grille de 100, illustrez une règle de régularité, comme un comptage par trois. Quand on compte par bonds de trois, n'utilisez que des points de départ qui sont des multiples de trois.

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30  |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40  |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50  |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60  |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70  |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80  |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90  |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

Reproduisez de petits exemplaires de cette grille de 100. Demandez aux élèves d'ombrer leurs propres régularités qui montrent des multiples de deux et des multiples de quatre (prenez comme point de départ un multiple de deux quand vous comptez par bonds de deux et un multiple de quatre quand vous comptez par bonds de quatre). Les élèves devraient rédiger une description de leur régularité. Répétez l'activité en commençant avec cinq et en ombrant les multiples de cinq. La régularité correspond à deux colonnes verticales, dont les nombres se terminent par 5 ou 0. Commentez les règles de régularité ainsi constituées en vous déplaçant selon l'horizontale, la verticale ou la diagonale.

Donnez aux élèves une règle de régularité, par exemple : à partir de 4, additionne 5 à chaque fois. Ils devraient ombrer cette régularité sur leur grille de 100, puis en discuter.

Demandez aux élèves de trouver mentalement une régularité numérique pour une grille de 100. Ils doivent la garder secrète et colorier les dix premiers nombres de leur régularité sur une grille de 100. Ensuite, ils échangent leurs régularités avec un camarade et décrivent la régularité sur la grille de ce camarade. Ils écrivent les nombres de la régularité et la prolongent.

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

### Stratégies d'évaluation

#### Entrevue

- Présentez aux élèves une grille de 100 sur laquelle les premiers nombres d'une régularité ont été coloriés. Demandez-leur de vous dire la régularité représentée et quel est le terme suivant de la séquence.

(3RR1.1, 3RR1.2, 3RR1.10)

#### Papier et crayon

- Distribuez aux élèves une grille de 100 à 5 colonnes. Demandez-leur de compter par bonds de 2 et d'ombrer ces nombres avec une couleur. Demandez-leur de compter par 5 et d'ombrer ces nombres avec une autre couleur. Puis, dites-leur de commencer à 8 et de compter par bonds de 10. Ombrez ces nombres avec une troisième couleur. Enfin, prenez une grille de 100 à 10 colonnes et répétez les régularités numériques de la grille précédente. Posez alors cette question : quelles sont les similitudes de ces régularités sur les deux grilles ? Quelles sont les différences entre ces régularités ?

|    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|-----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5   |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15  |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25  |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30  |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35  |
| 36 | 37 | 38 | 39 | 40  |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45  |
| 46 | 47 | 48 | 49 | 50  |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55  |
| 56 | 57 | 58 | 59 | 60  |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65  |
| 66 | 67 | 68 | 69 | 70  |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75  |
| 76 | 77 | 78 | 79 | 80  |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85  |
| 86 | 87 | 88 | 89 | 90  |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95  |
| 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30  |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40  |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50  |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60  |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70  |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80  |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90  |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

(3RR1.5, 3RR1.6, 3RR1.10, 3RR1.11)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 4 : Les régularités numériques croissantes

GE : p. 13 - 15

ME : p. 15 - 17

#### Ressource suggérée

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Grilles de 100 variées

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR1 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3RR1.10 (Suite) Comparer des régularités numériques en comptant par sauts de 2, de 5, de 10, de 25 et de 100.*

*3RR1.11 (Suite) Identifier et décrire diverses régularités croissantes dans une grille de 100, telles que des régularités horizontales, verticales ou diagonales.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Il faut que les élèves aient la possibilité de comparer des régularités numériques et d'expliquer en quoi elles sont pareilles et en quoi elles sont différentes.

Les élèves devraient choisir une des actions que voici, par exemple, pour ombrer une grille de 100 puis décrire les régularités qu'ils observent :

- Nombres ayant un deux à la position des dizaines.
- Nombres ayant un quatre à la position des unités.
- Nombres qui sont des multiples de trois.
- Nombres qui sont des multiples de cinq.
- Nombres ayant un zéro dans leur représentation.
- Nombres ayant deux chiffres identiques.
- Nombres qui sont à la fois des multiples de deux et de trois.
- Nombres dont la somme des chiffres est neuf.

Les élèves devraient comparer leurs grilles ombrées avec celles de leurs camarades de classe.

De la même manière, donnez aux élèves une feuille contenant quatre petites grilles de 100. Demandez-leur de compter par sauts et d'ombrer une grille pour le comptage par 2, une grille pour le comptage par 5, une grille pour le comptage par 10 et une grille pour le comptage par 25. Discutez ensuite de la règle de régularité de chaque grille en montrant les similitudes et les différences entre les grilles.

Fabriquez une matrice de pièces avec six pièces de 25 ¢ dans la première rangée, six pièces de 10 ¢ dans la deuxième rangée et six pièces de 5 ¢ dans la troisième rangée. Sous la première rangée, inscrivez la valeur monétaire en additionnant 25 ¢ à chaque étape. Demandez aux élèves de faire la même chose pour les deux autres rangées. Analysez la règle de la régularité de chaque rangée et comparez.





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

### Stratégies d'évaluation

#### *Performance*

- Pendant que la classe compte par bonds de 2, placez un jeton sur chaque nombre de la grille de 100 sur le transparent ou le site Web interactif. Discutez de la régularité. Demandez aux élèves de regarder ailleurs pendant que vous enlevez un ou plusieurs jetons. Vérifiez que les élèves sont en mesure de dire quels sont les nombres à recouvrir pour compléter la régularité. Répétez l'exercice pour les multiples de trois, de quatre et de cinq. Distribuez ensuite des exemplaires de grilles de 100 et des jetons et demandez aux élèves de refaire cet exercice en petits groupes.

(*Hands-on Math Grades 2-3*, 1995, p. 32)

(3RR1.4, 3RR1.6, 3RR1.10)

#### *Journal*

- Demandez aux élèves de rechercher des régularités numériques dans des livres et d'employer du matériel de manipulation pour modéliser ces régularités. Ensuite, ils pourront représenter les régularités dans leur journal au moyen d'images en formulant la règle de régularité.

(3RR1.1, 3RR1.6, 3RR1.7, 3RR1.10)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Leçon 4 (Suite) : Les régularités numériques croissantes**

GE : p. 13 – 15

ME : p. 15 - 17

#### **Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Matrice de pièces

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR2 Démontrer une compréhension des régularités décroissantes en :**

- décrivant;
- prolongeant;
- comparant;
- créant;

**des régularités numériques (nombres jusqu'à 1 000) et non numériques à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions.**

[C, L, RP, R, V]

**Indicateur de rendement :**

*3RR2.1 Décrire une régularité décroissante donnée en formulant une règle qui inclut un point de départ et expliquer comment la prolonger.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

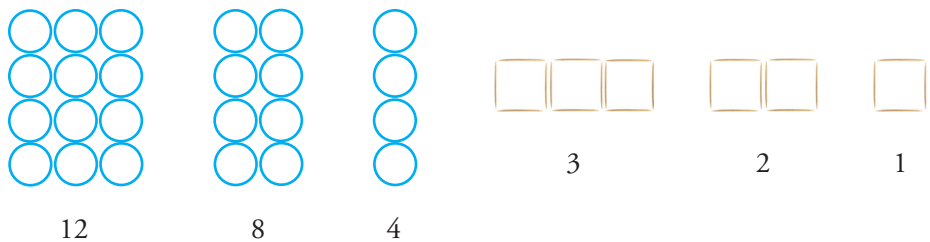
Les régularités décroissantes sont une nouvelle notion pour les élèves de 3<sup>e</sup> année. Une régularité décroissante est une régularité qui diminue.

Illustrez pour les élèves une régularité décroissante, en commençant par un nombre ou une forme de grande dimension, puis en faisant diminuer à répétition le nombre ou la forme. Les élèves doivent commencer par la construction de régularités décroissantes et décrire comment ils vont étendre la séquence en suivant un processus logique pas à pas. Le fait d'utiliser du matériel concret, comme des carreaux, des cubes ou des jetons, pour construire des régularités décroissantes permet aux élèves de tester l'étape suivante et de la modifier au besoin.

Parfois, les élèves sont plus à l'aise durant l'étape de l'exploration quand ils peuvent s'exercer en premier, avec du matériel de manipulation, puis mettre sur papier leurs réponses. Un grand nombre d'activités déjà décrites pour les régularités croissantes s'appliquent également, avec quelques modifications, aux régularités décroissantes.

Quand les élèves analysent des régularités, ils confondent parfois les régularités répétitives et les régularités décroissantes. Rappelez-leur de trouver avant toute chose le noyau. S'ils n'en trouvent pas, alors ce n'est pas une régularité répétitive.

Fournissez aux élèves les trois ou quatre premiers éléments d'une régularité décroissante, demandez-leur de trouver la règle de la régularité et d'expliquer comment se prolonge cette régularité. Précédemment dans ce module, on a habitué les élèves à attribuer une valeur numérique à chaque élément d'une régularité croissante. Cette pratique est aussi valable pour les régularités décroissantes.



Parmi d'autres régularités numériques, mentionnons :

- 42, 37, 32, 27,... La règle de la régularité est : à partir de 42, compte à rebours par sauts de 5 à chaque fois.
- 160, 150, 140, 130,... La règle de la régularité est : à partir de 160, soustrait 10 à chaque fois.
- 108, 105, 102, 99... La règle de la régularité est : à partir de 108, diminue de 3 à chaque fois.

Rappelez aux élèves qu'une règle de régularité doit posséder un point de départ, sinon elle est incomplète. Si, par exemple, un élève décrit la régularité « 16, 12, 8, 4, ... » comme une « régularité décroissante par 4 » sans préciser que la séquence commence à 16, la règle de la régularité est incomplète.

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

### Stratégies d'évaluation

#### *Entrevue*

- Demandez aux élèves de composer 100 sur leur calculatrice, puis de choisir un chiffre entre 1 et 9 (p. ex. 3). Appuyez sur la touche soustraction, puis sur le chiffre 3 et enfin sur le signe =. La calculatrice soustraira 3 du nombre précédent. Notez le nombre affiché. Appuyez sur = une nouvelle fois. Notez le nouveau nombre. Continuez d'appuyer sur le signe = et de consigner le nombre qui s'affiche ensuite. Après plusieurs entrées, demandez aux élèves de prédire les prochains nombres. Demandez :
  - Nommez d'autres nombres qui font partie et ne font pas partie de la régularité « décroissance par 3 » ?
  - Existe-t-il une règle permettant de prédire les nombres de la séquence ? Dans l'affirmative, donnez cette règle.

Demandez aux élèves de considérer plusieurs chiffres différents entre 1 et 9 et de déduire ce qu'il arrivera s'ils commencent à 100 et continuent de soustraire le chiffre choisi. Demandez :

- Que se passe-t-il quand vous commencez à 100 et soustrayez le chiffre choisi ? Arrive-t-on à 0 ?
- Quels nombres peuvent servir de point de départ si l'on veut atteindre 0 en utilisant le chiffre choisi ?

(Adapté de *Navigating through Algebra in Grades 3-5*, 2001, p. 15)

(3RR2.1)

#### *Papier et crayon*

- Demandez aux élèves de créer individuellement une régularité décroissante avec des images ou du matériel de manipulation. Fournissez aux élèves une liste de présence. Demandez aux élèves de se déplacer dans la salle et de rédiger la règle décrivant chaque régularité décroissante qu'ils voient à côté du nom de l'élève qui l'a créée. Demandez aux élèves de présenter leur propre régularité décroissante et d'exprimer leur règle de régularité afin que les autres élèves puissent vérifier leurs réponses. Stimulez la discussion. Rappelez aux élèves qu'ils doivent inclure un point de départ et une description de la diminution de la séquence.

(3RR2.1)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Leçon 6 : Explorer les régularités décroissantes**

GE : p. 19 - 22

ME : p. 21 - 24

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

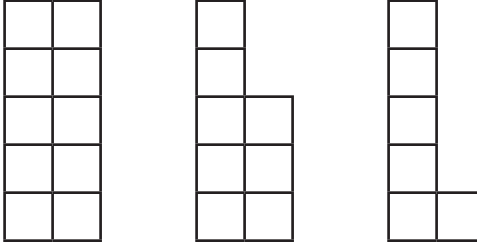
**3RR2 Suite**

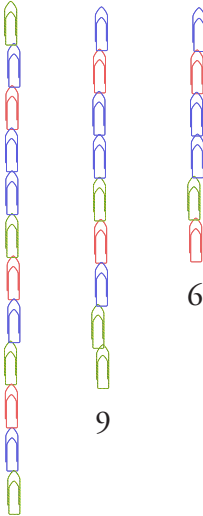
**Indicateurs de rendement :**

*3RR2.2 Identifier la règle qui décrit une régularité décroissante donnée et déterminer les trois prochains termes de cette régularité.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Affichez une régularité décroissante et demandez aux élèves d'indiquer la règle de régularité avant de prolonger la séquence

- 

10                      8                      6
- 

12                      9                      6

Nous avertissons les enseignants à propos du fait que les élèves trouvent parfois difficile de prolonger les régularités nécessitant de créer un tableau. Dans la mesure du possible, les régularités devraient être présentées de manière concrète et imagée.

Présentez le problème suivant aux élèves : une chenille de monarque découvre une plante d'asclépiade possédant 24 feuilles. Elle mange deux feuilles par jour. Si elle commence à manger le lundi, à quel jour aura-t-elle mangé toutes les feuilles ?

Demandez aux élèves d'utiliser des blocs triangulaires pour modéliser la soustraction de feuilles d'asclépiade, puis d'utiliser un tableau en T pour noter le nombre de feuilles qui restent dans la plante à la fin de chaque journée.

| Jours | Nombre de<br>feuilles<br>restantes à la fin<br>de la journée |
|-------|--|
| 1     | 22   |
| 2     | 20   |
| 3     | 18   |

*3RR2.3 Résoudre un problème donné à l'aide de régularités décroissantes.*

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

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Demandez aux élèves de résoudre le problème suivant à l'aide d'objets de manipulation, d'images ou de nombres :  
Grand-maman fait 25 biscuits aux pépites de chocolat. Elle met les biscuits sur une plaque pour qu'ils refroidissent. Son chien, attiré par l'odeur des biscuits, en mange cinq. Il revient une deuxième fois et en mange cinq de plus. S'il continue de cette manière, combien de fois sera-t-il revenu pour finir de manger tous les biscuits ?  
(3RR2.2, 3RR2.3)

#### Papier et crayon

- La famille Dupont part en voyage pour visiter des parents. Elle enregistre les kilomètres parcourus, ainsi que la quantité d'essence restante dans le réservoir :

| Distance parcourue (km) | Essence restante (litres) |
|-------------------------|---------------------------|
| 0                       | 14                        |
| 50                      | 12                        |
| 100                     | 10                        |
|                         |                           |
|                         |                           |
|                         |                           |
|                         |                           |
|                         |                           |

Demandez aux élèves :

- Quelles régularités voyez-vous ?
- Quelle règle pourriez-vous utiliser pour exprimer le nombre de litres d'essence restants à mesure que l'on parcourt des kilomètres ?
- Complétez le tableau et trouvez le nombre de kilomètres parcourus avant la panne d'essence.

(Adapté de *Navigating through Algebra in Grades 3-5*, 2001, p. 28)

(3RR2.1, 3RR2.2, 3RR2.3, 3RR2.11)

#### Performance

- Après l'analyse des régularités décroissantes, demandez aux élèves de rédiger avec un camarade une histoire ayant une régularité décroissante. Incitez-les à produire des histoires originales. Voici quelques idées possibles : monstres à six têtes, papillons avec des taches, insectes, pétales de fleur. Ensuite, les élèves peuvent mettre en scène leurs histoires et discuter des règles de leurs diverses régularités.  
(3RR2.1, 3RR2.3, 3RR2.7)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 6 (Suite) : Explorer les régularités décroissantes**

GE : p. 19 - 22

ME : p. 21 - 24

#### Ressources suggérées

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Régularités décroissantes
- Voyage de la famille Dupont

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR2 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3RR2.4 Identifier et décrire des régularités décroissantes dans l'environnement.*

*3RR2.5 Comparer des régularités numériques décroissantes en comptant en ordre décroissant par sauts de 2, de 5, de 10, de 25 et de 100.*

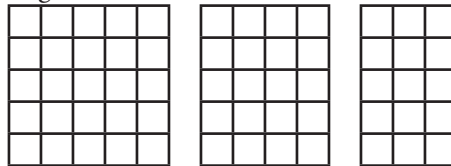
Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Pendant quatre jours, demandez aux élèves de jouer le rôle de « détective de régularités ». Préparez des fiches d'enregistrement contenant une grosse loupe, sur lesquelles les élèves dessinent des régularités décroissantes observées dans leur environnement ou collent une photo représentant ces régularités. Avec les élèves, recherchez des idées d'endroits où il peut y avoir des régularités (p. ex. carreaux de salle de bain, carreaux sur le plancher de la cuisine, courtepintes, bijoux). Affichez les travaux des élèves sur un babillard ou constituez un recueil.

Lors de la comparaison de régularités décroissantes, on compare les points de départ et les changements qui ont lieu à chaque passage d'un terme à l'autre.

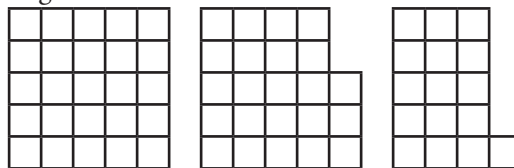
- Demandez à la classe d'effectuer 12 sauts avec écart (ou flexion des jambes, fente avant, torsion, ou tout autre mouvement simple). Puis, diminuez de 2 le nombre de répétitions à chaque reprise de l'exercice. Répétez cette activité en faisant des exercices différents et en diminuant chaque fois le nombre de répétitions de façon différente.
- Discutez de la raison pour laquelle la régularité B possède 1 bloc restant, tandis que la régularité A n'en a aucun qui reste.

Régularité A



Règle de la régularité : Départ à 25 blocs.  
Retrait de 1 colonne de blocs à chaque fois.

Régularité B



Règle de la régularité : Départ à 25 blocs.  
Soustraction de 2 carreaux à chaque fois.

- Régularité C : Départ à 12 blocs. Diminution de 2 à chaque fois.
- Régularité D : Départ à 10 blocs. Diminution de 5 à chaque fois.
- Régularité E : Départ à 20 blocs. Soustraction de 5 à chaque fois.
- Régularité F : Départ à 20 blocs. Soustraction de 2 à chaque fois.

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


### Stratégies d'évaluation

#### Journal

- Donnez aux élèves les problèmes suivants, qui font intervenir des régularités décroissantes dans l'environnement. Demandez-leur ensuite de résoudre ces problèmes :
  - Jeanne se présente au poste de présidente de la classe. En commençant au casier 212, elle colle une affiche tous les 3 casiers jusqu'à l'entrée. Quels sont les 5 prochains casiers sur lesquels elle apposera une affiche ?
  - Henri reçoit une allocation hebdomadaire de 15,00 \$. Il dépense 3,00 \$ chaque jour à la pause. Servez-vous d'un tableau en T pour déterminer combien il lui restera d'argent à la fin de la semaine.

(3RR2.1, 3RR2.3, 3RR2.4, 3RR2.11)

#### Performance

-  Dans le cadre de la routine du matin, posez des questions du type :
  - Quelle est la date du jour ?
  - Quelle était la date vendredi dernier ?
  - Quelle était la date il y a deux vendredis ?
  - Trouvez-vous une régularité ? Est-elle croissante ou décroissante ?

(3RR2.1, 3RR2.3, 3RR2.4, 3RR2.11)

#### Papier et crayon

- Demandez aux élèves de résoudre le problème suivant : Adam et Tammy apportent chacun 30 autocollants à l'école le lundi. Chaque matin, Adam en donne cinq et Tammy en donne trois. Combien d'autocollants reste-t-il à Adam et Tammy à la fin de la journée de vendredi ? Demandez aux élèves de compléter le tableau pour trouver la réponse.

|       | lundi | mardi | mercredi | jeudi | vendredi |
|-------|-------|-------|----------|-------|----------|
| Adam  | 30    | 25    |          |       |          |
| Tammy | 30    | 27    |          |       |          |

(3RR2.5)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 6 (Suite) : Explorer les régularités décroissantes

GE : p. 19 - 22

ME : p. 21 - 24

#### Leçon 7 : Créer et comparer des régularités décroissantes

GE : p. 23 - 25

ME : p. 25 - 27

#### Ressource suggérée

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Régularités A and B

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR2 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3RR2.6 Créer une régularité décroissante (concrète, imagée ou symbolique) à partir d'une règle donnée.*

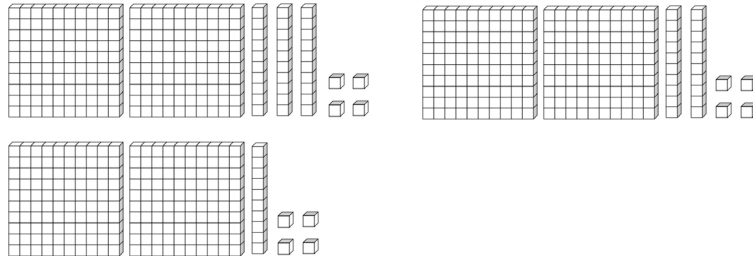
*3RR2.7 Créer une régularité décroissante (concrète, imagée ou symbolique) et décrire la relation à partir de la règle de cette régularité.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Pour obtenir une représentation concrète des régularités, les élèves peuvent choisir d'utiliser divers objets de manipulation ou choisir de dessiner une image ou d'employer des nombres.

- Départ à 32. Diminution de 4 à chaque fois.
- Départ à 5. Répétition de chaque chiffre le nombre de fois correspondant à sa valeur (5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 3, 3, 3, ...).
- Départ à 14. Diminution en suivant les nombres pairs.
- Départ à 16. La moitié du nombre précédent.

Les élèves doivent avoir de nombreuses occasions de construire des régularités décroissantes en utilisant des objets de manipulation, des images et des nombres, et ensuite d'expliquer la règle de leur régularité. Par exemple, ils pourraient employer des blocs de base dix pour créer la régularité suivante :



La règle de la régularité est : à partir de 234, soustraction de 10 à chaque fois.

Fournissez à chaque groupe un nombre appartenant à une régularité, p. ex. 8, 4, 6, 2, 10. Un membre de chacun des groupes vient afficher leur nombre (dans le bon ordre) en vue de former la régularité. La classe découvre la régularité et ajoute deux ou trois nouveaux termes à la séquence. Par ailleurs, un point d'interrogation peut remplacer un élément, ou terme, ce qui implique que les élèves doivent deviner l'étape manquante.



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

### Stratégies d'évaluation

#### *Performance*

- Ayez à votre disposition diverses cartes portant un nombre ou une forme, qui serviront de point de départ à une régularité décroissante. Demandez aux élèves de piger une carte, puis de construire quatre régularités décroissantes différentes à partir de cette carte.

Si, par exemple, un élève choisit une carte portant le numéro 40, voici certaines régularités possibles qu'il pourrait construire :

40, 35, 30, 25, ...

40, 37, 34, 31, 28, ...

40, 20, 10, 5

40, 39, 37, 34, 30, ...

(3RR2.5, 3RR2.8)

- Demandez aux élèves de travailler en équipe de deux avec des blocs-formes ou d'autres objets de manipulation. Installez un écran entre les aires de travail des élèves. Un élève crée une régularité et décrit à haute voix sa règle à son partenaire, qui essaie alors de recréer la régularité. Puis, les élèves enlèvent l'écran et comparent leurs régularités.

(3RR2.6)

- Informez les élèves qu'une fête se déroule dans la classe voisine. Les élèves veulent aider leur enseignant à garder la classe propre. Chaque élève qui termine son repas ramasse son plat et ses ustensiles. Il y a 16 élèves et chacun nettoie sa place un à la fois. Demandez aux élèves de :

- créer un tableau pour montrer la régularité dans le nombre d'assiettes et d'ustensiles restants.

#### Nettoyage

|                                      |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Assiettes                            | 16 | 15 | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ustensiles (fourchettes et couteaux) | 32 | 30 | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

- Décrivez la régularité dans le nombre d'assiettes et d'ustensiles laissés par les élèves.

Les élèves peuvent se servir de jetons et de cure-dents pour représenter les assiettes et les ustensiles.

(3RR2.5, 3RR2.6, 3RR2.7)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 7 (Suite) : Créer et comparer des régularités décroissantes**

GE : p. 23 - 25

ME : p. 25 - 27

#### Ressource suggérée

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Nettoyage

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

### Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

#### 3RR2 Suite

#### Indicateur de rendement :

*3RR2.8 Identifier et décrire diverses régularités décroissantes dans une grille de 100, telles que des régularités horizontales, verticales ou diagonales.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

**Plusieurs des activités décrites précédemment pour les régularités croissantes (3RR1.11) sont reprises avec les modifications qui s'imposent pour les régularités décroissantes.**

Représentez sur une grille de 100 de grande dimension une règle de régularité décroissante. Par exemple : « Départ à 99. Soustraction des multiples de 3. »

Fournissez de petits exemplaires de cette grille de 100. Demandez aux élèves de sélectionner un chiffre entre 2 et 10. En commençant à 100 et en comptant par sauts équivalents au chiffre choisi, ils ombrent le nombre obtenu à chaque décompte, jusqu'à 1. Ils devraient ensuite rédiger une description de leur régularité. Par exemple, s'ils choisissent cinq, la régularité correspond à deux colonnes verticales, dont les nombres se terminent par cinq ou zéro.

Demandez aux élèves de choisir une régularité numérique pour une grille de 100. Ils doivent la garder secrète et colorier les dix premiers nombres de leur régularité sur la grille de 100. Ensuite, ils échangent leurs régularités avec un camarade et décrivent la régularité sur la grille de ce camarade. Ils écrivent les nombres de la régularité et la prolongent.

Donnez aux élèves une feuille contenant quatre petites grilles de 100. Demandez-leur de compter à rebours par sauts (en partant de 100) et d'ombrer sur chaque grille les nombres du comptage par 2, par 5, par 10 et par 25, respectivement. Discutez ensuite des règles de régularité en montrant les similitudes et les différences entre les grilles.

Utilisez des pièces de 5 cents, de 10 cents, de 25 cents, de 2 \$ ou de 1 dollar (= 100 cents). Les élèves doivent piger une poignée de pièces de la même valeur et faire la somme en comptant par sauts. Ensuite, ils doivent retirer une pièce à la fois, en comptant à rebours. Les élèves ont ainsi la chance de s'exercer à compter à rebours par 2, 5, 10, 25 et 100.

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

### Stratégies d'évaluation

#### *Entrevue*

- Montrez aux élèves une grille de 100 sur laquelle les premiers termes d'une régularité décroissante ont été coloriés. Demandez-leur de vous dire la régularité représentée et quel est le terme suivant de la séquence.

(3RR2.8)

#### *Performance*

- Pendant que la classe compte à rebours par 2, placez un jeton sur chaque nombre de la grille de 100 sur le transparent ou le site Web interactif. Discutez de la régularité. Demandez aux élèves de regarder ailleurs pendant que vous enlevez un ou plusieurs jetons. Vérifiez que les élèves sont en mesure de dire quels sont les nombres à recouvrir pour compléter la régularité. Répétez l'exercice pour les multiples de trois, de quatre et de cinq. Distribuez ensuite des exemplaires de grilles de 100 et des jetons et demandez aux élèves de refaire cet exercice en petits groupes.

(*Hands-on Math Grades 2-3*, 1995, p. 32)

(3RR2.8)

#### *Journal*

- Demandez aux élèves de créer leur propre régularité décroissante avec des nombres ou des formes et d'expliquer la règle de la régularité.

(3RR2.8)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Leçon 8 : Les régularités numériques décroissantes**

GE : p. 26 - 29

ME : p. 28 - 31

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR2 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3RR2.9 Identifier les erreurs dans une régularité décroissante donnée et expliquer pourquoi ce sont des erreurs.*

*3RR2.10 Identifier et appliquer une règle pour une régularité donnée afin de déterminer des éléments manquants.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

On remet aux élèves diverses régularités décroissantes qui renferment des erreurs. Ils doivent d'abord déterminer la régularité et expliquer ensuite l'erreur. Par exemple : 89, 86, 83, 80, 77, 75, 71. La règle de cette régularité est : départ à 89, soustraction de 3 à chaque fois. Par conséquent, 75 est erroné, car la soustraction a été de 2 au lieu de 3. De la même manière, 71 est également erroné, car la soustraction a été de quatre.

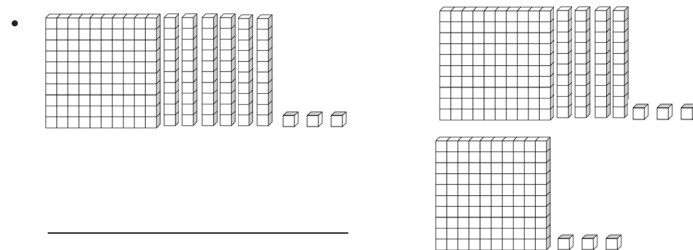
Pour mieux se représenter cette régularité, les élèves peuvent ombrer les nombres sur une grille de 100 et relever l'erreur. Ils pourront ainsi constater qu'il y a moins de trois nombres entre 77 et 75 et plus de trois nombres entre 75 et 71.

Servez-vous de jetons pour créer la régularité suivante. Demandez aux élèves de repérer et d'expliquer l'erreur dans cette régularité décroissante.



La règle de cette régularité dans la forme est : départ à 15 jetons, soustraction de 2 jetons horizontalement et verticalement à chaque fois. Dans cet exemple, le troisième élément est erroné. Il devrait y avoir quatre jetons dans la colonne et non trois.

Étant donné que les régularités décroissent d'une façon prévisible, pour connaître une étape manquante, les élèves doivent examiner le motif qui vient avant et après cette étape. Ils doivent reconnaître la règle de la régularité.



- 150, 125, 100, 75, \_\_\_\_, ... 25 Départ à 150, soustraction de 25 à chaque fois.
- 555, 550, 545, 540, \_\_\_\_, 530, 525, 520, 515, ... Départ à 555, soustraction de 5 à chaque fois.

Les élèves s'exercent à trouver les éléments manquants en construisant des régularités décroissantes, en dissimulant une étape et en demandant à un partenaire « Qu'est-ce qui manque ? ». Cette activité peut être réalisée avec toute la classe au moyen d'un tableau blanc.

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

### Stratégies d'évaluation

#### *Papier et crayon*

- Donnez aux élèves des suites de nombres comme celles ci-dessous et demandez-leur de trouver et d'encercler l'erreur.

(i) 955, 855, 745, 655

(ii) 675, 650, 625, 605

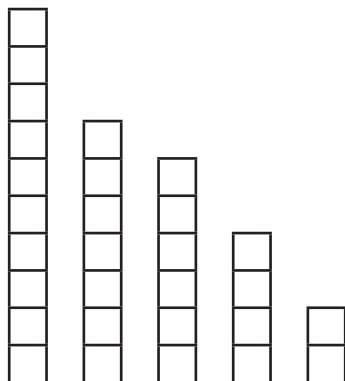
(iii) 89, 86, 83, 81, 77

(iv) 36, 35, 33, 31, 29

(3RR2.9)

#### *Entrevue*

- Présentez aux élèves la régularité décroissante suivante.



Demandez-leur de trouver l'erreur et d'expliquer comment ils savent que c'est une erreur.

(3RR2.9)

#### *Performance*

- Chaque élève construit une régularité décroissante avec du matériel de manipulation. Ensuite, il couvre un élément de sa séquence et demande à un partenaire de deviner et de reconstituer l'élément manquant. Il découvre l'élément masqué pour confirmer la réponse.

(3RR2.7, 3RR2.10)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 8 (Suite) : Les régularités numériques décroissantes**

GE : p. 26 - 29

ME : p. 28 - 31

Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR2 Suite**

**Indicateur de rendement :**

*3RR2.11 Décrire la stratégie utilisée pour déterminer des éléments manquants d'une régularité décroissante donnée.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Les élèves doivent déterminer la règle de la régularité et décrire la stratégie qu'ils ont employée pour ce faire.

Par exemple : 47, 43, 39, \_\_\_\_, 31, 27,... La règle de la régularité est : départ à 47, soustraction de 4 à chaque fois.

Voici des stratégies possibles pour déterminer les éléments manquants :

- droites numériques
- grille de 100
- dessiner une image
- modéliser avec du matériel de manipulation
- compter par sauts

Discutez avec les élèves et accueillez les autres stratégies appropriées qu'ils auraient pu utiliser.

---

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

---

Stratégies d'évaluation

*Journal*

- Présentez aux élèves une régularité décroissante à laquelle il manque un élément. Par exemple : 225, 215, \_\_\_\_, 195, 185. Demandez-leur de trouver cet élément manquant et d'expliquer comment ils ont fait.  
(3RR2.11)

Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 8 (Suite) : Les régularités numériques décroissantes**

GE : p. 26 - 29

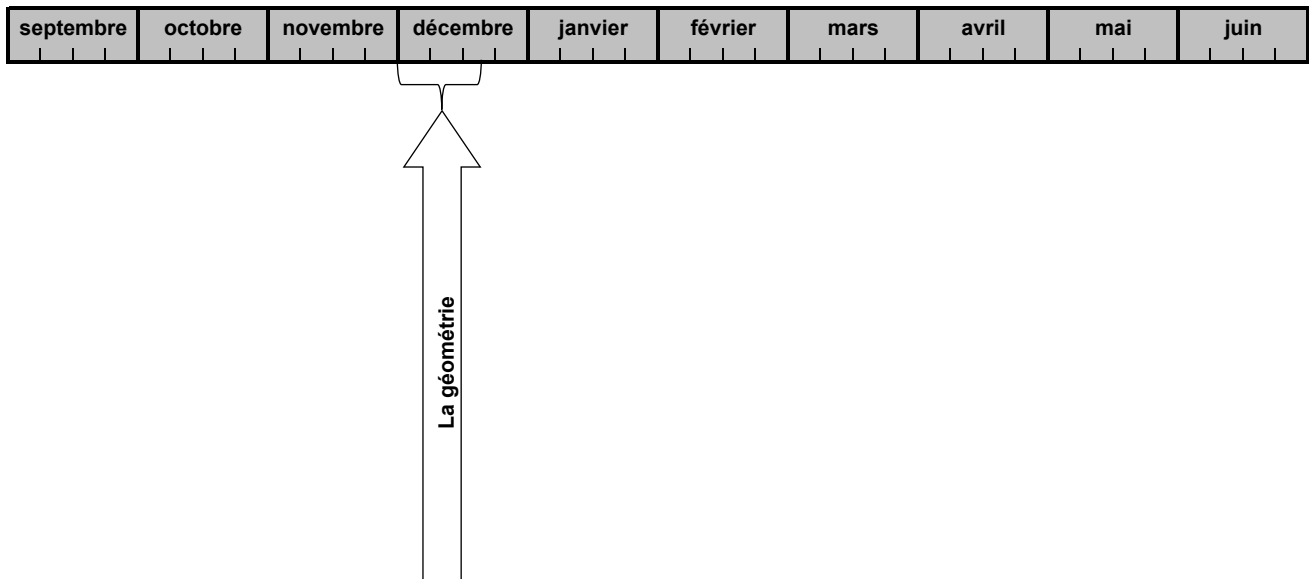
ME : p. 28 - 31





# La géométrie

Durée suggérée : 2 semaines et demie



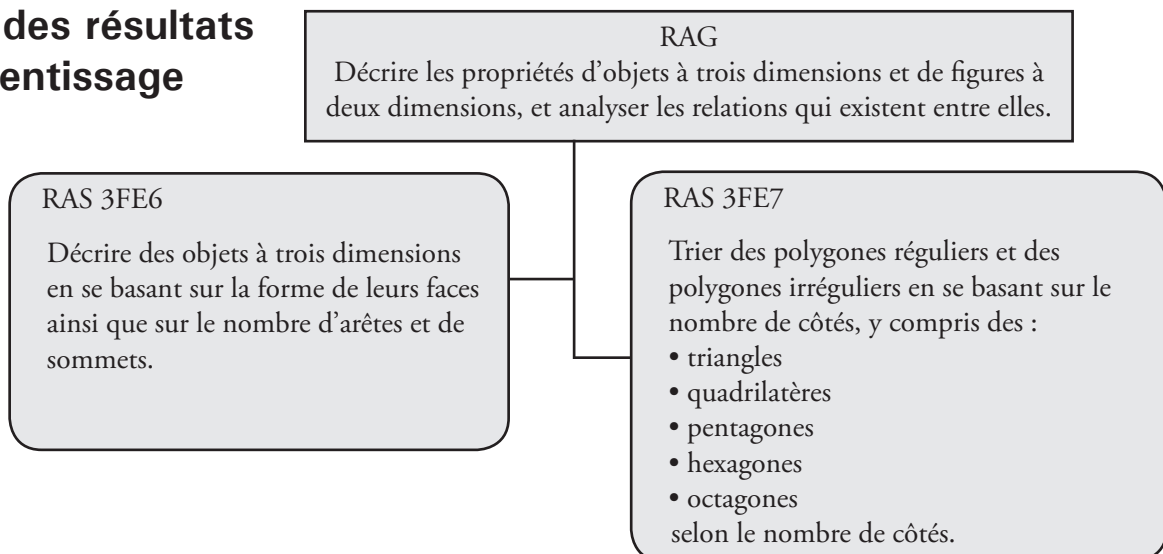
# Aperçu du module

## Orientation et contexte

Très jeunes, les enfants commencent à prendre conscience de la géométrie. « Quand ils construisent avec des blocs, ils découvrent comment des figures à deux dimensions couvrent un plan et comment des objets à trois dimensions remplissent un espace, comment les blocs s'empilent et s'emboîtent les uns dans les autres. Quand des enfants jouent avec des blocs de formes diverses, ils les examinent et les analysent et deviennent alors de plus en plus avisés. Ils apprennent à reconnaître et à trier les formes d'après des attributs connus. » [Traduction] (Mathematics Assessment Sampler, NCTM, 2005, p. 75). Les enfants d'âge préscolaire possèdent déjà leurs propres notions de forme et d'espace, c'est en fait une fondation géométrique sur laquelle ils vont s'appuyer tout au long de leurs années d'école. En 2<sup>e</sup> année, les élèves ont appris à identifier, trier, comparer, décrire et construire des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions. En 3<sup>e</sup> année, ils vont continuer à approfondir leur connaissance des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions et en examinant leurs caractéristiques et en analysant les rapports entre elles. Ils vont recourir à « un langage plus formel pour analyser et décrire des figures, par exemple, des polygones particuliers décrits par leur nombre de côtés et de sommets. Toute discussion formelle de la classification des figures géométriques commence généralement par une étude des polygones. Plusieurs des figures auxquelles les élèves ont déjà été exposés étaient des polygones, mais en 3<sup>e</sup> année, ils vont apprendre à utiliser le mot polygone pour décrire toute figure fermée possédant des côtés droits qui se croisent à leurs extrémités. » [Traduction] *Focus in Grade 3, Teaching With Curriculum Focal Points*, NCTM (2009), p. 55.

Les élèves vont étudier de nouvelles caractéristiques et se familiariser encore plus avec des polygones réguliers et irréguliers. Une caractéristique est définie comme une propriété qui s'applique à toutes les figures d'une certaine classe. Par exemple, un triangle est une figure à 3 côtés possédant 3 segments de droite. Il est indispensable que les enseignants proposent des exercices pratiques effectués avec du matériel de manipulation comme des blocs-formes, des polygones polyvalents, des cure-dents, des liens torsadés, des cure-pipes, de la pâte à modeler, des géoplans, de la technologie, des pièces de tangram (casse-tête chinois), etc. pour trier, classer et construire diverses figures à deux dimensions et objets à trois dimensions. Ces expériences amènent les élèves vers des analyses informelles qui facilitent grandement la formulation, orale ou écrite, de leurs idées sur les figures et les solides de la géométrie.

## Cadre des résultats d'apprentissage



## Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

| 2 <sup>e</sup> année  | 3 <sup>e</sup> année   | 4 <sup>e</sup> année   |
|---|--|--|
| Domaine : La forme et l'espace (les objets à trois dimensions et les figures à deux dimensions)   |  |  |
| Résultats d'apprentissage spécifiques   | Résultats d'apprentissage spécifiques  | Résultats d'apprentissage spécifiques  |
| <p>2FE6. Trier des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions en se basant sur deux caractéristiques, et expliquer la règle appliquée pour les trier.<br/>[C, L, R, V]</p> <p>2FE7. Décrire, comparer et construire des objets à trois dimensions, y compris des :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cubes;</li> <li>• sphères;</li> <li>• cônes;</li> <li>• cylindres;</li> <li>• pyramides;</li> <li>• prismes.</li> </ul> <p>[C, L, R, V]</p> <p>2FE8. Décrire, comparer et construire des figures à deux dimensions, y compris des :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• triangles;</li> <li>• carrés;</li> <li>• rectangles;</li> <li>• cercles.</li> </ul> <p>[C, L, R, V]</p> <p>2FE9. Identifier et nommer les figures à deux dimensions qui constituent des parties d'objets à trois dimensions observées dans l'environnement.<br/>[C, L, R, V]</p> | <p>3FE6. Décrire des objets à trois dimensions en se basant sur la forme de leurs faces ainsi que sur le nombre d'arêtes et de sommets.<br/>[C, L, RP, R, V]</p> <p>3FE7. Trier des polygones réguliers et des polygones irréguliers en se basant sur le nombre de côtés, y compris des :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• triangles</li> <li>• quadrilatères</li> <li>• pentagones</li> <li>• hexagones</li> <li>• octagones</li> </ul> <p>selon le nombre de côtés.<br/>[C, L, R, V]</p> | <p>4FE4. Décrire et construire des prismes droits à base rectangulaire et des prismes droits à base triangulaire.<br/>[C, L, R, V]</p> |

### Processus mathématiques

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

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

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE7 Trier des polygones réguliers et des polygones irréguliers en se basant sur le nombre de côtés, y compris des :**

- triangles;
- quadrilatères;
- pentagones;
- hexagones;
- octogones.

[C, L, R, V]

**Indicateur de rendement :**

*3FE7.1 Identifier des polygones réguliers et irréguliers donnés ayant différentes dimensions.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

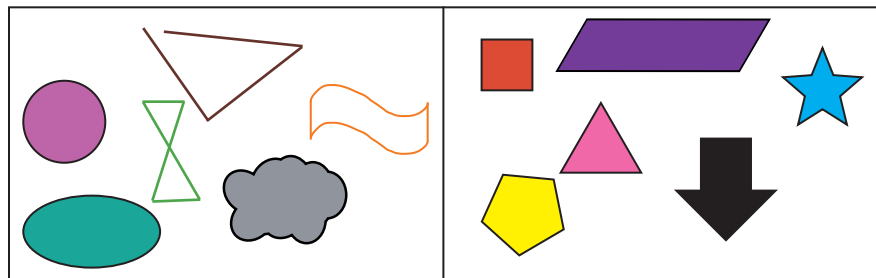
La géométrie est une branche importante des mathématiques qui étudie les formes, la perception de l'espace, la symétrie et les proportions. En 2<sup>e</sup> année, les élèves ont décrit, comparé et construit des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions (2FE7, 2FE8). Les élèves de 3<sup>e</sup> année verront ces notions et en apprendront plus sur le tri, notamment des figures et des objets réguliers et irréguliers.

Un polygone:

- est une figure plane à deux dimensions fermée;
- a au moins trois segments de droite qui ne se croisent qu'à leurs extrémités;
- a le même nombre de côtés et sommets;
- peut être désigné par son nombre de côtés.

Quand on parle pour la première fois des polygones, on prend soin de s'assurer que les élèves comprennent bien qu'il s'agit d'une figure plane, fermée et délimitée par au moins trois segments de droite. Le terme « plane » est nouveau pour les élèves, et ils peuvent avoir besoin d'aide pour faire le lien entre ce terme et la notion de « ce qui est plat ». La mesure de figures à deux dimensions ne comprend que la largeur et la hauteur, alors que les objets à trois dimensions possèdent une largeur, une longueur et une profondeur (hauteur).

Demandez aux élèves de travailler par groupes de quatre pour créer divers polygones. Ils créent ces figures avec leur corps en se couchant sur le sol. Demandez aux élèves d'indiquer quels polygones ils pourraient créer si deux des groupes se mettaient ensemble. Invitez les élèves à en faire la démonstration. De plus, demandez aux élèves de représenter physiquement un triangle en mettant leurs mains sur leurs hanches et en dessinant le triangle à l'intérieur de leur bras.




Figures non polygonales

Polygones

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à 3D et de figures à 2D, et analyser les relations qui existent entre elles.

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

-  De nombreux exercices géométriques peuvent être intégrés dans les routines quotidiennes pour revoir ces notions tout au long de l'année.
  - (i) Invitez les élèves à trouver divers polygones dans leur environnement et à indiquer pourquoi il s'agit de polygones.
  - (ii) Fabriquez un polygone sur un géoplan. Demandez aux élèves de reproduire ce polygone sur leur propre géoplan avec des dimensions différentes. Un géoplan rétroprojeté ou sur tableau blanc interactif est pratique pour cette activité.
  - (iii) Placez un polygone dans un sac. Proposez aux élèves de tâter cette figure à deux dimensions et d'essayer de la décrire d'après son nombre de côtés.

(3FE7.1, 3FE7.2, 3FE7.3)

#### Portfolio

- Au moyen de divers magazines, journaux, images, etc., demander aux élèves de créer l'affiche d'un objet à deux dimensions de leur choix qui inclut diverses dimensions.
- (3FE 7.1)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Mise en situation :

#### La construction du château

Guide d'enseignement (GE) : p. 2 - 3

Manuel d'élève (ME) : p. 206 - 207

#### Leçon 1 : Nommer des polygones

GE : p. 4 - 7

ME : p. 208 - 211

#### Ressources supplémentaires

Littérature jeunesse

- *À la galerie d'art* par Lalie Harcourt et Ricki Wortzman
- *Quelle belle courtepointe !* par Sue Evans



Consultez l'Annexe B (p 269-273) pour des idées et des stratégies de résolution de problème.

#### Ressources suggérées

Littérature jeunesse

- *Trois souris en papier* par Ellen Stoll Walsh

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Exemples de polygones

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

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

3FE7 Suite

**Indicateur de rendement :**





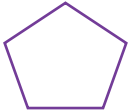



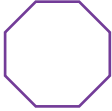

*3FE7.1 (Suite) Identifier des polygones réguliers et irréguliers donnés ayant différentes dimensions.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Un polygone régulier est un polygone dont tous les côtés sont de la même longueur et tous les angles sont égaux. Un polygone irrégulier est un polygone dont tous les côtés n'ont pas la même longueur.

Le qualificatif « régulier » sème parfois la confusion chez les élèves, car ils peuvent penser que « régulier » est synonyme d'« ordinaire ».

De ce point de vue, l'élève peut penser que des figures communes comme le cercle ou le rectangle sont « régulières », ce qui n'est pas la définition mathématique. (Small, 2008, p. 296)

| Nombre de côtés   | Polygone régulier  | Polygone irrégulier   |
|-------------------|--|---|
| 3<br>triangle     |   |   |
| 4<br>quadrilatère |  |  |
| 5<br>pentagone    |  |  |
| 6<br>hexagone     |  |  |
| 8<br>octogone     |  |  |

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à 3D et de figures à 2D, et analyser les relations qui existent entre elles.

### Stratégies d'évaluation

#### *Performance*

- Demandez aux élèves d'utiliser des blocs-formes pour représenter les membres de leur famille. Donnez aux élèves les instructions suivantes :
  - (i) Vous êtes le carré. Ajoutez un losange bleu ou un losange beige au carré pour votre maison.
  - (ii) Représentez chaque adulte avec un hexagone jaune. Les adultes peuvent être des parents, des grands-parents, le partenaire d'un parent, etc.
  - (iii) Représentez chaque frère et sœur par un trapèze.
  - (iv) Représentez chaque animal domestique par un triangle.
  - (v) Employez toutes ces figures pour construire un polygone, en vous assurant que vos blocs sont reliés par les côtés compatibles.

Donnez aux élèves des blocs-formes en papier et demandez-leur de recréer leur polygone avant de le coller sur une feuille. Au verso du collage, les élèves peuvent écrire des détails additionnels sur leur famille. Affichez les polygones achevés.

(D'après *Teaching Children Mathematics*, 2008, p. 33)

(3FE7.1, 3FE7.2)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 1 (Suite) : Nommer des polygones**

GE : p. 4 - 7

SB : p. 208 - 211

#### **Ressources suggérées**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Polygones réguliers/irréguliers
- Gabarit : Blocs-formes

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

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

3FE7 Suite

**Indicateur de rendement :**

*3FE7.1 (Suite) Identifier des polygones réguliers et irréguliers donnés ayant différentes dimensions.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Ensemble, cherchez les noms de divers polygones. Tracez un tableau structuré comme celui-ci, qui servira d'aide visuelle. Même s'il est naturel que les élèves soient curieux et cherchent à connaître les noms d'autres polygones, et qu'il est justifié de leur faire connaître la bonne terminologie mathématique sur les polygones, la désignation du nom précis des polygones se limite dans ce résultat d'apprentissage au triangle, au quadrilatère, au pentagone, à l'hexagone et à l'octogone.

| Nombre de côtés | Nom          | Exemples de polygones |
|-----------------|--------------|-----------------------|
| 3               | triangle     |                       |
| 4               | quadrilatère |                       |
| 5               | pentagone    |                       |
| 6               | hexagone     |                       |
| 7               | heptagone    |                       |
| 8               | octagone     |                       |
| 9               | nonagone     |                       |
| 10              | décagone     |                       |



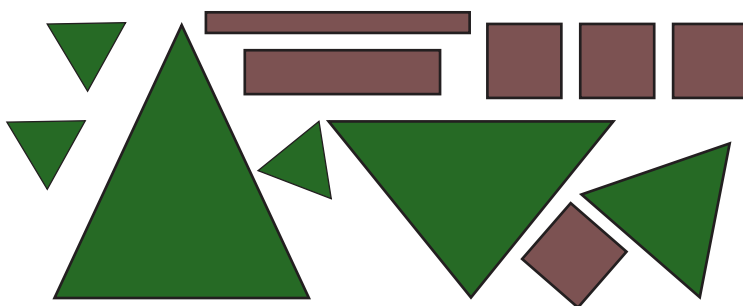
Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à 3D et de figures à 2D, et analyser les relations qui existent entre elles.

### Stratégies d'évaluation

#### Journal

- Fournissez aux élèves un modèle de figure comme celui ci-dessous. Demandez-leur de découper les pièces pour pouvoir les basculer et les tourner et fabriquer un pin. Il n'est pas nécessaire d'utiliser toutes les pièces. Une fois l'arbre créé, collez les pièces sur un papier de bricolage blanc. Les élèves peuvent dessiner une scène d'arrière-plan à leur arbre avec des crayons et du matériel d'art plastique. Demandez aux élèves de rédiger une brève description des figures employées en regard de l'arbre. Incitez-les à utiliser des termes de la géométrie, comme triangle, quadrilatère, glisser, basculer et tourner.

J'ai utilisé des grands triangles, un rectangle et un carré. J'ai tourné le rectangle et j'ai basculé et tourné les triangles..



(3FE7.1, 3FE7.2)

#### Performance

- Fournissez aux élèves deux exemplaires de chacun des six blocs-formes. Invitez-les à étudier combien de nouveaux polygones peuvent être faits en utilisant deux fois le même bloc et des côtés égaux appariés. Demandez aux élèves de tracer les blocs pour enregistrer les différents polygones. Vérifiez si les élèves reconnaissent la même figure selon différentes positions ou orientations.

(3FE7.1, 3FE7.2)

#### Portfolio

- Visionnez des images des courtepointes en ligne (p. ex. *Galerie - Courtepointe Québec*). Discutez de la forme et de l'orientation des différents polygones et analysez les motifs. Donnez à chaque enfant une maquette d'un carré de courtepointe vierge et demandez-leur de créer leur propre dessin en utilisant des blocs-formes, des tangrams, des blocs logiques ou des pentominos. Demandez aux élèves de tracer et de colorier les dessins, puis réunissez tous les carrés pour produire la courtepointe de la classe.

(3FE7.2)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

Leçon 1 (Suite) : Nommer des polygones

GE : p. 4 - 7

ME : p. 208 - 211

#### Ressource suggérée

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Exemples de polygones
- Formes : Activité de l'arbre
- Galerie - Courtepointe Québec

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

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

3FE7 Suite

**Indicateur de rendement :**

*3FE7.2 Identifier des polygones réguliers et irréguliers donnés ayant différentes orientations.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

« En effectuant plusieurs expériences portant sur l'identification des figures selon diverses orientations, les élèves en viennent à prendre conscience que la forme reste la même quelle que soit sa position » [Traduction] (*Focus in Grade Three, Teaching With Curriculum Focal Points*, NCTM (2009), p. 51). Cette constatation – que l'orientation n'a aucun effet sur le type de figure – est primordiale en vue de l'étude des transformations et de la congruence, qui doit se faire dans les années ultérieures.



Un quadrilatère vu selon différentes orientations.

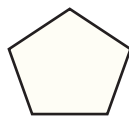
Quand vous abordez l'orientation, fournissez aux élèves une figure à deux dimensions qui leur permettra de suivre les différentes orientations quand ils la font tourner (rotation), basculer (réflexion) et glisser (translation). Ce type « d'exploration précoce est avantageux pour développer le raisonnement spatial et, une nouvelle fois, pour approfondir leur compréhension de la notion que l'orientation ne modifie en rien les caractéristiques de base d'une figure » [Traduction] (*Focus in Grade Three, Teaching With Curriculum Focal Points*, NCTM (2009), p. 54).

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à 3D et de figures à 2D, et analyser les relations qui existent entre elles.

### Stratégies d'évaluation

#### Portfolio

- Demandez aux élèves de concevoir un vitrail pour une église ou un autre bâtiment communautaire. Demandez-leur de dessiner différentes figures géométriques (trapèze, cerf-volant, triangle, carré, rectangle, losange, hexagone, etc.) dans le cadre de fenêtre fourni et de les colorier avec différentes couleurs. Les élèves peuvent tracer des blocs-formes pour cette activité. S'il reste de l'espace entre les formes, ils peuvent mettre cet espace en gris.



(3FE7.2)

#### Papier et crayon

- Fournissez aux élèves un triangle vert, un losange bleu et un trapèze rouge de l'ensemble des blocs-formes. Demandez aux élèves :
  - de créer un parallélogramme en employant les trois blocs et de tracer le parallélogramme dans leur journal;
  - de créer un pentagone en employant les trois blocs et de tracer le pentagone dans leur journal;
  - de créer un polygone de leur choix avec le nombre de blocs-formes qu'ils désirent et de le tracer dans leur journal.

(3FE7.2)

#### Entrevue

- Montrez aux élèves deux groupes de polygones triés. Posez la question suivante : « Quelle peut bien être la règle de tri ? » Cette activité permet aux élèves de reconnaître les propriétés des figures. Parmi les exemples de regroupement, mentionnons : polygones réguliers/irréguliers, quatre côtés/trois côtés, quadrilatères/polygones non quadrilatères, etc.

(3FE7.3)

#### Performance

- Demandez aux élèves de créer un polygone où le nombre de blocs-formes jaunes utilisé représente la moitié des blocs-formes rouges.

(3FE7.2)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 1 (Suite) : Nommer des polygones**

GE : p. 4 - 7

ME : p. 208 - 211

#### Ressource suggérée

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Les vitraills

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

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE7 Suite**

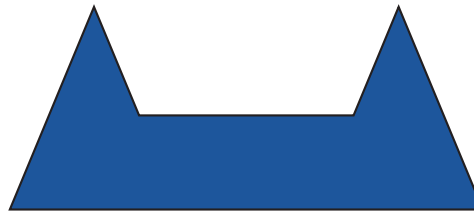
**Indicateurs de rendement :**

*3FE7.2 (Suite) Identifier des polygones réguliers et irréguliers donnés ayant différentes orientations.*

*3FE7.3 Classifier les polygones d'un ensemble de polygones réguliers ou irréguliers donné en se basant uniquement sur le nombre de leurs côtés.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Invitez les élèves à trouver des exemples de polygones dans leur milieu quotidien, et même à rassembler tous les types de figures qu'ils peuvent trouver. Triez-les selon le nombre de côtés. Aidez les élèves à reconnaître des figures comme celle ci-dessous, qui est un hexagone (polygone à six côtés).



Exemple d'hexagone

Incitez les élèves à construire différentes figures de base à partir de deux triangles de même dimension et de reporter ces nouvelles figures sur une feuille de papier. Étiquetez chaque nouvelle figure d'après son nombre de côtés. Les élèves peuvent construire un carré, un parallélogramme ou un triangle plus grand. Invitez ensuite les élèves à construire de nouvelles figures, mais cette fois-ci avec au moins trois triangles.

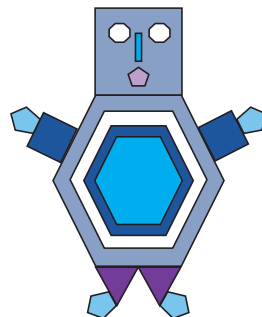
Donnez aux élèves une longue corde. Attachez les extrémités de la corde ensemble. Demandez aux élèves de représenter des figures géométriques avec la corde. Pour fabriquer un carré, par exemple, proposez aux élèves de se tenir à égale distance et de former un angle droit à chaque coin. Demandez-leur ensuite de faire un triangle, un rectangle, etc. Les élèves doivent noter le nombre de côtés de chacune des figures.

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à 3D et de figures à 2D, et analyser les relations qui existent entre elles.

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

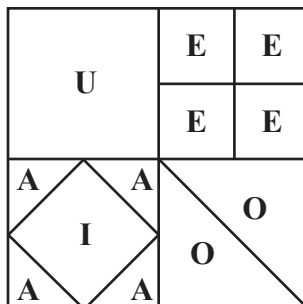
- Demandez aux élèves de dessiner un animal géométrique imaginaire et de le décrire sur une feuille de papier distincte en employant certains termes géométriques tirés d'une liste fournie au préalable (polygone, quadrilatère, carré, rectangle, hexagone, octogone, pentagone, triangle, etc.). Précisez qu'ils doivent décrire son apparence, son comportement, son habitat et lui attribuer un nom. Incitez-les à être créatifs! Affichez tous les animaux au mur d'exposition de la classe.



Hexamanchot

(3FE7.1, 3FE7.2)

- Fournissez une copie de la maquette ci-dessous à chaque élève ou paire d'élèves qui vont la découper. Demandez ensuite aux élèves d'utiliser les figures pour résoudre les casse-tête suivants :
  - Utilisez toutes les pièces pour créer un grand carré.
  - Utilisez deux A pour faire un triangle.
  - Utilisez deux A pour faire un carré.
  - Utilisez deux A pour faire une figure à 4 côtés qui n'est pas un carré.
  - Utilisez quatre figures d'un certain type et une figure d'un autre type pour fabriquer un rectangle.
  - Utilisez deux figures d'un certain type, deux figures d'un autre type et une figure d'un dernier type pour fabriquer un rectangle.
  - Utilisez uniquement des A. Si chaque A coûte 1 ¢, faites une figure à quatre côtés qui coûte 3 ¢.
  - Utilisez uniquement des A. Si chaque A coûte 1 ¢, faites une figure à trois côtés qui coûte 4 ¢.
  - Utilisez uniquement des A. Si chaque A coûte 1 ¢, faites une figure à cinq côtés qui coûte 3 ¢.
  - Utilisez uniquement des A. Si chaque A coûte 1 ¢, faites une figure à six côtés qui coûte 4 ¢.
  - Utilisez uniquement des A et le I pour faire un carré.
  - Utilisez uniquement les O, le U et deux autres figures pour faire un quadrilatère qui n'est pas un rectangle.



(3FE7.1, 3FE7.2)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 1 (Suite) : Nommer des polygones

GE : p. 4 - 7

ME : p. 208 - 211

#### Ressources suggérées

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Hexamanchot
- Activité AEIOU

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

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE6 Décrire des objets à trois dimensions en se basant sur la forme de leurs faces ainsi que sur le nombre d'arêtes et de sommets.**

[L, C, R, RP, V]

**Indicateurs de rendement :**

*3FE6.1 Identifier les faces, les arêtes et les sommets d'un objet à trois dimensions, y compris le cube, la sphère, le cône, le cylindre, la pyramide ou le prisme.*

*3FE6.2 Identifier la forme des faces d'un objet à trois dimensions donné.*

*3FE6.3 Identifier des objets à trois dimensions, y compris le cube, la sphère, le cône, le cylindre, la pyramide à base carrée, la pyramide à base triangulaire, le prisme à bases rectangulaires, le prisme à bases triangulaires.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

En deuxième année, les élèves ont fait l'expérience de la description, de la comparaison et de la construction d'objets à trois dimensions (2FE7). Les élèves ont également identifié des figures à deux dimensions dans le cadre des objets à trois dimensions qui se trouvent dans leur environnement (2FE9).

Par exemple, servez-vous du livre *Des édifices magnifiques* de Lalie Harcourt et Ricki Wortzman pour aider les élèves à faire le lien entre les figures à deux dimensions et les objets à trois dimensions.

Fournissez à chaque élève un géoplan et du papier avec des géopoints. Demandez aux élèves de construire des formes observées dans le livre sur le géoplan et de le copier sur le papier avec géopoints.

Organisez dans la classe une chasse aux figures, au cours de laquelle on recherchera les diverses figures mentionnées dans le livre. Demandez aux élèves de trier les figures selon qu'il s'agit de figures planes ou solides.

Envisagez de laisser les élèves utiliser des guimauves miniatures ou de la pâte à modeler et des cure-dents pour créer les figures planes (deux dimensions) ou les objets solides (trois dimensions) en s'appuyant sur l'histoire.

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à 3D et de figures à 2D, et analyser les relations qui existent entre elles.

### Stratégies d'évaluation

#### *Performance*

- Invitez les élèves à jouer au « Jeu de l'espion ». Demandez aux élèves d'identifier à tour de rôle des objets en s'aidant d'indices, comme « J'espionne avec mon petit œil quelque chose qui a quatre faces rectangulaires et deux faces carrées ». Invitez l'élève qui a deviné correctement à expliquer comment il a su quel était l'objet espionné. Cet élève continue de jouer.

(3FE6.1, 3FE6.2, 3FE6.3)

- Faites participer les élèves à un jeu du bandeau intitulé « Devinez mon solide ». Groupez les élèves par deux ou formez de petits groupes. Choisissez un membre du groupe qui va se mettre un bandeau. Une autre personne installe l'image d'un solide sur le bandeau sans que celle portant le bandeau puisse voir le solide en question. L'élève avec le bandeau peut poser des questions aux autres membres du groupe pour se faire une idée de son objet à trois dimensions. Exemples de questions :

- Est-ce que mon solide est un prisme ?
- Est-ce que mon solide a 1 sommet ?
- Est-ce que mon solide a 12 arêtes ?
- Est-ce que toutes les faces de mon solide sont carrées ?

(3FE6.1, 3FE6.2, 3FE6.3)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Leçon 1 (Suite) : Nommer des polygones**

GE : p. 4 - 7

ME : p. 208 - 211

#### **Ressource supplémentaire**

Littérature jeunesse

- *Des édifices magnifiques* par Lalie Harcourt et Ricki Wortzman

#### **Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Jeu de l'espion

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

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE6 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3FE6.1 (Suite) Identifier les faces, les arêtes et les sommets d'un objet à trois dimensions, y compris le cube, la sphère, le cône, le cylindre, la pyramide ou le prisme.*

*3FE6.2 (Suite) Identifier la forme des faces d'un objet à trois dimensions donné.*

*3FE6.3 Identifier des objets à trois dimensions, y compris le cube, la sphère, le cône, le cylindre, la pyramide carrée, la pyramide triangulaire, le prisme rectangulaire, le prisme triangulaire.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

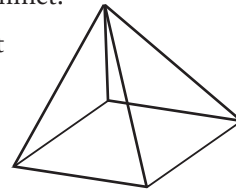
Pour l'instant, les élèves travailleront avec des pyramides et des prismes, y compris des cubes. Les sphères, cônes et autres cylindres seront abordés plus tard.

Montrez aux élèves des modèles et des objets de la vie courante qui représentent des pyramides et des prismes. Montrez aux élèves les faces, les arêtes et les sommets de chaque solide. Discutez avec eux de la signification de chaque terme.

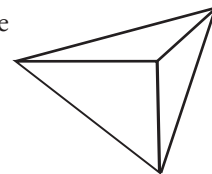
- Une face est une surface plane d'un objet géométrique.
- Une arête est la ligne où deux faces (ou une face et une surface arrondie) se rencontrent.
- Un sommet est le point de rencontre de trois ou plusieurs arêtes, ou, dans le cas d'un cône, le point le plus élevé au-dessus de la base, que l'on appelle également pointe.

Une pyramide a une base. La base est une face spéciale qui régit le nom de la pyramide. Les autres faces d'une pyramide sont toujours des triangles qui aboutissent à un point ou sommet.

- Une pyramide ayant une base carrée est une pyramide carrée.

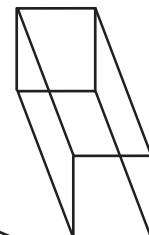


- Une pyramide dont la base est triangulaire est une pyramide triangulaire.



Un prisme a deux bases polygonales identiques. Là encore, ces deux bases sont spéciales et régissent le nom du prisme.

- Un prisme dont les deux bases sont des rectangles est un prisme rectangulaire.



- Un prisme dont les deux bases sont des triangles est un prisme triangulaire.



Les autres faces sont des rectangles. Veillez à ce que les élèves apprennent qu'un cube est un prisme rectangulaire particulier, tout comme un carré est un rectangle particulier. Les pyramides et les prismes sont désignés d'après la forme de leur base.

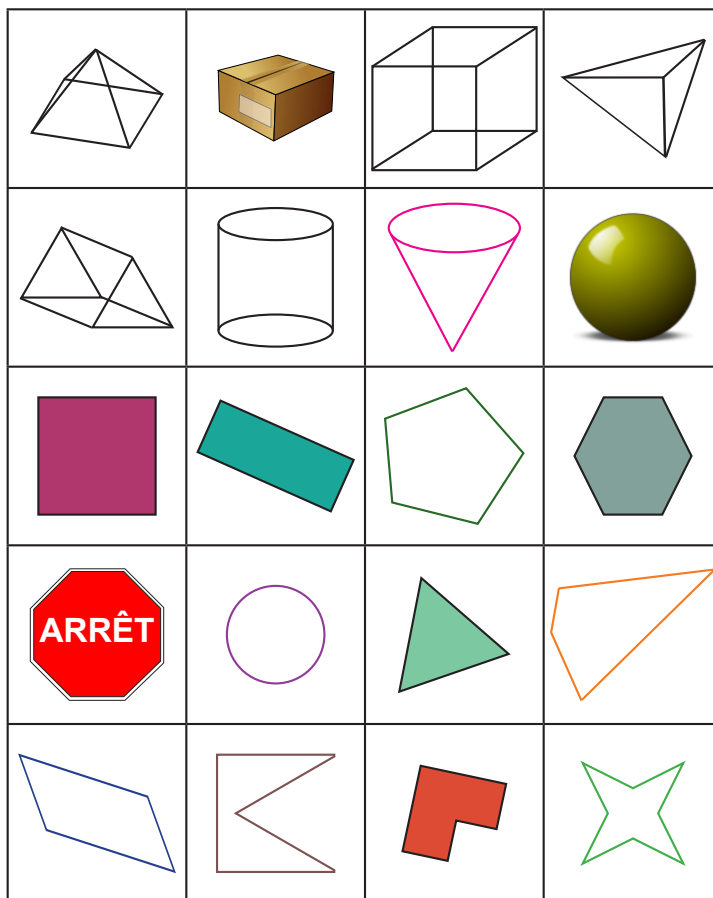


Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à 3D et de figures à 2D, et analyser les relations qui existent entre elles.

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Invitez les élèves à jouer au « Bingo 3-D ». Remettez aux élèves un exemplaire d'un document semblable à celui illustré ci-après et un plateau de jeu bingo vierge. Demandez aux élèves de découper les objets et de les coller au hasard sur leur propre plateau de jeu bingo vierge. Décrivez un solide, ou l'attribut d'un solide, et demandez à chaque élève de mettre un jeton sur un des solides correspondant à la description. Le premier élève à avoir 4 jetons en ligne soit horizontalement, verticalement ou en diagonale gagne.



(3FE6.1, 3FE6.2, 3FE6.3)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 2: Trier des polygones**

GE : p. 8 - 11

ME : p. 212 - 215

#### Ressource suggérée

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Bingo 3D

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

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE6 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3FE6.1 (Suite) Identifier les faces, les arêtes et les sommets d'un objet à trois dimensions, y compris le cube, la sphère, le cône, le cylindre, la pyramide ou le prisme.*

*3FE6.2 (Suite) Identifier la forme des faces d'un objet à trois dimensions donné.*

*3FE6.3 Identifier des objets à trois dimensions, y compris le cube, la sphère, le cône, le cylindre, la pyramide carrée, la pyramide triangulaire, le prisme rectangulaire, le prisme triangulaire.*

*3FE6.4 Déterminer le nombre de faces, de surfaces arrondies, d'arêtes et de sommets d'un objet à trois dimensions donné.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Exposez à la classe le modèle d'un prisme ou d'une pyramide ou un objet réel. Donnez deux attributs et mettez au défi les élèves de déterminer si cette combinaison est possible ou impossible. Par exemple, tenez en main une pyramide carrée et faites l'affirmation suivante : « Je peux l'empiler, car j'ai cinq faces ». Demandez aux élèves de lever le pouce vers le haut si la combinaison est possible, et d'orienter le pouce vers le bas si elle est impossible. Plus tard dans ce module, modifiez cette activité en y ajoutant des exemples de cônes, de cylindres et de sphères. Par exemple, montrez un cylindre et dites : « Je peux l'empiler, car j'ai deux faces ».

Placez un objet à trois dimensions, caché de la vue de la classe, sur un rétroprojecteur. Demandez à des volontaires de deviner, exclusivement à partir de l'ombre projetée sur l'écran, le nom de l'objet et d'expliquer les raisons de leur choix. Par exemple, un élève peut répondre : « Je crois que cet objet est un cube parce qu'il a une face carrée, et je sais que toutes les faces d'un cube sont des carrés. » Si les élèves ont besoin d'un autre indice, tournez l'objet pour projeter une autre face.

Montrez aux élèves des modèles et des objets réels qui sont des cônes, des cylindres et des sphères. Suggérez aux élèves d'indiquer les similitudes et les différences entre ces solides et les prismes et les pyramides déjà étudiés. Faites voir aux élèves les faces, les surfaces arrondies, les arêtes et les sommets de chaque solide. Réfléchissez, avec les élèves, à la signification de chaque terme.

| Nom                       | Nombre de faces | Nombre d'arêtes | Nombre de surfaces arrondies | Nombre de sommets |
|---------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|-------------------|
| Cube/prisme rectangulaire | 6               | 12              | 0                            | 8                 |
| Prisme triangulaire       | 5               | 9               | 0                            | 6                 |
| Pyramide carrée           | 5               | 8               | 0                            | 5                 |
| Pyramide triangulaire     | 4               | 6               | 0                            | 4                 |
| Cône                      | 1               | 1               | 1                            | 1 (sommets)       |
| Cylindre                  | 2               | 2               | 1                            | 0                 |
| Sphère                    | 0               | 0               | 1                            | 0                 |

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à 3D et de figures à 2D, et analyser les relations qui existent entre elles.

### Stratégies d'évaluation

#### *Performance*

- Placez divers objets à trois dimensions dans un sac. Invitez les élèves à tâter les objets dans le sac et à les décrire; demandez à d'autres élèves de les nommer.

(3FE6.1, 3FE6.2, 3FE6.3, 3FE6.4)

- Mettez côte à côte, par exemple, un prisme et une pyramide à bases hexagonales. Demandez aux élèves de les nommer, puis de dire en quoi ils sont semblables ou différents.

(3FE6.1, 3FE6.2, 3FE6.3, 3FE6.4)

#### *Entrevue*

- Posez aux élèves les questions suivantes :
  - J'ai dans la main un objet que je peux rouler. Quel peut être cet objet ?
  - Je peux voir un prisme rectangulaire dans cette salle. Quel objet voyez-vous ?
  - Nous avons empilé certains objets pour fabriquer un mur. Quels objets avons-nous pu utiliser ?
  - Dans un sac, je tâte un objet ayant des faces planes, des sommets pointus et des arêtes droites. De quel objet peut-il s'agir ?
  - Je trace le périmètre de la face d'un objet. La figure dessinée est un cercle. De quel objet peut-il s'agir ?

(3FE6.1, 3FE6.2, 3FE6.3, 3FE6.4)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Leçon 2 : Trier des polygones**

GE : p. 8 - 11

ME : p. 212 - 215

#### **Leçon 4 : Décrire des prismes et des pyramides**

GE : p. 14 - 17

ME : p. 218 - 221

#### **Leçon 5 : Décrire des cylindres, des cônes et des sphères**

GE : p. 18 - 20

ME : p. 222 - 224

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

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE6 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3FE6.2 (Suite) Identifier la forme des faces d'un objet à trois dimensions donné.*

*3FE6.5 Trier des objets à trois dimensions d'un ensemble donné selon le nombre de leurs faces, de leurs arêtes ou de leurs sommets.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Même si on n'exige pas que les élèves fassent correspondre les développements à des objets à trois dimensions, ils pourraient analyser les développements afin de déterminer la forme des faces de ces objets. Un développement peut être décrit comme la « veste » d'un solide géométrique que l'on peut plier pour recouvrir ou créer la surface d'un solide. Un développement est une figure à deux dimensions contenant les lignes de pli qui permettent d'obtenir un objet à trois dimensions.

Mettez à la disposition des élèves divers développements d'objets à trois dimensions. Demandez-leur de les découper et de les plier afin de réaliser une simulation de ces objets. Proposez aux élèves d'utiliser du matériel de manipulation pour jouer au jeu « Montrez-moi », dont le but est de les familiariser avec les termes géométriques corrects des solides. Par exemple, l'enseignant dit « Montrez-moi un cylindre ». Attendez que tous les élèves aient en main leur cylindre. Continuez avec divers autres solides. Expliquez aux élèves qu'ils ont différents prismes et pyramides. Par exemple, certains modèles peuvent être une pyramide carrée ou une pyramide triangulaire (tétraèdre), ou alors certains élèves peuvent posséder un prisme triangulaire ou un prisme rectangulaire.

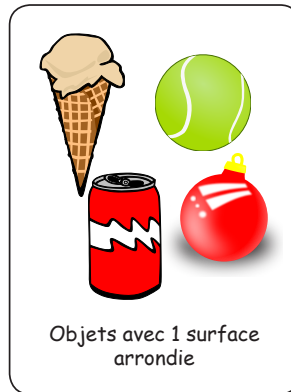
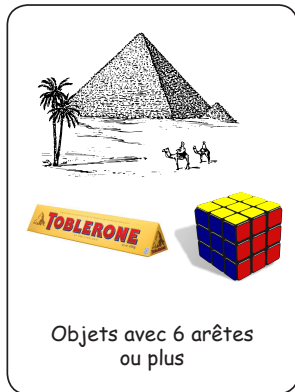
Nommez une figure à deux dimensions et proposez aux élèves de prendre part à une chasse au trésor dans laquelle ils auront pour tâche de localiser dans la classe des objets à trois dimensions ayant une face de cette figure. De la même manière, indiquez un nombre de faces, de surfaces arrondies, d'arêtes ou de sommets et demandez aux élèves de trouver des objets à trois dimensions ayant l'attribut en question. Demandez aux élèves de faire la liste de leurs résultats sur une feuille de papier.

Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à 3D et de figures à 2D, et analyser les relations qui existent entre elles.

Stratégies d'évaluation

Portfolio

- Proposez aux élèves de feuilleter divers catalogues, magazines et livres afin de trouver des images d'objets à trois dimensions. Demandez-leur de trier les objets en groupes selon le nombre de faces, de surfaces arrondies, d'arêtes ou de sommets. Assurez-vous que les élèves attribuent une étiquette à leurs groupes. Les groupes d'images peuvent ensuite être collés sur leur tableau d'affichage.



(3FE6.1, 3FE6.2, 3FE6.3, 3FE6.4, 3FE6.5)

Performance

- Invitez les élèves à installer une barrière entre eux et un partenaire. Demandez-leur de choisir un objet à trois dimensions et de faire comme s'ils parlaient au téléphone avec leur camarade de classe. Il leur est interdit de prononcer le nom de l'objet, mais ils peuvent le décrire pour aider l'autre personne à deviner quel objet ils ont en main.

(3FE6.1, 3FE6.2, 3FE6.3, 3FE6.4)

Portfolio

- Proposez aux élèves de créer des modèles de Frayer pour certains solides.

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Définition</b></p> <p>Une pyramide dont la base est carrée</p> | <p><b>Caractéristiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5 faces</li> <li>8 arêtes</li> <li>5 sommets</li> <li>une base carrée</li> </ul> |
| <p><b>Exemples</b></p>   | <p><b>Non-exemples</b></p>   |

(3FE6.1, 3FE6.2, 3FE6.3, 3FE6.4, 3FE6.5)

Ressources et notes

Ressource autorisée

Chenelière Mathématiques 3

Leçon 4 : Décrire des prismes et des pyramides

GE : p. 14 - 17

ME : p. 218 - 221

Leçon 5 : Décrire des cylindres, des cônes et des sphères

GE : p. 18 - 20

ME : p. 222 - 224

Leçon 6 : Trier des objets

GE : p. 21 - 24

ME : p. 225 - 228

Ressource suggérée

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Modèle de Frayer

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

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE6 Suite**

**Indicateur de rendement :**

*3FE6.6 Construire le squelette d'un objet à trois dimensions donné et expliquer la relation entre ce squelette et l'objet.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Le squelette est défini comme la structure d'un objet. Il fait voir les arêtes et les sommets des objets en trois dimensions.

Rassemblez des éléments de construction comme des bâtonnets à café, des liens torsadés, des pailles, des cure-pipes, des cure-dents, des jujubes, de la pâte à modeler, etc. Les élèves doivent fabriquer un ou plusieurs solides géométriques.

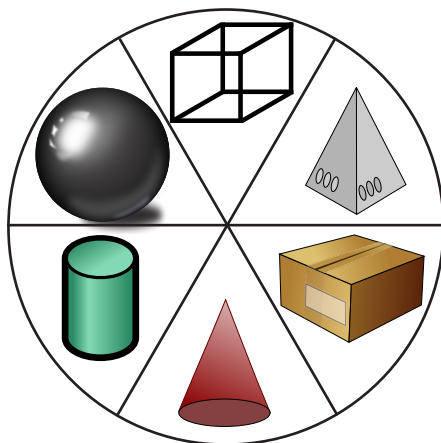
Résultat d'apprentissage général : Décrire les propriétés d'objets à 3D et de figures à 2D, et analyser les relations qui existent entre elles.

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Fournissez aux élèves des objets à trois dimensions et une roulette comme celle illustrée. À tour de rôle, les élèves font tourner la roulette 6 fois et choisissent le solide désigné au hasard par la roulette. Proposez à chaque groupe de travailler ensemble pour fabriquer, à l'aide de ces solides, un robot qui se tient à plat sur la table.

Modifiez cette activité en retirant la sphère, le cône et le cylindre de la roulette et demandez aux élèves de construire un robot comme ci-dessus. Une fois la fabrication terminée, invitez les élèves à fabriquer le squelette de leur robot.



(3FE6.1, 3FE6.2, 3FE6.3, 3FE6.4, 3FE6.6)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 7 : Construire le squelette d'un objet

GE : p. 25 - 27

ME : p. 229 - 231

#### Ressource suggérée

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

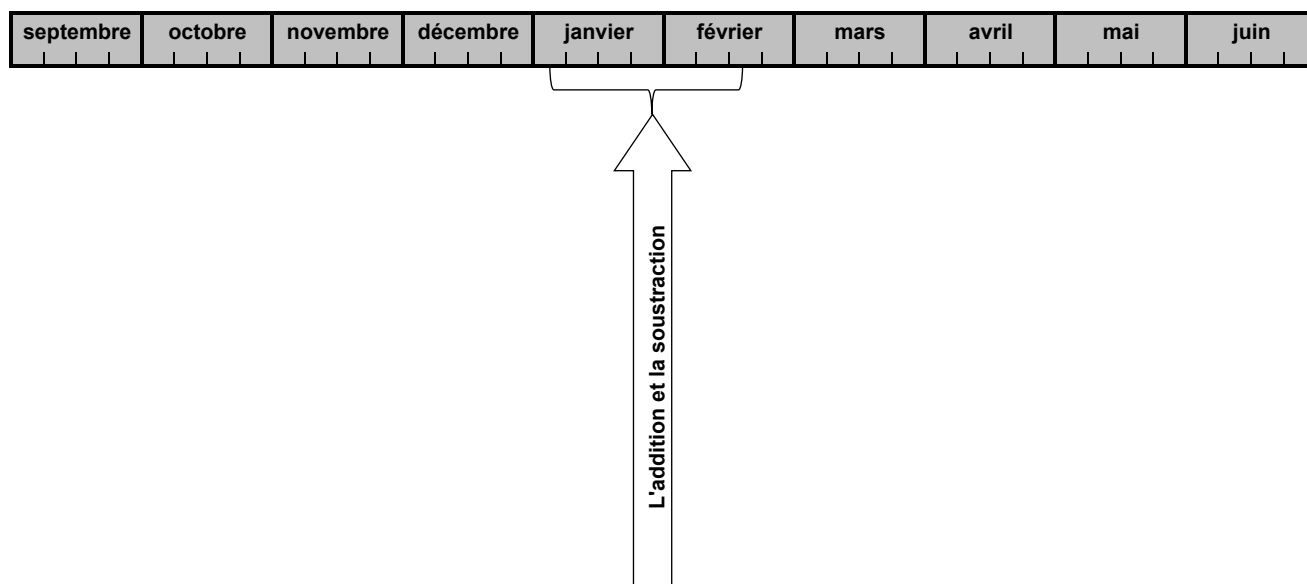
- Roulette d'objets à trois dimensions





# L'addition et la soustraction

Durée suggérée : 6 semaines



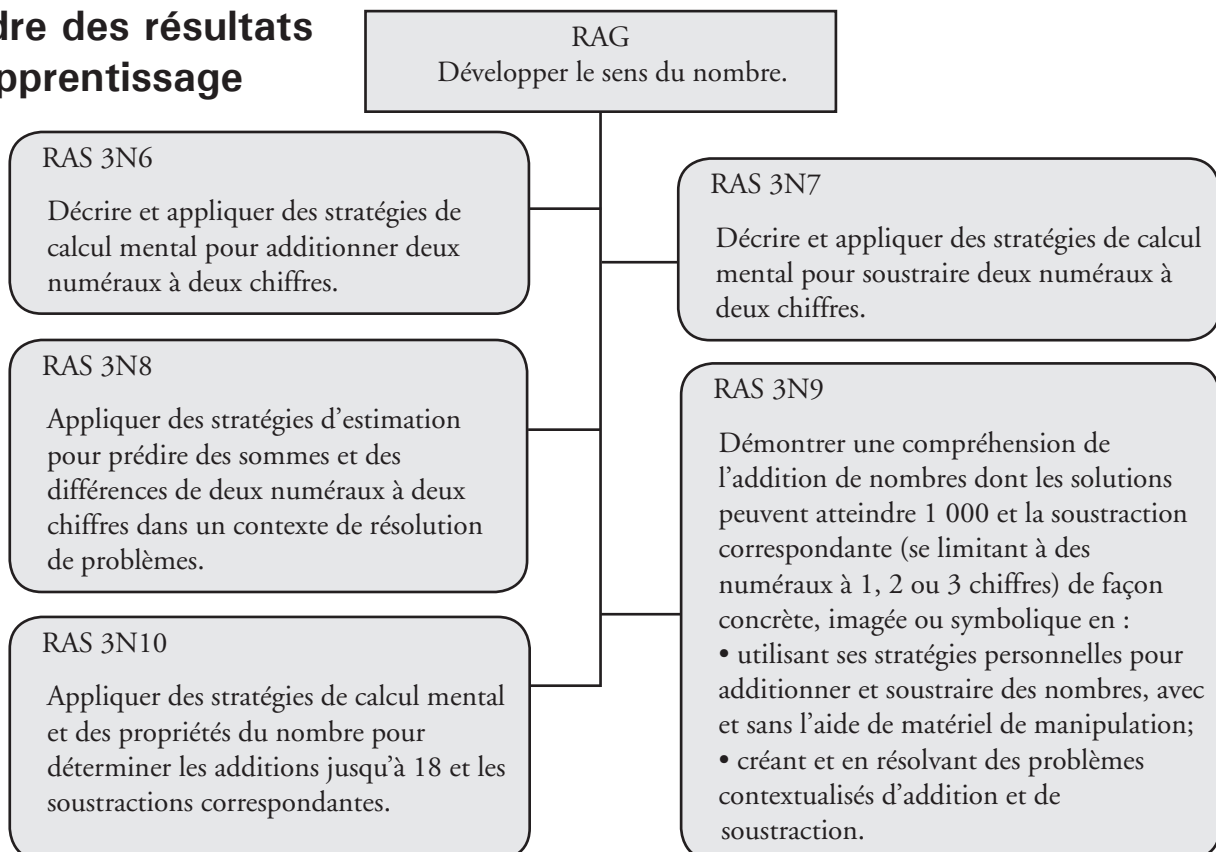
# Aperçu du module

## Orientation et contexte

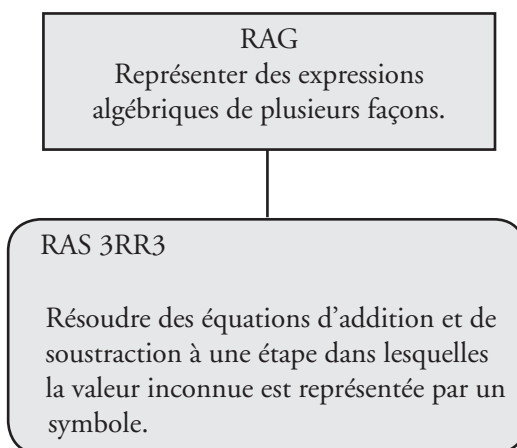
Avant la 3<sup>e</sup> année, les élèves ont étudié des additions et des soustractions de nombres à un et deux chiffres, avec et sans regroupement. En 3<sup>e</sup> année, ils se concentreront sur la combinaison et la séparation des nombres jusqu'à 1 000. Les élèves développeront une compréhension plus approfondie des situations impliquant des additions et des soustractions en créant, en exploitant et en raffinant leurs stratégies personnelles. Il est essentiel d'offrir aux élèves de nombreuses possibilités de partager leurs raisonnements avec leurs camarades de classe, afin d'explorer une palette de stratégies de résolution de problème. En examinant leurs stratégies personnelles, les élèves en arriveront à employer les stratégies de résolution de problèmes qui sont les plus efficaces pour eux.

« Arriver à travailler avec aisance exige d'atteindre un équilibre, et de faire un lien, entre la compréhension conceptuelle et les habiletés de calcul. D'une part, les méthodes de calcul qui sont mises en pratique inlassablement sans compréhension sont souvent oubliées ou mal mémorisées. D'autre part, l'absence d'habiletés de calcul peut bloquer le processus de résolution de problèmes. » [Traduction] (Thornton, 1990 et Hiebert, 1999; Kamii, Lewis et Livingston, 1993; Hiebert et Lindquist, 1990 dans *Principles for School Mathematics*, 2000, p. 35).

## Cadre des résultats d'apprentissage



## Cadre des résultats d'apprentissage



## Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

| 2 <sup>e</sup> année   | 3 <sup>e</sup> année   | 4 <sup>e</sup> année   |
|--|--|--|
| <b>Domaine : Le nombre</b>   |  |  |
| Résultats d'apprentissage spécifiques  | Résultats d'apprentissage spécifiques  | Résultats d'apprentissage spécifiques  |
| <p>2N8. Démontrer et expliquer l'effet d'ajouter zéro à un nombre ou de soustraire zéro d'un nombre.</p> <p>[C, R]</p> | <p>3N6. Décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour additionner deux numéraux à deux chiffres.</p> <p>[C, L, CE, RP, R, V]</p> <p>3N7. Décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour soustraire deux numéraux à deux chiffres.</p> <p>[C, L, CE, RP, R, V]</p> | <p>4N3. Démontrer une compréhension des additions des nombres entiers dont les solutions ne dépassent pas 10 000 et des soustractions correspondantes (se limitant aux nombres à 3 ou à 4 chiffres) en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilisant ses propres stratégies pour additionner et soustraire;</li> <li>• faisant des estimations de sommes et de différences;</li> <li>• résolvant des problèmes d'addition et de soustraction.</li> </ul> <p>[C, L, CE, RP, R]</p> |

## Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

| 2 <sup>e</sup> année   | 3 <sup>e</sup> année   | 4 <sup>e</sup> année                  |
|--|--|---------------------------------------|
| <b>Domaine : Le nombre</b>   |  |                                       |
| Résultats d'apprentissage spécifiques  | Résultats d'apprentissage spécifiques  | Résultats d'apprentissage spécifiques |
| <p>2N9. Démontrer une compréhension de l'addition (se limitant à des numéraux à 1 ou à 2 chiffres) dont les solutions peuvent atteindre 100 et les soustractions correspondantes en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• appliquant ses propres stratégies pour additionner et soustraire avec ou sans l'aide de matériel de manipulation;</li> <li>• créant et en résolvant des problèmes qui comportent des additions et des soustractions;</li> <li>• utilisant la propriété de la commutativité de l'addition (l'ordre des termes d'une addition n'affecte pas la somme);</li> <li>• utilisant la propriété de l'associativité de l'addition (regrouper des ensembles de nombres de différentes manières n'affecte pas la somme)</li> <li>• expliquant que l'ordre des termes d'une soustraction peut affecter la différence obtenue.</li> </ul> <p>[C, L, CE, RP, R, V]</p> <p>2N10. Appliquer des stratégies de calcul mental pour déterminer les opérations d'addition jusqu'à 18 et les soustractions correspondantes.</p> <p>[C, L, CE, RP, R, V]</p> | <p>3N8. Appliquer des stratégies d'estimation pour prédire des sommes et des différences de deux numéraux à deux chiffres dans un contexte de résolution de problèmes.</p> <p>[C, CE, RP, R]</p> <p>3N9. Démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les solutions peuvent atteindre 1 000 et la soustraction correspondante (se limitant à des numéraux à 1, 2 ou 3 chiffres) de façon concrète, imagée ou symbolique en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilisant ses stratégies personnelles pour additionner et soustraire des nombres, avec et sans l'aide de matériel de manipulation;</li> <li>• créant et en résolvant des problèmes contextualisés d'addition et de soustraction.</li> </ul> <p>[C, L, CE, RP, R, V]</p> <p>3N10. Appliquer des stratégies de calcul mental et des propriétés du nombre pour déterminer les additions jusqu'à 18 et les soustractions correspondantes.</p> <p>[C, L, CE, RP, R, V]</p> |                                       |

## Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

| 2 <sup>e</sup> année   | 3 <sup>e</sup> année  | 4 <sup>e</sup> année   |
|--|---|--|
| <b>Domaine : Les régularités et les relations (les variables et les équations)</b>   |   |  |
| Résultats d'apprentissage spécifiques  | Résultats d'apprentissage spécifiques   | Résultats d'apprentissage spécifiques  |
| <p>2RR3. Démontrer et expliquer la signification de l'égalité et de l'inégalité en utilisant du matériel de manipulation et des diagrammes (0 à 100).<br/>[C, L, R, V]</p> <p>2RR4. Noter des égalités et des inégalités symboliquement en utilisant les symboles d'égalité et d'inégalité.<br/>[C, L, R, V]</p> | <p>3RR3. Résoudre des équations d'addition et de soustraction à une étape dans lesquelles la valeur inconnue est représentée par un symbole.<br/>[C, L, R, RP, V]</p> | <p>4RR5. Exprimer un problème donné sous la forme d'une équation dans laquelle un nombre inconnu est représenté par un symbole.<br/>[L, R, RP]</p> <p>4RR6. Résoudre des équations à une étape dans lesquelles un nombre inconnu est représenté par un symbole.<br/>[C, L, R, RP, V]</p> |

### Processus mathématiques

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

Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

3N10 Appliquer des stratégies de calcul mental et des propriétés du nombre pour déterminer les additions jusqu'à 18 et les soustractions correspondantes.

[C, CE, L, R, V]

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

*À la fin de la 3<sup>e</sup> année, les élèves doivent :*

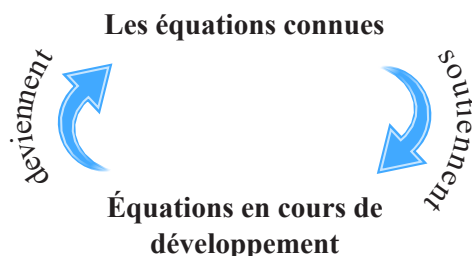
- *comprendre et utiliser les stratégies pour effectuer des additions jusqu'à 9 + 9 et effectuer les soustractions correspondantes*
- *pouvoir effectuer des additions jusqu'à 9 + 9 et effectuer les soustractions correspondantes.*

On s'attend à ce que les élèves maîtrisent les éléments de la multiplication. La maîtrise est définie par la compréhension et le rappel des éléments numériques. Le rappel des éléments numériques est possible lorsque les élèves les apprennent et peuvent s'en souvenir lorsqu'ils en ont besoin. Les élèves qui se rappellent des éléments sans les comprendre ne les maîtrisent pas. De même, les élèves qui comprennent les éléments, mais ne peuvent pas s'en souvenir ne les maîtrisent pas.

En 2<sup>e</sup> année, les élèves ont appliqué des stratégies de calcul mental pour effectuer des opérations d'additions élémentaires jusqu'à 9 + 9 et les soustractions correspondantes (2N10). Ils ont effectué des additions jusqu'à 5 + 5 et les soustractions correspondantes. À présent, l'objectif est d'exploiter ces stratégies pour se rappeler efficacement les additions jusqu'à 9 + 9.

Les stratégies de calcul mental présentées dans le présent résultat d'apprentissage ne sont pas nouvelles. Par l'intermédiaire de ce résultat d'apprentissage, les élèves ont l'occasion d'entretenir et de peaufiner des éléments de l'addition et de la soustraction qu'ils ont déjà appris.

Les stratégies efficaces sont celles qui peuvent être mises en œuvre mentalement et rapidement. Certains élèves développent automatiquement des stratégies, d'autres ont besoin d'un enseignement orienté et de faire des exercices. La pratique de stratégies doit être reliée directement à une ou plusieurs relations numériques. Ces stratégies doivent être enseignées explicitement au moyen de démonstrations, de verbalisations et de simulations. Il est important de noter que la stratégie la plus utile pour un élève est celle qu'il comprend et qui lui inspire confiance. Elle lui est propre et doit lui permettre de faire des liens avec des notions qu'il connaît déjà.



En 3<sup>e</sup> année, les élèves font appel à un vocabulaire mathématique élargi en plus de se servir du langage de tous les jours. On doit les inciter à utiliser le vocabulaire mathématique dans leurs échanges et dans leurs écrits. Durant tout le programme d'études, les enseignants doivent continuellement et systématiquement montrer comment employer correctement les bons termes de mathématique. Il est important de faire remarquer que la connaissance des idées mathématiques par un élève et son usage du langage mathématique sont reliés.

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Journal*

- Proposez aux élèves de résoudre le problème suivant :  
Laquelle des options suivantes signifie la même chose que  $2 + 3 = 5$  ?  
Servez-vous d'images, de nombres ou de mots pour expliquer votre réponse.

- A.  $3 + 2 = 5$
- B.  $5 - 2 = 3$
- C.  $2 + 3 + 2 = 7$
- D.  $5 - 3 = 2$

(3N10.1)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Mise en situation : La végétation dans nos parcs nationaux**

Guide d'enseignement (GE) :  
p. 2 - 3

Manuel d'élève (ME) : p. 80 - 81

#### **Leçon 1 : Des stratégies d'addition**

GE : p. 4 - 7

ME : p. 82 - 85



Consultez l'Annexe B  
(p. 269-273) pour des idées et  
des stratégies de résolution de  
problème.

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

L'élève doit pouvoir :

3N10 Suite

Indicateur de rendement :

3N10.1 Expliquer la stratégie de calcul mental qui pourrait être appliquée pour déterminer une addition ou une soustraction, telle que :

- utiliser des doubles (ex. : pour  $6 + 8$ , penser à  $7 + 7$ );
- utiliser des doubles, plus un, plus deux (ex. : pour  $6 + 7$ , penser à  $6 + 6 + 1$ );
- utiliser des doubles, moins un, moins deux (ex. : pour  $6 + 7$ , penser à  $7 + 7 - 1$ );
- obtenir 10 (ex. : pour  $6 + 8$ , penser à  $6 + 4 + 4$  ou à  $8 + 2 + 4$ );
- utiliser l'addition pour soustraire (ex. : pour  $13 - 7$ , penser à  $7 + ? = 13$ );
- utiliser la commutativité (ex. : pour  $3 + 9$ , penser à  $9 + 3$ );
- Formuler une règle pour déterminer les solutions lors de l'addition ou la soustraction de zéro; ex. : additionner ou soustraire zéro nous donne le nombre original.

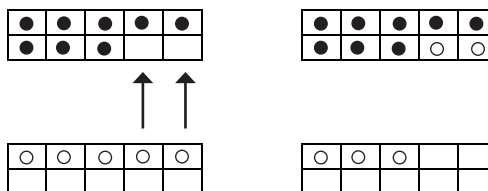
Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Il faut offrir aux élèves le plus d'occasions possible de commenter et de partager les stratégies dont ils font usage pour établir les opérations. Des activités comme « Échange quiz-quiz » peuvent inciter les élèves à appliquer une stratégie. Distribuez des fiches contenant des opérations d'addition et de soustraction relatives à une stratégie. Par exemple, stratégie consistant à utiliser des doubles :

$$\begin{array}{ll} 1 + 1 = & 2 - 1 = \\ 2 + 2 = & 4 - 2 = \\ 9 + 9 = & 18 - 9 = \end{array}$$

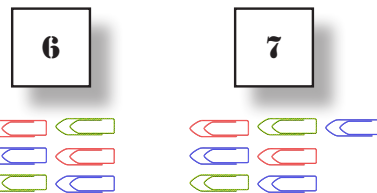
Donnez à chaque élève une fiche et invitez-le à se trouver un partenaire. Puis, les élèves interrogent leur partenaire sur la solution des opérations figurant sur la fiche. Ils échangent leurs cartes et recommencent, puis se cherchent un nouveau partenaire.

Les élèves peuvent s'exercer à la stratégie « obtenir dix » avec une double grille de dix et des jetons de deux couleurs. Proposez aux élèves une opération (par exemple,  $8 + 5$ ). Les élèves représentent le chiffre 8 sur la première grille de dix et le chiffre 5 sur la seconde grille de dix. Puis, ils déplacent des jetons de la grille qui forme 5 vers l'autre grille de dix afin d'obtenir 10 sur la grille ayant le chiffre 8.



Les élèves racontent ensuite ce qu'ils ont fait : « J'ai pris 2 jetons de la grille 5 et je les ai mis sur la grille 8 pour faire 10. Puis, j'ai additionné les 3 jetons restants de la grille 5, ce qui fait 13, donc  $8 + 5 = 13$  ».

Pour s'exercer à la stratégie « utiliser l'addition pour soustraire », fournissez des objets pour le



comptage : un récipient opaque et des cartes numérotées de 0 à 9. Tirez deux cartes numérotées du sac, par exemple 6 et 7. Prenez le nombre d'objets correspondant à chaque chiffre et calculez le total. Enregistrez votre énoncé de l'opération  $6 + 7 = 13$ .

Avec le récipient, masquez un des groupes d'objets correspondant à une des cartes numérotées (p. ex. 6).



Enregistrez l'énoncé de soustraction  $13 - ? = 7$ . Cette activité peut être réalisée en utilisant un rétroprojecteur ou un tableau blanc interactif.

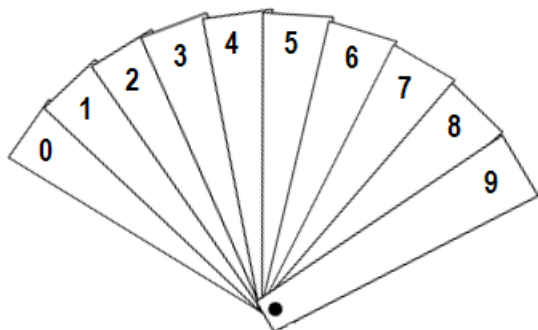


Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Mettez à la disposition des élèves des « palettes numériques » et dictez diverses opérations d'addition ou de soustraction, y compris des opérations avec zéro.



(3N10.1)

- Dictez ou affichez diverses opérations « doubles » jusqu'à 18, une à la fois, et demandez aux élèves de consigner les sommes ou les différences, puis de montrer leur réponse.

(3N10.2)

#### Journal

- Dites aux élèves : Imaginez que vous aidez un plus jeune que vous qui commence à apprendre à additionner et à soustraire. Comment lui expliqueriez-vous l'addition et la soustraction ? Écrivez ce que vous diriez à quelqu'un de faire pour compléter les équations que voici :

$$4 + 5 = \underline{\quad} \qquad 9 - 5 = \underline{\quad}$$

(3N10.1)

#### Entrevue

- Demandez aux élèves : Trouvez-vous facile d'additionner ou de soustraire zéro à un nombre ? Si oui, pourquoi ? Si non, pourquoi ?

(3N10.1)

- Affichez les titres suivants : Nombres presque doubles, Doubles, Obtenir 10, Propriété du zéro et Penser addition. Demandez aux élèves de placer une certaine carte d'opération sous un des titres et de justifier leur choix. Voici quelques exemples de cartes :

|       |        |       |        |       |
|-------|--------|-------|--------|-------|
| 5 + 6 | 18 - 9 | 7 + 7 | 15 - 7 | 6 + 3 |
|-------|--------|-------|--------|-------|

(3N10.1)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 1 (Suite) : Des stratégies d'addition

GE : p. 4 - 7

ME : p. 82 - 85

#### Ressources suggérées

Littérature jeunesse

- Le jardin de Lucie* (Collection GB+)

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Échange quiz-quiz cartes du jeu
- Palette numérique

Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

### 3N10 Suite

#### Indicateurs de rendement :

*3N10.1 (Suite) Expliquer la stratégie de calcul mental qui pourrait être appliquée pour déterminer une addition ou une soustraction, telle que :*

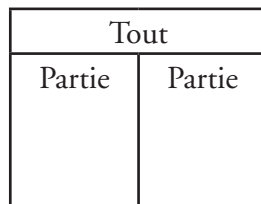
- *utiliser des doubles (ex. : pour  $6 + 8$ , penser à  $7 + 7$ );*
- *utiliser des doubles, plus un, plus deux (ex. : pour  $6 + 7$ , penser à  $6 + 6 + 1$ );*
- *utiliser des doubles, moins un, moins deux (ex. : pour  $6 + 7$ , penser à  $7 + 7 - 1$ );*
- *obtenir 10 (ex. : pour  $6 + 8$ , penser à  $6 + 4 + 4$  ou à  $8 + 2 + 4$ );*
- *utiliser l'addition pour soustraire (ex. : pour  $13 - 7$ , penser à  $7 + ? = 13$ );*
- *utiliser la commutativité (ex. : pour  $3 + 9$ , penser à  $9 + 3$ );*
- *Formuler une règle pour déterminer les solutions lors de l'addition ou la soustraction de zéro; ex. : additionner ou soustraire zéro nous donne le nombre original.*

*3N10.2 Mémoriser les doubles jusqu'à 18, ainsi que les soustractions correspondantes.*

*3N10.3 Mémoriser les nombres paires compatibles pour 5 et 10.*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Les élèves ont déjà fait l'expérience de l'addition et de la soustraction de zéro (2N8). Quand vous analysez la notion « d'addition de zéro » à un nombre ou de « soustraction de zéro » d'un nombre, vous devez mettre l'accent sur la propriété du zéro. En modélisant la notion de partie-partie-tout avec du matériel de manipulation, il peut être utile de montrer deux parties dont une est vide. Des problèmes simples empruntés à la vie réelle peuvent se révéler pratiques pour illustrer l'effet de l'addition ou de la soustraction de zéro.



Parfois, les élèves s'imaginent que lorsqu'ils additionnent, la somme doit changer, ou lorsqu'ils soustraient un nombre, la différence doit être inférieure. Affichez plusieurs opérations avec des zéros; certaines ont zéro comme premier cumulateur, d'autres zéro comme second cumulateur. Demandez aux élèves les ressemblances entre ces opérations. Demandez s'il y a des différences. Certains élèves pourront avoir besoin de jetons pour représenter visuellement les opérations.

Van de Walle (2008) suggère de « penser addition » (utiliser l'addition pour soustraire) comme stratégie efficace pour développer son habileté à effectuer des soustractions. Voici un exemple de la stratégie « penser addition » : quand on doit trouver la réponse à  $12 - 5$ , on pense tout de suite « cinq et quel nombre donne 12 ? ». Simulez la stratégie « penser addition » en dévoilant ce que vous pensez, pour que les élèves voient la stratégie qui se déroule devant eux et puissent entendre ce en quoi elle consiste.

Dans les « doubles », un nombre est ajouté à lui-même (par exemple,  $3 + 3$  ou  $4 + 4$ ). Les élèves sont souvent capables de se rappeler rapidement ces opérations. Il est possible d'exploiter ces équations pour effectuer une soustraction. Par exemple, si un élève sait que «  $7 + 7 = 14$  », alors il peut déduire la réponse à «  $14 - 7$  ».

Les grilles de dix sont utiles au développement de la relation entre le tout et ses parties pour les cas de 5 et de 10. Il est essentiel que les élèves connaissent par cœur les combinaisons de nombres jusqu'à 5 et jusqu'à 10. Le travail avec 5 et 10 sert de fondement à l'addition et à la soustraction de nombres plus grands.



Les élèves mettront à profit de nombreuses occasions de pratiquer les nombres jusqu'à 5 et jusqu'à 10 que vous leur offrirez pendant la mise en situation ou les routines matinales.

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

## Stratégies d'évaluation

*Performance*

- En utilisant 2 cubes numérotés (un premier avec 0, 2, 4, 6, 8, 10 et un autre avec 0, 1, 3, 5, 7, 9), des jetons et le plateau de jeu ci-dessous, demandez aux élèves de jouer à un jeu qui renforce le fait que l'addition de zéro à un nombre ou la soustraction de zéro d'un nombre n'a aucun effet sur la réponse. Les joueurs lancent à tour de rôle les cubes numérotés et ajoutent ou soustraient les nombres. Si la réponse est sur la planche de jeu, le joueur masque ce nombre avec un jeton. Le jeu se poursuit ainsi jusqu'à ce qu'un des joueurs ait placé ses 4 jetons sur la planche.

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 4  | 7  | 11 | 10 | 2  |
| 11 | 9  | 1  | 0  | 13 |
| 6  | 13 | 7  | 5  | 15 |
| 19 | 3  | 9  | 17 | 8  |

(3N10.1)

- Préparez deux dés, un portant les chiffres de 1 à 9 et un autre portant des collants avec +1, +2, -1 et -2. Confiez aux élèves la tâche de lancer le dé numéroté et de doubler son résultat. Puis, de lancer le dé étiqueté et d'effectuer l'opération.

(3N10.1)

- Observez les élèves alors qu'on leur montre des paires de nombres qui font 5 et 10. Est-ce que les élèves savent par cœur les paires de nombres ou doivent-ils faire usage du matériel de manipulation ?

(3N10.3)

*Entrevue*

- Montrez des cartes contenant divers énoncés dans lesquels il manque un terme. Demandez aux élèves de dire à haute voix ou de consigner sur leur tableau blanc le terme manquant. Par exemple :  $6 + \underline{\quad} = 13$ . Invitez les élèves à expliquer comment ils sont arrivés à déduire le terme manquant. Parmi les réponses possibles, mentionnons : « J'ai additionné » « J'ai compté jusqu'à la somme », « J'ai doublé + 1 ».

(3N10.1)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 1 (Suite) : Des stratégies d'addition**

GE : p. 4 - 7

ME : p. 82 - 85

**Ressources suggérées**

Littérature jeunesse

- Douze ballons pour le clown*, GB+ Maths

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Planche du jeu « zéro »

Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N10 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3N10.3 (Suite) Mémoriser les nombres paires compatibles pour 5 et 10.*

*3N10.4 Mémoriser les additions jusqu'à 18, ainsi que les soustractions correspondantes pour résoudre des problèmes.*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage



Scander peut être une façon amusante de pratiquer certaines stratégies durant la routine quotidienne ou la routine matinale. Essayez avec la stratégie « Faire 10 » :

Dites : 9 !

Les élèves répondent : 1 !

Répétez pour toutes les combinaisons de 10. Une variante consiste à dire un nombre et à demander aux élèves de taper des pieds ou des mains le nombre qui permet de faire 10.

Pendant que les élèves font leurs activités, incitez-les à articuler leur raisonnement mathématique en posant des questions comme :

- Quelle stratégie avez-vous utilisée ?
- Comment l'avez-vous fait ?

« Il est possible de mesurer l'aisance en recourant à une combinaison de stratégies mentales et d'annotations, ou en se servant d'un algorithme nécessitant du papier et un crayon, surtout quand les nombres sont grands, afin d'obtenir rapidement des réponses précises. Quelle que soit la méthode employée, les élèves doivent pouvoir expliquer leur méthode, comprendre qu'il y a plusieurs méthodes et cerner l'utilité des méthodes efficaces, exactes et générales » [Traduction] (NCTM, 2000, p. 32).

Proposez l'activité suivante aux élèves : Si tu ne connais pas la réponse à  $8 + 5$ , existe-t-il des stratégies très efficaces que tu pourrais utiliser pour trouver la réponse ? Expliquez que les mots « très efficaces » signifient ne pas avoir à dénombrer et pouvoir trouver la réponse dans sa tête. Incitez les élèves à proposer plus d'une stratégie. (Van de Walle, *L'enseignement des mathématiques – L'élève au centre de son apprentissage Niveaux M-3*, p. 104.)

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

## Stratégies d'évaluation

*Performance*

- Invitez les élèves à jouer au jeu « Trois en ligne ». Mettez à la disposition des élèves, par groupes de deux, une grille vierge de 3 x 3 et un paquet de cartes numérotées de 0 à 9. Invitez chaque élève à créer sa propre planche de jeu en écrivant des nombres entre 0 et 18 et dans les cases de la grille vierge de 3 x 3. Chacun des élèves peut utiliser une fois chaque nombre. Placez le paquet de cartes entre les deux joueurs. Chaque partenaire tire une carte et la pose face découverte sur la table. Les élèves vont utiliser les deux cartes pour construire une opération d'addition ou de soustraction dont la somme ou la différence figure sur leur grille. Si la somme et la différence peuvent résulter des deux cartes, alors les élèves font un X sur les nombres de leur plateau de jeu « Trois en ligne ». Le gagnant est l'élève qui obtient trois en ligne le premier, soit verticalement, horizontalement ou en diagonale.

(3N10.1, 3N10.2, 3N10.3)

- Travail en groupe avec des dominos – Distribuez à chaque groupe de quatre élèves des dominos et une fiche. Demandez au premier élève de noter une opération d'addition qui correspond au domino et de passer la fiche à sa droite. L'élève suivant écrit une autre opération d'addition et passe la fiche. On refait la même chose pour deux opérations de soustraction. Une fois que le groupe a terminé ses familles d'opérations, il choisit un autre domino et un autre élève reprend l'activité à zéro. Observez si les élèves se sont aperçus que les doubles n'ont que deux opérations.

(3N10.4)

*Entrevue*

- Montrez rapidement des cartes de grille de dix et demandez aux élèves combien il en manque pour faire 10. Les élèves devraient exhiber leurs réponses pour en vérifier l'exactitude.

(3N10.3)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 1 (Suite) : Des stratégies d'addition**

GE : p. 4 - 7

ME : p. 82 - 85

**Leçon 2 : Le lien entre l'addition et la soustraction**

GE : p. 8 - 10

ME : p. 86 - 88

**Ressource suggérée**Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Trois en ligne

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

### Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3RR3 Résoudre des équations d'addition et de soustraction à une étape dans lesquelles la valeur inconnue est représentée par un symbole.**

[C, L, RP, R, V]

### Indicateur de rendement :

*3RR3.1 Expliquer le rôle du symbole qui apparaît dans une équation d'addition et dans une équation de soustraction à une inconnue donnée.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

En 2<sup>e</sup> année, les élèves ont démontré et expliqué la signification de l'égalité et de l'inégalité en se servant d'objets de manipulation et de diagrammes (2RR3). On attend des élèves de 3<sup>e</sup> année qu'ils résolvent des équations d'addition et de soustraction à une étape dans laquelle la valeur inconnue est représentée par un symbole.

Une équation est un énoncé mathématique comportant un signe d'égalité. La quantité d'un côté du signe d'égalité vaut la même chose que la quantité de l'autre côté. Pour certains élèves, le signe d'égalité pose un problème. Même s'ils sont très à l'aise avec  $4 + 5 = \square$ , ils interprètent le signe d'égalité comme un substitut de « trouver la réponse ». Donc, quand les élèves voient un énoncé du genre  $\square - 4 = 5$ , ils ne savent plus très bien quoi faire, car ils pensent que la réponse est déjà là. De même, les élèves pensent résoudre  $4 + \square = 5$  en additionnant 4 et 5 pour « obtenir la réponse ». La notion d'équation exprimée comme un équilibre n'est pas une évidence pour eux. Il est important que les élèves reconnaissent que le signe d'égalité doit traduire le fait que la même quantité a deux noms différents, un de chaque côté du signe d'égalité. Le terme « équation » peut être ajouté au mur du vocabulaire de mathématique ou dans les dictionnaires, et on devrait le rappeler fréquemment.

L'objectif de ce résultat d'apprentissage est d'inviter les élèves à développer des stratégies qui les aident à résoudre des équations quand on y trouve un symbole désignant un nombre inconnu, pour les additions élémentaires jusqu'à  $9 + 9$  et pour les soustractions correspondantes.

Par exemple :

$$9 + \triangle = 16$$

$$16 - \triangle = 9$$

Il est aussi essentiel de lire et d'interpréter les équations de façon significative. L'équation  $9 + \triangle = 16$  peut être traduite par : « Qu'est-ce qui additionné à 9 me donne 16 ? » ou « Si 16 est formé de deux parties, dont l'une est 9, que vaut l'autre partie ? ».

Par exemple, le livre de Jennifer Dwyer, *Une semaine de défis*, serait utile pour enseigner cette notion. Avant de lire ce livre, faites une séance de remue-méninges avec les élèves sur la signification de « égal ». Encouragez les élèves à utiliser leurs propres symboles ou exemples. Lisez le récit à haute voix. Modélisez, à l'aide de jetons sur une balance, le pointage de chaque classe. Demandez aux élèves d'explorer cette notion d'équilibre (de préférence sur leur propre balance ou en équipes de deux) et continuez à faire un lien avec l'histoire. Sollicitez l'imagination des élèves pour qu'ils obtiennent un équilibre. Employez des termes comme « balance, égal, égalité, somme, etc. » à mesure que les énoncés numériques correspondant aux équilibres sont rédigés.

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

Stratégies d'évaluation

*Performance*

- Au moyen d'une balance à plateaux, invitez les élèves à montrer comment trouver les nombres inconnus des équations suivantes :

(i)  $15 = 18 - \triangle$

(ii)  $\triangle + 4 = 12$

(iii)  $16 - \triangle = 9$

(iv)  $11 = \triangle + 5$

(3RR3.1)

Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 3 : Les équations d'addition et de soustraction**

GE : p. 11 - 14

ME : p. 89 - 92

**Ressource supplémentaire**

Littérature jeunesse

- *Une semaine de défis* (Collection Mathologie)

**Ressource suggérée**

Littérature jeunesse

- *La 100e personne* par Stuart J. Murphy (Collection Numérik)

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

Résultats d'apprentissage

L'élève doit pouvoir :

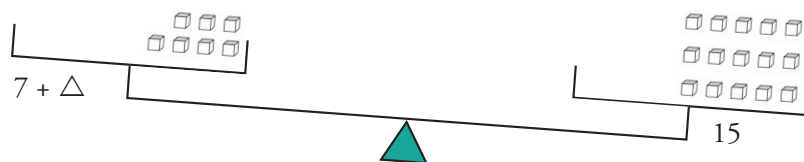
3PR3 Suite

Indicateurs de rendement :

3RR3.1 (Suite) Expliquer le rôle du symbole qui apparaît dans une équation d'addition et dans une équation de soustraction à une inconnue donnée.

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Utilisez une balance à plateaux, des jetons (ou tout autre objet de manipulation empilable) et une fiche d'enregistrement, puis confiez aux élèves la tâche de mettre des jetons sur le plateau de la balance afin de simuler l'équation  $7 + \Delta = 15$  en plaçant 7 jetons sur le plateau de gauche et 15 jetons sur le plateau de droite.



Demandez aux élèves de prédire combien il faut rajouter de jetons au plateau de gauche pour équilibrer la balance. Notez leurs prédictions sur une fiche d'enregistrement. Les élèves ajoutent des jetons au plateau de gauche afin de valider leurs prévisions et déterminer le terme manquant. Ensuite, ils remplissent la fiche d'enregistrement.

| Équation avec un nombre inconnu | Prédictions pour le nombre inconnu | Nombre inconnu réel    |
|---------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| $7 + \triangle = 15$            |                                    | $7 + \triangle 8 = 15$ |
|                                 |                                    |                        |
|                                 |                                    |                        |

Demandez-leur de recommencer cette tâche en utilisant d'autres équations à une inconnue. C'est grâce à ce genre d'analyse et de discussion que les élèves en arrivent à constater que le symbole  $\Delta$  qui remplace un nombre inconnu doit correspondre au nombre qui met la balance en équilibre.

3RR3.2 Créer une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue pour représenter une situation qui démontre les actions de combiner et de séparer des données.

Préparez un paquet de cartes numérotées, une carte avec un signe d'égalité et un « dé d'opérations ». Demandez à un élève de choisir deux cartes dans le paquet et de lancer le dé pour déterminer l'opération (p. ex. 8, 3, opération -). Proposez à l'élève de placer un des nombres en premier, puis le dé d'opération et enfin le deuxième nombre après le signe d'égalité. L'élève inscrit l'équation sur une fiche d'enregistrement en utilisant un symbole qui remplace le nombre inconnu. Demandez à l'élève de déterminer le nombre manquant et d'expliquer comment il est arrivé à la réponse.






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

### Stratégies d'évaluation

#### *Papier et crayon*

- 
 Confiez aux élèves la tâche de créer des équations d'addition et de soustraction ayant des inconnues et où n'apparaît que le « numéro du jour » d'un côté de l'équation. Par exemple, si le numéro du jour est 16, voici certaines des équations possibles :

$$16 = 8 + \triangle \quad \square + 6 = 16 \quad 18 - \circ = 16$$

(3RR3.2, 3PR3.3)

- Proposez aux élèves de construire leurs propres équations d'addition et de soustraction comportant un nombre inconnu. Incitez-les à utiliser des symboles différents pour représenter les nombres inconnus. Faites jouer de la musique et demandez aux élèves de faire le tour de la classe. Quand la musique cesse, les élèves remettent leur équation à leur voisin. Puis, ils apportent la carte d'équation à leur bureau pour trouver l'inconnue et expliquer à l'élève qui a construit l'équation comment ils ont trouvé la réponse.

(3RR3.2, 3PR3.3)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Leçon 3 (Suite) : Les équations d'addition et de soustraction**

GE : p. 11 - 14

ME : p. 89 - 92

#### **Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Fiche : Les prédictions
- Activité : Addition et soustraction

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

### Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

#### 3PR3 Suite

#### Indicateurs de rendement :

*3RR3.3 Fournir un symbole alternatif pour représenter une inconnue dans une équation d'addition ou de soustraction donnée.*

*3RR3.4 Résoudre une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue donnée qui représente les actions de combiner et de séparer, à l'aide de matériel de manipulation.*

*3RR3.5 Résoudre une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue donnée en procédant par une variété de stratégies, y compris par tâtonnement.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Expliquez aux élèves qu'un symbole ne devrait pas être une image complexe, mais plutôt une simple représentation.

Les élèves doivent se familiariser avec l'emploi de divers symboles représentant un nombre inconnu (par exemple, un triangle, un carré ou un cercle).

$$6 + \triangle = 18 \quad 6 + \square = 18 \quad 6 + \circ = 18$$

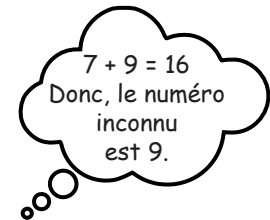
Pour résoudre des équations d'addition ou de soustraction à une inconnue, les élèves ont besoin d'explorer diverses stratégies. L'une d'elles consiste à utiliser du matériel de manipulation.

- Mme Lemieux a besoin de 18 pièces de papier de bricolage pour sa classe d'arts plastiques. Elle a 7 pièces, combien de pièces de papier de bricolage lui faut-il encore ?

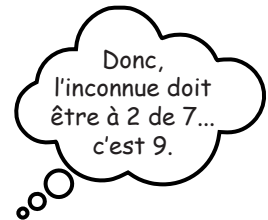
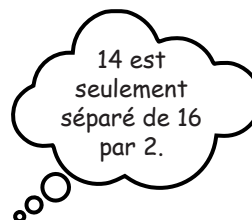
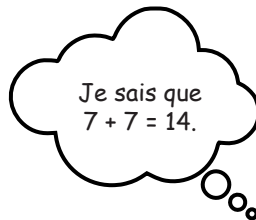
Observez les élèves pour savoir s'ils partent de 18 et séparent 7 du groupe pour trouver l'inconnue, ou s'ils partent de 7 et ajoutent ce qu'il faut pour arriver à 18.

Parmi les autres exemples de stratégies pouvant être utilisées par les élèves, mentionnons :

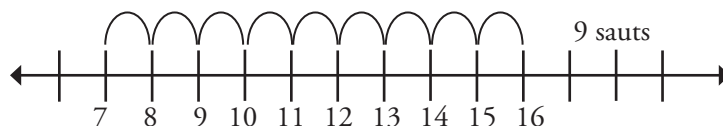
- Stratégie Prédire et vérifier – Cette stratégie repose sur l'essai de différents nombres. La clé de la démarche consiste à réfléchir après chaque essai et à changer ou à réviser sa prédiction, au besoin. Par exemple :  $7 + \triangle = 16$



- Stratégie Calcul mental – par exemple :  $7 + \triangle = 16$



- Stratégie Droite numérique – Créez une droite numérique dont le point de départ est 7. Comptez ensuite jusqu'à 16, en faisant un suivi sur la droite numérique. Par exemple :  $7 + \triangle = 16$



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

### Stratégies d'évaluation

#### *Performance*

- Présentez aux élèves une équation comportant une inconnue et invitez-les à dire comment ils vont modéliser l'équation avec du matériel de manipulation en vue de trouver le nombre manquant. (3RR3.4)

#### *Portfolio*

- Présentez aux élèves des équations d'addition et de soustraction comportant un nombre inconnu d'un côté ou de l'autre du signe d'égalité.

Voici quelques exemples :

$$15 - \triangle = 9$$

$$\triangle + 8 = 13$$

$$17 = \bigcirc + 11,$$

$$7 = \bigcirc - 4$$

$$15 + 3 = \triangle$$

Demandez aux élèves de résoudre les équations, puis d'en choisir une et d'expliquer leur stratégie.

(3RR3.5)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 3 (Suite) : Les équations d'addition et de soustraction**

GE : p. 11 - 14

ME : p. 89 - 92

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

### Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

#### 3PR3 Suite

#### Indicateurs de rendement :

*3RR3.6 Résoudre une équation d'addition ou de soustraction où l'inconnue est à droite ou à gauche de l'égalité.*

*3RR3.7 Expliquer pourquoi l'inconnue dans une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue donnée n'a qu'une seule valeur.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Il est important que les élèves lisent et résolvent les équations quand il s'y trouve un nombre inconnu aussi bien à gauche qu'à droite du signe d'égalité.

Exemple d'une inconnue à gauche :  $12 + \triangle = 18$

Exemple d'une inconnue à droite :  $14 = \triangle - 4$

Présentez aux élèves une équation comme celle-ci :

$$17 = 8 + \triangle$$

Faites la démonstration, au moyen du matériel de manipulation, de la façon de trouver le nombre inconnu. Commencez avec 17 jetons. Cachez-en 8 sous un verre. Invitez les élèves à vous dire combien vous en avez placé sous le verre en observant ce qui reste. Posez d'autres questions qui les orientent vers la réponse :

- Est-ce que le nombre peut être différent ?
- Pouvez-vous expliquer votre raisonnement ?

Après cette démonstration, demandez aux élèves de trouver le nombre inconnu dans différentes équations en se servant du matériel de manipulation.

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

### Stratégies d'évaluation

#### *Performance*

- Présentez aux élèves deux nombres et proposez-leur de créer et de résoudre des équations dont un des nombres est inconnu. Par exemple, pour les nombres 14 et 6, voici certaines des équations que l'on peut créer :

$$14 - \triangle = 6 \quad 6 + \circ = 14 \quad 14 = 6 + \triangle$$

(3RR3.6)

#### *Journal*

- Invitez les élèves à répondre au problème que voici :
  - Jean annonce qu'il va faire 16 petits gâteaux et ne mettre du glaçage que sur 7 d'entre eux, ce qui laissera 9 petits gâteaux sans glaçage. Êtes-vous en accord ou en désaccord avec lui ?
  - Sara voit l'équation  $14 = 6 + \triangle$ . Elle dit que le  $\triangle$  représente 10. A-t-elle raison ? Expliquez en ayant recours à des images, à des nombres et à des mots.

(3RR3.6, 3PR3.7)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 3 (Suite) : Les équations d'addition et de soustraction**

GE : p. 11 - 14

ME : p. 89 - 92

Domaine : Le nombre

### Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N8 Appliquer des stratégies d'estimation pour prédire des sommes et des différences de deux numéraux à deux chiffres dans un contexte de résolution de problèmes.**

[C, CE, R, RP]

#### Indicateur de rendement :

*3N8.1 Estimer la solution pour un problème qui comprend la somme de deux numéraux à deux chiffres, ex. : pour déterminer la valeur de  $43 + 56$ , penser à  $40 + 50$ ; la somme sera donc proche de 90.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

L'estimation est un « processus mental qui produit une réponse suffisamment juste pour que l'on puisse prendre des décisions » [Traduction] (Reys, 1986, p. 22). « On doit encourager fréquemment les élèves à expliquer leur raisonnement quand ils font une estimation. Comme c'est le cas pour le calcul exact, le partage des stratégies d'estimation permet aux élèves de suivre le raisonnement des autres et ouvre la porte à plusieurs discussions très enrichissantes. » [Traduction] (*Principles and Standards for School Mathematics*, 2000, p. 156).

Quand les élèves font d'abord une estimation et effectuent ensuite le calcul, ils en viennent à raffiner leurs stratégies d'estimation. Le contexte de l'estimation va déterminer s'il faut une réponse exacte ou une estimation, et si l'estimation doit être élevée ou basse (« plus grande ou plus petite »). Quand vous commentez l'estimation de sommes, présentez aux élèves le problème suivant :

Karen suit des cours de piano et son professeur lui demande combien de temps, approximativement, elle s'exerce sur son instrument le samedi et le dimanche. Karen sait qu'elle a joué 43 minutes le samedi et 56 minutes le dimanche. Pour trouver une estimation de  $43 + 56$ , elle a recours à l'une des stratégies que voici :

- Stratégie des premiers chiffres – La stratégie des premiers chiffres est une méthode d'estimation qui consiste à conserver le premier chiffre dans chacun des nombres et à substituer des zéros aux autres chiffres. Cette stratégie peut être employée pour estimer des sommes et des différences. Remarquez que cette stratégie donne toujours une réponse inférieure à la réalité dans le cas des additions. Changez chaque nombre en fonction des dizaines : 43 devient 40 et 56 devient 50.  $40 + 50 = 90$ . Karen pourra donc dire qu'elle s'exerce environ 90 minutes.
- Stratégie à la dizaine près – Elle consiste à arrondir chaque nombre au multiple de 10 le plus proche. 43 peut être arrondi à 40 et 56 à 60. Alors :  $40 + 60 = 100$ . Karen pourra donc dire qu'elle s'exerce environ 100 minutes.

L'estimation des différences aura lieu plus loin dans ce module.

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

## Stratégies d'évaluation

*Papier et crayon*

- Demandez aux élèves d'utiliser des images, des nombres et des mots pour expliquer ce qui suit : Mathieu a 95 ¢. Il veut s'acheter un paquet de gomme à 50 ¢ et une bouteille d'eau à 35 ¢. Il estime qu'il n'a pas suffisamment d'argent pour acheter ces deux articles. A-t-il raison ? Expliquez au moyen d'images, de nombres et de mots.

(3N8.1)

*Journal*

- Invitez les élèves à répondre au problème que voici :
  - (i) Roméo estime que  $35 + 46$  devrait évaluer environ 70. Expliquez comment il a fait cette estimation.
  - (ii) Julia a besoin de 24 bâtonnets de bois pour son projet d'art plastique. Elle en a ramassé 15. Elle estime qu'elle en aura besoin de 10 de plus pour avoir son nombre de 24. Son estimation est-elle raisonnable ? Expliquez au moyen d'images, de nombres et de mots.

(3N8.1)

*Performance*

- Invitez les élèves à jouer à l'« Estimation de sommes ». Les élèves jouent en équipes de deux. À tour de rôle, ils choisissent deux nombres sur la planche de jeu et les encerclent. Ensuite, ils additionnent les deux nombres en recourant à une stratégie d'estimation. Les élèves marquent des points d'après le tableau suivant et continuent de jouer tant que tous les nombres de la planche n'ont pas été encerclés.

| Estimation de sommes |    |    |    |    |
|----------------------|----|----|----|----|
| 23                   | 29 | 68 | 19 | 74 |
| 5                    | 11 | 18 | 21 | 49 |
| 60                   | 13 | 33 | 27 | 15 |
| 12                   | 36 | 35 | 55 | 8  |
| 15                   | 39 | 17 | 46 | 44 |

| Total estimé | De 0 à 20 | De 20 à 40 | De 40 à 60 | De 60 à 80 | De 80 à 100 | Plus de 100 |
|--------------|-----------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Points       | 1         | 2          | 3          | 3          | 2           | 1           |

Le joueur qui a le plus de points gagne. Après avoir laissé les élèves jouer plusieurs fois à ce jeu de l'estimation, poser la question suivante : De quelle façon l'estimation vous aide-t-elle à accumuler plus de points ? Expliquez votre stratégie d'estimation.

(3N8.1)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 4 : Estimer des sommes**

GE : p. 15 - 17

ME : p. 93 - 95

**Ressource supplémentaire**

Littérature jeunesse

- *Les maths, ça me fait sourire* par Lalie Harcourt et Ricki Wortzman

**Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Estimation de sommes

Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N6 Décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour additionner deux numéraux à deux chiffres.**

[C, L, CE, RP, R, V]

### Indicateurs de rendement :

*3N6.1 Additionner deux nombres de deux chiffres en utilisant une stratégie de calcul mental, et expliquer ou modéliser la stratégie.*

*3N6.2 Expliquer la stratégie qui consiste à additionner de gauche à droite, ex. : pour déterminer la somme de  $23 + 46$ , penser à  $20 + 40$  et à  $3 + 6$ .*

*3N6.3 Expliquer la stratégie qui consiste à ramener l'un des termes de l'addition au multiple de dix le plus proche, ex. : pour déterminer la somme de  $28 + 47$ , penser à  $30 + 47 - 2$  ou à  $50 + 28 - 3$ .*

*3N6.4 Expliquer la stratégie qui consiste à utiliser des doubles, ex. : pour déterminer la somme de  $24 + 26$ , penser à  $25 + 25$ ; et pour déterminer la somme de  $25 + 26$ , penser à  $25 + 25 + 1$ , soit des doubles plus 1.*

*3N6.5 Appliquer une stratégie de calcul mental pour additionner deux numéraux à deux chiffres donnés.*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Les élèves croisent de nombreuses stratégies au fil du temps, mais s'arrêteront au final sur les deux ou trois stratégies qui s'avèrent les plus efficaces pour eux. Inscrivez au tableau le raisonnement des élèves pour que tous les autres élèves en prennent connaissance et puissent, eux aussi, en faire l'essai. Écouter d'autres élèves expliquer leur raisonnement peut aider des élèves à développer leur langage mathématique et à mieux communiquer par écrit leurs stratégies de calcul mental.

Les deux parties d'un tout sont les termes. Par exemple, dans  $23 + 46 = 69$ , 23 et 46 sont les termes. On ne doit pas s'attendre à ce que les élèves emploient ces termes. Cependant, il peut être pratique d'appliquer ce langage, afin que les élèves, s'ils le souhaitent, connaissent le nom de ces nombres particuliers.

Voici certaines stratégies de calcul mental pour l'addition :

| Stratégie                                  | Élaboration   | Exemple   |
|--|---|---|
| Additionner de gauche à droite             | Décomposez les nombres en dizaines et en unités. Additionnez les dizaines et additionnez les unités, puis combinez. | $46 + 12 = \underline{\quad}$<br>$40 + 10 = 50$ et<br>$6 + 2 = 8$ .<br>Puis, additionnez ces deux sommes : $50 + 8 = 58$<br>Alors, $46 + 12 = 58$                   |
| Utiliser des multiples de dix et compenser | Ramenez un des termes au multiple de 10 le plus proche, puis compensez.   | $69 + 28 = \underline{\quad}$<br>69 est proche 70<br>$70 + 28 = 98$ et 69 est un de moins que 70, donc<br>$69 + 28$ est 1 de moins que 98.<br>Alors, $69 + 28 = 97$ |
| Utiliser des doubles                       | Utilisez une opération avec des doubles que vous connaissez pour vous aider à trouver la somme.                     | $32 + 30 = \underline{\quad}$<br>$30 + 30 = 60$ et $32 + 30$ est 2 de plus.<br>Alors, $32 + 30 = 62$  |



La routine du matin est une excellente occasion pour exercer et approfondir les stratégies de calcul mental. Demandez, par exemple : « Si on est au 16<sup>e</sup> jour du mois, quelle sera la date dans deux semaines ? ». Demandez à un élève de révéler à la classe la stratégie qu'il a employée pour trouver la réponse.

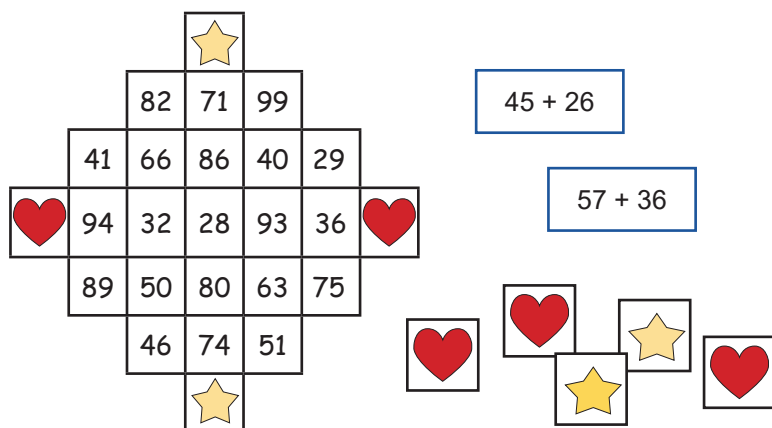


Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Invitez les élèves à jouer au jeu « Étoiles et cœurs ». Présentez aux élèves un paquet de cartes d'addition de nombres à deux chiffres, dont la somme figure sur la planche de jeu illustré ci-dessous. Les espaces « étoile » et « cœur » sur la planche sont comme les espaces libres sur les cartes de bingo. Les élèves brassent les cartes. Le joueur 1 pige une carte, trouve le résultat de l'addition et explique la stratégie à son partenaire. Si la somme se trouve sur la planche, il couvre cette réponse avec une carte étoile ou une carte cœur. Le joueur 2 tire ensuite une carte dans le paquet et recommence l'exercice. Le joueur 2 recouvre les sommes qu'il a trouvées avec l'autre type de cartes. Le gagnant est le premier joueur qui parvient à couvrir trois nombres d'une rangée de la planche.



(3N6.1, 3N6.5)

#### Entrevue

- Dans une conversation avec un élève, posez les questions suivantes :
  - Quelle est la somme de  $25 + 28$  ? Quelle stratégie as-tu employée ?
  - Quelle est la somme de  $39 + 28$  ? Quelle stratégie as-tu employée ?
  - Quelle est la somme de  $64 + 33$  ? Quelle stratégie as-tu employée ?

(3N6.2, 3N6.3, 3N6.4, 3N6.5)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 6 : Additionner à l'aide du calcul mental

GE : p. 22 - 23

ME : p. 100 - 101

#### Ressource suggérée

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit « Étoiles et cœurs »

## Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N9 Démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les solutions peuvent atteindre 1 000 et la soustraction correspondante (se limitant à des numéraux à 1, 2 ou 3 chiffres) de façon concrète, imagée ou symbolique en :**

- utilisant ses stratégies personnelles pour additionner et soustraire des nombres, avec et sans l'aide de matériel de manipulation;
- créant et en résolvant des problèmes contextualisés d'addition et de soustraction.

[C, L, CE, RP, R, V]

## Indicateur de rendement :

*3N9.1 Modéliser l'addition de deux nombres ou plus donnés à l'aide de représentations concrètes et imagées, et noter le processus de façon symbolique.*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Des recherches ont démontré que les élèves créaient plusieurs stratégies pour l'addition et la soustraction. Un bon environnement scolaire qui incite à la communication et au partage des stratégies personnelles favorise l'exploration de plusieurs méthodes. Les élèves choisiront les stratégies qui sont significatives pour eux.

Nous allons à présent nous concentrer sur l'addition de nombres à deux chiffres avant d'introduire les additions de nombres à trois chiffres. Plus tard, le même ordre sera suivi pour la soustraction : d'abord les nombres à deux chiffres, puis les nombres à trois chiffres. Les élèves ont déjà fait l'expérience des additions et des soustractions de nombres à deux chiffres en deuxième année (2N9).

Pour réaliser des représentations visuelles, on peut utiliser, entre autres choses, des grilles de 100, des droites numériques, des tapis de valeurs de position et du matériel de base dix.

Les élèves doivent étudier diverses stratégies, notamment des algorithmes standard/traditionnels, pour maîtriser au moins une stratégie de manière appropriée et efficace qu'ils comprennent.

Mettez à la disposition des élèves un panier vide, du matériel de base dix (tiges et cubes-unités) et une fiche d'enregistrement. Les élèves travaillent en groupes de deux. Le joueur A choisit une poignée de réglettes à base dix et de cubes-unités pour représenter un nombre à 2 chiffres. Les deux joueurs enregistrent le nombre sur leur fiche d'enregistrement. Le joueur A met son matériel de base dix dans le panier vide. Le joueur B répète l'exercice. Les deux joueurs écrivent un problème d'addition qui correspond à l'union de tout le matériel de base dix placé dans le panier. Quand les deux joueurs ont calculé le total, ils comptent la valeur du matériel de base dix dans le panier et valident leurs réponses.

| Nombres | Blocs de base dix | Problème d'addition                              | Explication avec des mots  |
|---------|-------------------|--|--|
| 45      |                   | $40 + 30 = 70$<br>$5 + 6 = 11$<br>$70 + 11 = 81$ | Je sais que la réponse est 81, car j'ai additionné les dizaines $40 + 30$ et j'ai obtenu 70.                           |
| 36      |                   |  | J'ai ensuite additionné les unités $5 + 6$ et j'ai obtenu 11.<br>Ensuite $70 + 11 = 81$ .<br>Alors, la réponse est 81. |

---

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

---

Stratégies d'évaluation

*Journal*

- Exposez aux élèves un énoncé de problème comme celui-ci :  
Éric possède 27 cartes de hockey, Shania a 42 cartes de hockey et Jenna en a 29. Si les enfants combinent toutes leurs collections, combien de cartes de hockey ont-ils ensemble ?

Demandez aux élèves de modéliser le problème d'addition avec des blocs de base dix et de noter le résultat dans leur journal de mathématiques.

(3N9.1)

Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 5 : Additionner des nombres à 2 chiffres**

GE : p. 18 - 21

ME : p. 96 - 99

**Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Gabarit « Panier »

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N9 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3N9.1 (Suite) Modéliser l'addition de deux nombres ou plus donnés à l'aide de représentations concrètes et imagées, et noter le processus de façon symbolique.*

*3N9.2 Créer un problème qui comprend une addition ou une soustraction dont la solution est donnée.*

*3N9.3 Déterminer la somme de deux nombres donnés à l'aide de sa stratégie personnelle, ex. : pour  $326 + 48$ , écrire  $300 + 60 + 14$ .*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Distribuez aux élèves un paquet de cartes numérotées. Invitez les élèves à piger deux cartes ou plus dans le paquet. Écrivez l'équation d'addition et demandez-leur de trouver la somme sur une grille de 100 ou sur une droite numérique. Observez les élèves quand ils résolvent l'addition.

- Invitez-les à vous expliquer leur solution.
- Quel nombre a servi de point de départ ?
- Quelles stratégies ont été utilisées pour additionner sur une grille de 100 ?

Par exemple,  
 $29 + 36 = \bigcirc$ .

Voici une explication possible par un élève :  
 « Je suis parti de 36, parce que c'était le nombre supérieur. Je me suis déplacé vers le bas de 3 rangées sur la grille 100, ce qui donne 30, soit 1 de plus que 29. Alors,  $29 + 36 = 65$ . »

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30  |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40  |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50  |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60  |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70  |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80  |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90  |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |



Quand des exercices de calcul sont nécessaires pour la résolution de problèmes, les élèves comprennent mieux l'importance de ces calculs. Inspirez-vous des problèmes qui surviennent dans la vie de tous les jours pour formuler des énoncés de problème. Par exemple : remettre la monnaie pour un achat fait pendant la pause, faire une commande de livres, etc. Le « numéro du jour » peut être donné à titre de solution et vous demandez aux élèves qu'ils formulent un énoncé d'addition ou de soustraction pour cette solution.

Préparez un sac de cartes numérotées à deux chiffres et une fiche d'enregistrement. Dans cette activité, les élèves travaillent en équipes de deux. Demandez aux élèves de choisir deux cartes numériques. Ils trouvent la somme en employant la stratégie de leur choix. Après cinq tirages, les élèves choisissent l'un des problèmes d'addition et expliquent la stratégie qu'ils ont adoptée. Plus tard dans le module, cette activité peut être élargie pour inclure certaines cartes numérotées à trois chiffres.

| Nombres | Comment j'ai trouvé la somme                         |
|---------|--|
| 26 + 48 | $20 + 40 = 60$<br>$6 + 8 = 14$<br>$60 + 10 + 4 = 74$ |
|         |  |

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Papier et crayon*

- Donnez aux élèves des nombres à un, deux ou trois chiffres et une « billet / carte de sortie ». Avant la fin de la classe ou de la journée, invitez les élèves à formuler un énoncé de problème en utilisant les nombres communiqués, puis à le résoudre en employant des images, des nombres et des mots. Les élèves remettent leur « carte de sortie » quand ils quittent la classe. Ce genre d'évaluation peut être répété souvent tout au long de l'année. Le « 3IQ » est une stratégie utile lorsqu'il s'agit de créer des énoncés de problème. « 3IQ » est un moyen mnémotechnique destiné aux élèves pour leur rappeler de créer un énoncé en quatre étapes : « Introduction, Information, Information, Question ». Par exemple : Je suis allé me promener dans un parc. J'ai vu 20 enfants qui jouaient au soccer. J'ai aussi vu 12 enfants sur le terrain de jeux. Combien d'enfants ai-je vus dans le parc ?

(3N9.2)

#### *Journal*

- Invitez les élèves à répondre au problème que voici :  
Comment feriez-vous pour trouver la somme de 322 et de 86 ?  
Expliquez votre stratégie.

(3N9.3)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 5 (Suite) : Additionner des nombres à 2 chiffres**

GE : p. 18 - 21

ME : p. 96 - 99

#### **Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit « Comment j'ai trouvé la somme »

Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

### 3N9 Suite

#### Indicateur de rendement :

*3N9.1 (Suite) Modéliser l'addition de deux nombres ou plus donnés à l'aide de représentations concrètes et imagées, et noter le processus de façon symbolique.*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

En deuxième année, les élèves ont effectué des additions avec des numéraux à un et à deux chiffres dont les solutions pouvaient atteindre 100 et ont travaillé avec les soustractions correspondantes (2N9). En 3<sup>e</sup> année, les élèves continuent d'étudier la combinaison et la décomposition de grands nombres de différentes façons, en vue de résoudre des problèmes d'addition et de soustraction de nombres à deux et à trois chiffres. Plus tôt dans ce module, les élèves ont travaillé avec les additions de numéros à deux chiffres. Nous allons à présent nous concentrer également sur les nombres à trois chiffres.

Il faudrait aussi analyser, partager et explorer les stratégies conçues par les camarades de classe. Les élèves sont ainsi exposés à différentes stratégies parmi lesquelles ils peuvent choisir celle qui a le plus de signification pour eux. Les stratégies personnelles sont généralement plus rapides que l'algorithme traditionnel et ont du sens pour la personne qui y a recours.

Il est important de consolider l'usage des bons termes de mathématique. « Les termes « regrouper », « changer » et « échanger » sont préférables aux termes « reporter », « retenir » ou « emprunter ». Il en est ainsi du fait que le report et la retenue n'ont pas de véritable signification pour l'opération en cours, alors que le terme « regrouper » dit bien ce que l'élève doit faire » [Traduction] (Small, 2008, p. 170).

Inviter les élèves à utiliser des modèles est primordial à la compréhension de la relation entre l'action physique de joindre ou de séparer deux groupes et la représentation symbolique. Les élèves doivent recourir à du matériel de base dix pour représenter concrètement l'union et la séparation de groupes. Des grilles de 100 peuvent également servir. Les élèves ont déjà abordé l'algorithme standard/traditionnel en deuxième année et peuvent l'utiliser comme stratégie d'addition ou de soustraction.

Les questions relatives à l'addition des nombres à trois chiffres devraient commencer par l'addition de multiples de 100 (par exemple,  $326 + 100$  ou  $326 + 300$ ). Elles devraient se poursuivre par l'addition de multiples de 100 et 10 (par exemple,  $256 + 120$ ). Ensuite, les questions relatives à l'addition des nombres à trois chiffres avec d'autres nombres à trois chiffres devraient être résolues sans regroupement. Enfin, les questions de regroupement devraient être introduites.

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Performance*

- Informez les élèves que deux écoles se mettent ensemble pour faire une collecte de fonds à l'intention d'un hôpital pour enfants. Une des écoles recueille 121,00 \$ et l'autre 193,00 \$. Demandez aux élèves de modéliser l'addition de ces deux nombres (soit 121 et 193) en utilisant du matériel de base dix. Incitez-les à enregistrer leur travail avec des images et des symboles pour indiquer comment ils ont résolu cette équation. Commentez avec les élèves la réussite ou non de la stratégie, ou si une autre stratégie ne serait pas préférable.

(3N9.1)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Leçon 7 : Additionner des nombres à 3 chiffres**

GE : p. 24 - 27

ME : p. 102 - 105

#### **Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Gabarit « Comment j'ai trouvé la somme »

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N9 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3N9.1 (Suite) Modéliser l'addition de deux nombres ou plus donnés à l'aide de représentations concrètes et imagées, et noter le processus de façon symbolique.*

*3N9.2 (Suite) Créer un problème qui comprend une addition ou une soustraction dont la solution est donnée.*

*3N9.3 (Suite) Déterminer la somme de deux nombres donnés à l'aide de sa stratégie personnelle, ex. : pour  $326 + 48$ , écrire  $300 + 60 + 14$ .*

*3N9.4 Raffiner ses stratégies personnelles pour augmenter leur efficacité.*

*3N9.5 Résoudre un problème donné comportant l'addition ou la soustraction de deux nombres donnés.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

En classe, utilisez une roulette ou un paquet de cartes numérotées pour produire deux nombres à trois chiffres. Formulez un énoncé numérique d'addition et demandez aux élèves d'expliquer la stratégie qui leur sert à résoudre le problème. Puis, les élèves doivent se servir de matériel de base dix pour illustrer concrètement et visuellement leur démarche.

| Nombres | Blocs de base dix | Problème d'addition             | Explication avec des mots   |
|---------|-------------------|---------------------------------|---|
| 245     |                   | $245 + 127 = \underline{\quad}$ | Je sais que la réponse est 372, car j'ai additionné les centaines $200 + 100$ et j'ai obtenu 300. |
|         |                   | $200 + 100 = 300$               | J'ai ensuite additionné les dizaines $40 + 20$ et j'ai obtenu 60.                                 |
|         |                   | $40 + 20 = 60$                  | J'ai ensuite additionné les unités $5 + 7$ et j'ai obtenu 12.                                     |
| 127     |                   | $5 + 7 = 12$                    | Alors, $300 + 60 = 360$ et j'ai ajouté 12 de plus, alors $360 + 12 = 372$ .                       |
|         |                   | $300 + 60 = 360$                | Donc, $245 + 127 = 372$ .   |
|         |                   | $360 + 10 + 2 = 372$            |   |

Il est important que les élèves aient à résoudre des problèmes d'addition et de soustraction intéressants, qui ont un lien avec la vie quotidienne. Imaginez des récits dans les routines de mathématique où la solution donnée est la date ou le nombre de jours d'école. Les élèves peuvent se servir de jeux, de notes, de monnaie ou d'autres expériences pertinentes pour créer leurs propres récits avec un nombre quelconque. Les élèves modéliseront leurs réponses à l'aide d'images, de nombres et de mots.

Fournissez aux élèves deux paquets de cartes : le paquet A composé de nombres à trois chiffres et le paquet B composé de nombres à deux chiffres. Les élèves choisissent une carte dans chaque paquet et trouvent la somme en recourant à leur stratégie personnelle. Invitez les élèves à enregistrer leur travail. Après avoir fait cet exercice trois ou quatre fois, demandez aux élèves de désigner la somme la plus élevée et de la placer sur une droite numérique.

Par le biais de travaux effectués individuellement ou en groupes, les élèves doivent avoir des occasions de découvrir leurs stratégies de calcul personnelles.



Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Portfolio*

- Proposez aux élèves de formuler des énoncés de problème d'addition ou de soustraction qui correspondent à une solution donnée. Par exemple, si la réponse est 121, quel pourrait bien être le problème ? Demandez-leur d'écrire l'énoncé de problème correspondant, puis de résoudre le problème en se servant d'images, de nombres et de mots. Cette évaluation s'insère très bien dans une partie de la routine mathématique et devrait être répétée tout au long de l'année avec des nombres à un, à deux et à trois chiffres. Les élèves peuvent avoir besoin de la stratégie 3IQ lorsqu'ils créent des énoncés de problème



(3N9.2)

#### *Entrevue*

- Fournissez aux élèves deux nombres. Demandez-leur de trouver la somme et d'expliquer la stratégie employée. Les élèves ont le choix d'utiliser des blocs de base dix ou un autre matériel de manipulation pour appuyer leur explication. Observez les élèves pour déterminer s'ils font usage de la bonne terminologie mathématique et pour connaître leur niveau de compréhension.

(3N9.3)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 7 (Suite) : Additionner des nombres à 3 chiffres**

GE : p. 24 - 27

ME : p. 102 - 105

Domaine : Le nombre

### Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N8 Appliquer des stratégies d'estimation pour prédire des sommes et des différences de deux numéraux à deux chiffres dans un contexte de résolution de problèmes.**

[C, CE, RP, R]

#### Indicateur de rendement :

*3N8.2 Estimer la solution d'un problème qui comprend la différence entre deux numéraux à deux chiffres, ex. : pour déterminer la valeur de  $56 - 23$ , penser à  $50 - 20$ ; la différence sera donc proche de 30.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

L'estimation de sommes et de différences est un exercice intéressant, parce qu'il aide à prédire une réponse et à valider un calcul. Quand on fait appel à l'estimation dans un contexte de résolution de problèmes en lien avec des différences, il y a des choses essentielles à ne pas oublier. Qu'est-ce qui doit primer, avoir une réponse exacte ou une estimation ? Est-il important que l'estimation soit la plus rapprochée possible de la vraie valeur ? Est-il préférable que l'estimation soit inférieure ou supérieure à la vraie valeur ?

Voici certaines stratégies à explorer :

- Stratégie des premiers chiffres – La stratégie des premiers chiffres est une méthode d'estimation qui consiste à conserver le premier chiffre dans chacun des nombres et à substituer des zéros aux autres chiffres. Quand on estime  $77 - 24$ , notez le nombre de dizaines de chaque nombre. 77 devient 70 et 24 devient 20. Soustrayez :  $70 - 20 = 50$
- Stratégie à la dizaine près – Elle consiste à arrondir chaque nombre au multiple de 10 le plus proche. Quand on estime  $77 - 24$ , 77 est arrondi à 80 et 24 à 20. Soustrayez :  $80 - 20 = 60$ .


Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Journal*

- Invitez les élèves à répondre au problème que voici :
    - (i) Il reste 68 crayons dans l'armoire de fournitures scolaires de la 3<sup>e</sup> année. Il y a 24 élèves et chaque élève reçoit un nouveau crayon. Combien de crayons restera-t-il dans l'armoire ? Lisa estime qu'il en restera environ 40 et Yolanda estime qu'il en restera environ 50. La classe est d'accord avec ces deux estimations. Au moyen d'images, de nombres et de mots, expliquez comment cela peut être possible.
    - (ii) Erica possède 83 billes de couleur servant à faire des colliers pour ses amies. Elle en utilise 37 pour fabriquer un collier à Julia. Environ combien de billes reste-t-il à Erica ?
- (3N8.2)

#### *Papier et crayon*

-  Inscrivez deux nombres au tableau (par exemple, 28 ↔ 38). Demandez aux élèves de trouver des combinaisons de nombres qui, lorsqu'ils sont additionnés ou soustraits, tombent dans la plage qui se trouve entre ces deux nombres. Par exemple, 40 - 4 se trouve dans la plage des nombres entre 28 et 38, tout comme 15 + 17.
- (3N8.2)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Leçon 8 : Estimer des différences**

GE : p. 29 - 31

ME : p. 107 - 109

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N9 Démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les solutions peuvent atteindre 1 000 et la soustraction correspondante (se limitant à des numéraux à 1, 2 ou 3 chiffres) de façon concrète, imagée ou symbolique en :**

- utilisant ses stratégies personnelles pour additionner et soustraire des nombres, avec et sans l'aide de matériel de manipulation;
- créant et en résolvant des problèmes contextualisés d'addition et de soustraction.

[C, L, CE, RP, R, V]

**Indicateurs de rendement :**

3N9.2 (Suite) Créer un problème qui comprend une addition ou une soustraction dont la solution est donnée.

3N9.6 Modéliser la soustraction de deux nombres donnés à l'aide de représentations concrètes et imagées, et noter le processus de façon symbolique.

3N9.7 Déterminer la différence entre deux nombres donnés à l'aide de sa stratégie personnelle, p. ex. :  
 $127 - 38$ , écrire  $38 + 2 + 80 + 7$  ou  $127 - 20 - 10 - 8$ .

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

La soustraction de nombres à deux chiffres devrait être revue avant de commencer à travailler sur la soustraction de nombres à trois chiffres. Une fois encore, les élèves devraient commencer avec des images et des objets concrets, avant de passer à la représentation symbolique de la soustraction. Pour consolider la compréhension de la notion de « regroupement », les élèves ont besoin d'expérimenter sans arrêt des modélisations effectuées au moyen de matériel concret comme des blocs de base dix. Il faut que les élèves établissent le lien entre l'opération et son aspect physique. « La littérature est sans équivoque, tout autant que les enseignements de la pratique; il faut que vous fassiez passer les élèves du concret au symbolique. Les enseignants savent que les élèves apprennent avec tous leurs sens, et de cette seule perspective, l'utilisation de matériel concret ou de matériel de manipulation se justifie amplement. Cependant, en mathématique, ce qui rend l'emploi de matériel de manipulation encore plus crucial est le fait que la plupart des idées mathématiques sont des abstractions non tangibles. » [Traduction] (Small, 2008, *Making Math Meaningful to Canadian Students, K-8*, p. 639).

Pour exercer les élèves à représenter des opérations avec du matériel concret et des images, invitez-les à choisir deux cartes numériques (nombres à un, à deux ou à trois chiffres). Ensemble, rédigez un énoncé de problème et une expression numérique. Demandez-leur de modéliser la façon de résoudre le problème avec du matériel de base dix. Les élèves devraient représenter leur modèle en recourant à des images.

| Nombres | Blocs de base dix | Expression de la soustraction   | Explication avec des mots   |
|---------|-------------------|---------------------------------|---|
| 294     |                   |                                 |   |
| 136     |                   | $294 - 136 = \underline{\quad}$ | Je sais que $294 - 136 = 158$ car j'ai essayé de soustraire les unités, mais j'ai dû regrouper une dizaine. Alors, $14 - 6 = 8$ . |
|         |                   |                                 | J'ai ensuite soustrait les dizaines. $8 - 3 = 5$ dizaines ou 50.  |
|         |                   |                                 | Enfin, j'ai soustrait les centaines $2 - 1 = 1$ centaine.   |
|         |                   |                                 | $100 + 50 + 8 = 158$ .  |

Lorsqu'ils soustraient à partir d'un nombre à « deux zéros », les élèves peuvent faire appel à leur expérience dans la représentation des nombres de différentes manières pour regrouper. Par exemple, lorsqu'ils soustraient  $500 - 163$ , les élèves peuvent représenter la question de manière symbolique, comme suit :

Sachant que le nombre 500 peut être représenté sous la forme de  $499 + 1$ , les élèves peuvent réécrire la question comme ceci et faire une soustraction :

$$\begin{array}{r} 499 + 1 \\ - 163 \\ \hline 336 + 1 \end{array}$$

Alors,  $500 - 163 = 337$ .

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

## Stratégies d'évaluation

*Portfolio*

- Présentez aux élèves deux nombres à plusieurs chiffres. Demandez-leur de trouver la différence et de modéliser leur raisonnement au moyen d'un des outils suivants : matériel de base dix, grille de 100, droite numérique, monnaie, etc.

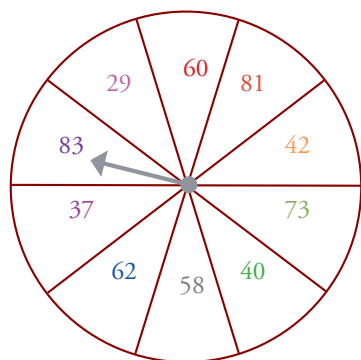
(3N9.6)

- Proposez aux élèves un nombre à deux ou à trois chiffres. Demandez-leur d'imaginer un énoncé de soustraction pour le nombre donné, ce nombre étant la solution. Demandez-leur d'écrire l'expression numérique correspondante et de résoudre le problème en employant une représentation imagée ou concrète. Demandez aux élèves d'enregistrer leur représentation.

(3N9.2, 3N9.6)

*Papier et crayon*

- Demandez aux élèves de faire tourner deux fois la roulette et de consigner les numéros. Rédigez le problème de soustraction. Invitez les élèves à utiliser du matériel de base dix pour représenter concrètement et en image le diminuende. Soustrayez l'autre nombre du matériel de base dix, en effectuant toutes les opérations nécessaires, et enregistrez les changements sur une fiche d'enregistrement.



(3N9.6)

- Présentez aux élèves un problème de soustraction. Par exemple, « Charles a 73 petites voitures. Il en prête 47 à son frère Jacob. Combien de voitures reste-t-il à Charles ? » Invitez les élèves à expliquer leur stratégie.

(3N9.7)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 9 : Soustraire des nombres à 2 chiffres**

GE : p. 32 - 35

ME : p. 110 -113

**Ressource suggérée**

Littérature jeunesse

- Le défi de Merville* par Stuart J. Murphy

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit « Comment j'ai trouvé la différence »
- Roulette à deux chiffres

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N9 Suite**

**Indicateur de rendement :**

*3N9.7 (suite) Déterminer la différence entre deux nombres donnés à l'aide de sa stratégie personnelle; p. ex. : pour  $127 - 38$ , écrire  $38 + 2 + 80 + 7$  ou  $127 - 20 - 10 - 8$ .*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Pour qu'ils s'exercent davantage, faites participer les élèves à un jeu de « Trois en ligne ». Le joueur 1 choisit deux nombres à partir des cartes et les soustrait. Si la différence figure sur la grille, il place un jeton sur cette case. Le joueur 2 fait la même chose, mais en utilisant un jeton de couleur différente. Un nombre avec un jeton ne peut être couvert de nouveau. Le gagnant est le joueur qui place trois jetons en ligne, soit horizontalement, verticalement ou en diagonale.

Observez les élèves pendant qu'ils jouent à ce jeu. Interrogez les élèves sur les stratégies employées pour trouver la différence. Il est essentiel de noter s'ils soustraient le plus petit nombre du plus grand.

|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 60 | 82 | 41 | 79 | 35 | 56 | 27 |
|----|----|----|----|----|----|----|

| Trois en ligne |    |    |    |    |
|----------------|----|----|----|----|
| 52             | 12 | 41 | 38 | 23 |
| 19             | 3  | 21 | 25 | 47 |
| 15             | 26 | 14 | 6  | 33 |
| 4              | 55 | 44 | 29 | 8  |

|     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 136 | 305 | 523 | 708 | 664 | 419 | 251 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| Trois en ligne |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| 169            | 387 | 572 | 528 | 283 |
| 115            | 218 | 403 | 359 | 114 |
| 54             | 185 | 141 | 104 | 272 |
| 44             | 289 | 457 | 245 | 168 |

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Présentez aux élèves deux nombres (par exemple, 266 et 39). Invitez-les à faire la démonstration avec du matériel de base dix de la soustraction de ces deux nombres. Demandez aux élèves d'expliquer leurs modèles.

(3N9.6)

- Invitez les élèves à jouer au jeu « Soustraction quatre en ligne ». Le joueur 1 choisit un nombre dans le Groupe A et un dans le Groupe B. Il trouve la différence entre les deux nombres. Si la réponse figure sur la grille, le joueur 1 place un jeton sur ce nombre. Si le nombre n'y figure pas ou a déjà un jeton, le joueur 1 perd son tour. Le joueur 2 répète l'exercice. Le gagnant est le premier joueur qui a réussi à placer quatre jetons en ligne (quelle que soit la direction). Ce jeu peut servir de centre d'apprentissage où l'enseignant observe les élèves et les incite à réfléchir aux stratégies employées pour trouver les différences. Remarquez si les élèves font des choix raisonnables dans les Groupes A et B pour « obtenir quatre en ligne ».

| SOUSTRACTION<br>4 EN LIGNE! |    |     |     |     |    |
|-----------------------------|----|-----|-----|-----|----|
| 24                          | 11 | 34  | 153 | 42  | 3  |
| 116                         | 81 | 1   | 32  | 146 | 51 |
| 28                          | 70 | 92  | 52  | 35  | 91 |
| 115                         | 61 | 25  | 147 | 30  | 73 |
| 3                           | 80 | 71  | 65  | 55  | 6  |
| 70                          | 10 | 101 | 9   | 122 | 63 |

| GROUPE A |     |     |
|----------|-----|-----|
| 116      | 198 | 54  |
| 197      | 85  | 152 |

| GROUPE B |     |     |
|----------|-----|-----|
| 82       | 117 | 127 |
| 146      | 207 | 51  |

(3N9.7)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 11 : Soustraire des nombres à 3 chiffres

GE : p. 38 - 41

ME : p. 116 - 119

#### Ressource suggérée

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Jeu : Trois en ligne
- Jeu : Soustraction quatre en ligne

Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N9 Suite**

### Indicateurs de rendement :

*3N9.4 Raffiner ses stratégies personnelles pour augmenter leur efficacité.*

*3N9.5 (Suite) Résoudre un problème donné comportant l'addition ou la soustraction de deux nombres donnés.*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Quand les élèves s'occupent eux-mêmes de formuler et de résoudre les problèmes, ils se sentent plus engagés. Les problèmes en contexte aident les élèves à comprendre le but de l'utilisation d'opérations et à faire des liens entre mathématique et monde réel. Situez le plus possible les nombres dans un contexte donné pour garder l'intérêt des élèves et les encourager à trouver une réponse.

Les élèves qui ont de l'expérience en résolution d'additions et de soustractions font appel à des stratégies personnelles. À mesure que les élèves prennent plus de risques avec leurs stratégies personnelles, encouragez-les à établir des liens entre stratégies connues et nouvelles stratégies, ainsi qu'entre leurs stratégies personnelles et les stratégies de leurs camarades de classe. Il faut créer le maximum d'occasions pour permettre aux élèves de partager leur raisonnement et leurs stratégies avec leurs collègues.



Des activités comme le « Problème du jour » peuvent être mises à profit par les élèves pour réfléchir sur ce que demande le problème, l'opération qu'ils doivent utiliser et les stratégies qui devraient permettre de trouver la réponse à ce problème. De plus, les élèves devraient concevoir leurs propres problèmes d'addition et de soustraction, problèmes qu'ils ajouteront à leur banque de « Problèmes du jour ».




Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Performance*

- Exposez aux élèves le problème suivant :  
M. Lush amène patiner les élèves du primaire et de l'élémentaire.  
Il y a 213 élèves au primaire et 198 à l'élémentaire. Combien d'élèves iront patiner ?  
Vérifiez si on utilise la bonne opération. Invitez les élèves à expliquer leur stratégie.  
(3N9.5)

#### *Papier et crayon*

-  Demandez aux élèves de créer leurs propres problèmes d'addition et de soustraction en se servant de nombres à un, à deux ou à trois chiffres. Les élèves peuvent partager leurs problèmes avec d'autres pour trouver les solutions.  
(3N9.2, 3N9.5)

#### *Journal*

- Demandez aux élèves :  
Le meilleur pointage obtenu par Henriette à son jeu vidéo hier a été de 43. Son pointage aujourd'hui est de 95. Combien de points a-t-elle faits de plus aujourd'hui ? Demandez aux élèves d'expliquer leur raisonnement.  
(3N9.4, 3N9.5)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 12 : Résoudre des problèmes d'addition et de soustraction**

GE : p. 42 - 45

ME : p. 120 - 123

Domaine : Le nombre

### Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N7 Décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour soustraire deux numéraux à deux chiffres.**

[C, L, CE, RP, R, V]

#### Indicateurs de rendement :

*3N7.1 Soustraire un numéral à deux chiffres d'un autre numéral à deux chiffres en utilisant une stratégie de calcul mental, et expliquer ou modéliser la stratégie.*

*3N7.2 Expliquer la stratégie qui consiste à ramener le diminuteur au multiple de dix le plus proche, ex. : pour déterminer la différence de  $48 - 19$ , penser à  $48 - 20 + 1$ .*

*3N7.3 Expliquer la stratégie qui consiste à additionner pour soustraire, ex. : pour déterminer la différence de  $62 - 45$ , penser à  $45 + 5$ , puis à  $50 + 12$ , et enfin, à  $5 + 12$ .*

*3N7.4 Expliquer la stratégie qui consiste à utiliser des doubles, ex. : pour déterminer la différence de  $24 - 12$ , penser à  $12 + 12$ .*

*3N7.5 Appliquer une stratégie de calcul mental pour effectuer une soustraction comportant deux numéraux à deux chiffres donnés.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Dans les soustractions, le diminuende est le tout, c'est le nombre sur la première ligne dans la forme verticale de la soustraction, ou le premier nombre dans la forme horizontale de la soustraction. Par exemple, dans  $12 - 10 = 2$ , 12 est le diminuende. Le diminueur est 10 et la différence est 2. On ne doit pas s'attendre à ce que les élèves emploient ces termes. Cependant, il est bon de les exposer à ce vocabulaire.

Les jeux, les centres d'apprentissage et les discussions en classe offrent l'occasion d'observer et d'interroger les élèves sur les stratégies de calcul mental qu'ils utilisent pour trouver la différence entre deux nombres à deux chiffres.

Voici certaines stratégies de calcul mental :

| Stratégie                                     | Élaboration  | Exemple  |
|---|--|--|
| Penser addition                               | Additionner le plus petit nombre jusqu'à atteindre le plus grand nombre. | $62 - 45 = \underline{\quad}$<br>$45 + 5 = 50$ et<br>$50 + 10 = 60$ et<br>$60 + 2 = 62$ .<br>So $5 + 10 + 2$ ont été additionnés pour obtenir 62, et<br>$5 + 10 + 2 = 17$ .<br>Alors, $62 - 45 = 17$ |
| Utiliser des multiples de dix et compensation | Ramener le diminuteur au multiple de dix le plus proche, puis compenser. | $69 - 28 = \underline{\quad}$<br>28 est proche de 30<br>$69 - 30 = 39$ et 30 est deux de plus que 28.<br>Alors, $39 + 2 = 41$ .<br>Alors, $69 - 28 = 41$   |
| Utiliser des doubles                          | Utiliser une expression de doubles connue pour trouver la différence.    | $62 - 30 = \underline{\quad}$<br>$60 = 30 + 30$ donc<br>$62 = 30 + 30 + 2$ .<br>Alors, $62 - 30 = 32$  |



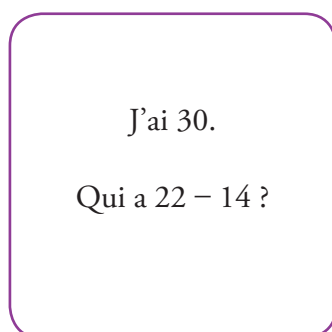
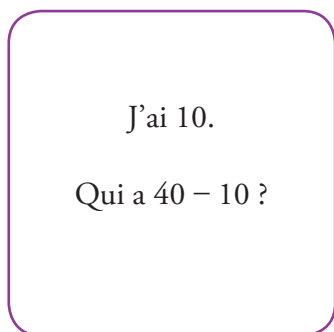
Il est essentiel que les stratégies soient analysées, partagées et explorées avec la classe. Cette activité permet de mettre les élèves en contact avec différentes stratégies, ce qui leur permet ensuite de choisir celles qu'ils trouvent les plus significatives. La routine du matin est un bon moment pour s'exercer avec ces stratégies de calcul mental.

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Performance*

- Invitez les élèves à jouer au jeu « J'ai... Qui a... ? ». Distribuez des cartes aux élèves. Demandez à un élève de commencer en lisant la question qui se trouve sur sa carte. L'élève qui dispose de la réponse à question qui vient d'être posée répond et pose à son tour sa question. Le jeu se poursuit jusqu'à ce que chaque élève ait posé sa question et répondu à une question. Voici des exemples de cartes :



(3N7.5)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 10 : Soustraire à l'aide du calcul mental**

GE : p. 36 - 37

ME : p. 114 - 115

#### **Ressource suggérée**

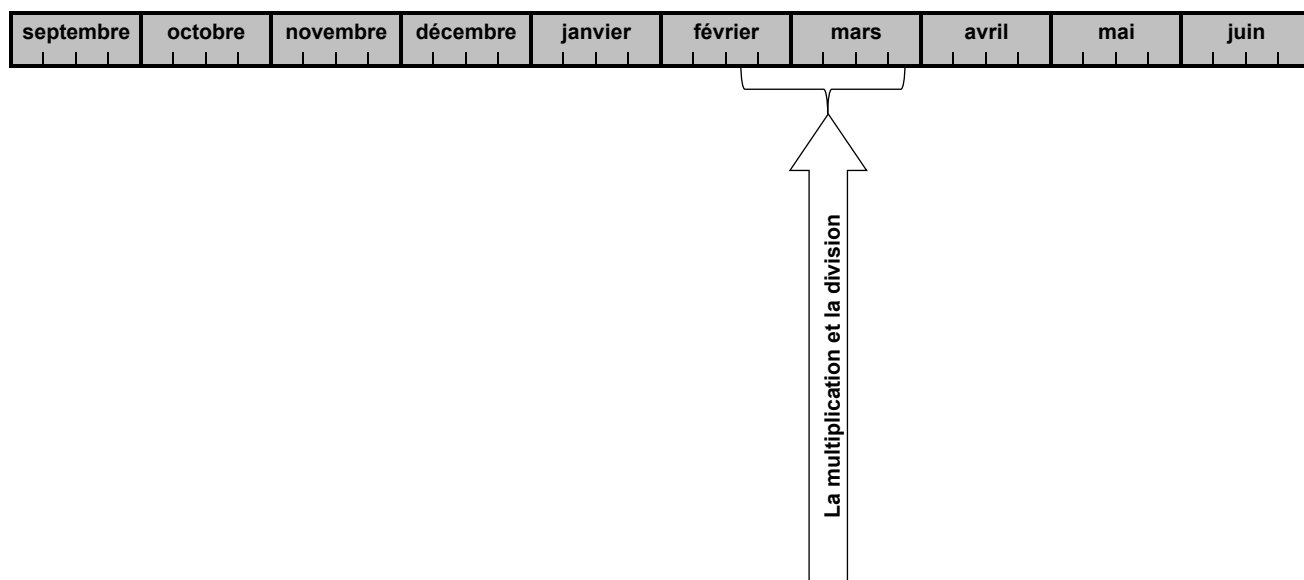
Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Jeu : J'ai... Qui a... ?



# La multiplication et la division

Durée suggérée : 5 semaines



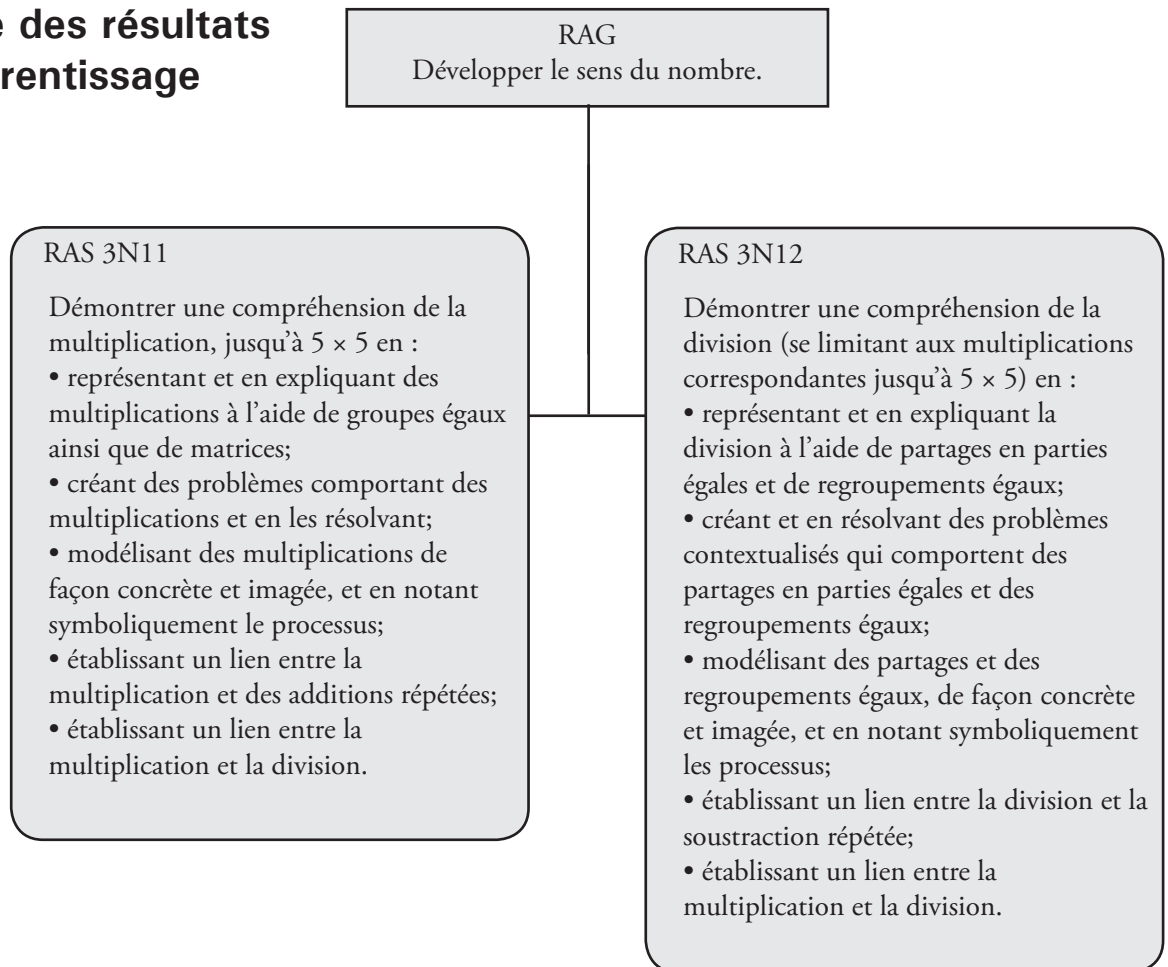
# Aperçu du module

## Orientation et contexte

Le sujet d'étude de ce module sert à préparer le terrain pour toutes les autres activités de l'année qui traiteront de la multiplication jusqu'à  $5 \times 5$  et de la division correspondante. C'est la première fois que l'on aborde explicitement la multiplication et la division au primaire, et cette activité d'apprentissage, comme toutes les autres, se déroulera pendant toute l'année. En deuxième année, les élèves ont été placés dans plusieurs situations qui leur ont permis d'appliquer les stratégies de calcul mental pour l'addition, p. ex. utilisation de doubles, commutativité et soustraction en passant par l'addition. Ces connaissances forment une assise solide sur laquelle on s'appuie au moment de l'initiation à la multiplication. En troisième année, l'enjeu est de commencer à développer chez les élèves la compréhension conceptuelle des opérations de multiplication. Les élèves vont surtout étudier la signification de la multiplication et de la division et du lien entre les deux. Les élèves apprendront à concevoir numériquement la multiplication comme la répétition de l'addition de grandeurs identiques ou de groupes égaux, et géométriquement comme les rangées et les colonnes de matrices. Dans le même ordre d'idées, les élèves devront interpréter numériquement la division comme une soustraction répétée, un partage en parties égales et un regroupement égal.

Les stratégies pour les opérations de multiplication sont un objectif de la quatrième année et ne doivent pas être mises de l'avant dans les apprentissages de troisième année. Le but recherché ici est de faire comprendre la signification de la multiplication et de la division et du lien qui existe entre elles. « La modélisation des problèmes de multiplication au moyen d'images, de diagrammes et de matériel concret aide les élèves à bien saisir ce que représentent les facteurs et leur produit dans différents contextes. » [Traduction] (*Principles and Standards for School Mathematics*, NCTM, p. 151).

## Cadre des résultats d'apprentissage



## Possibilité d'activité quotidienne



*Le programme d'étude contient des propositions d'activités quotidiennes. Elles seront indiquées par le schéma ici.*

## Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

| 2 <sup>e</sup> année                  | 3 <sup>e</sup> année  | 4 <sup>e</sup> année  |
|---------------------------------------|---|---|
| Domaine : Le nombre                   |   |   |
| Résultats d'apprentissage spécifiques | Résultats d'apprentissage spécifiques   | Résultats d'apprentissage spécifiques   |
|                                       | <p>3N11. Démontrer une compréhension de la multiplication, jusqu'à <math>5 \times 5</math> en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>représentant et en expliquant des multiplications à l'aide de groupes égaux ainsi que de matrices;</li> <li>créant des problèmes comportant des multiplications et en les résolvant;</li> <li>modélisant des multiplications de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement le processus;</li> <li>établissant un lien entre la multiplication et des additions répétées;</li> <li>établissant un lien entre la multiplication et la division.</li> </ul> <p>[C, L, R, RP]</p> | <p>4N4. Expliquer les propriétés de 0 et de 1 pour la multiplication ainsi que la propriété de 1 pour la division.<br/>[C, L, R]</p> <p>4N5. Décrire et appliquer des stratégies de calcul mental, telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>compter par sauts à partir d'une multiplication connue;</li> <li>utiliser la notion du double ou de la moitié;</li> <li>utiliser la notion du double ou de la moitié, puis ajouter ou retrancher un autre groupe;</li> <li>utiliser les régularités qui se dégagent des multiplications par 9;</li> <li>utiliser des doubles répétés; pour déterminer les multiplications jusqu'à <math>9 \times 9</math> et les divisions reliées.</li> </ul> <p>[C, L, CE, R]</p> <p>4N6. Démontrer une compréhension de la multiplication (de 2 ou 3 chiffres par 1 chiffre) pour résoudre des problèmes en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>utilisant ses propres stratégies de multiplication avec ou sans l'aide de matériel de manipulation;</li> <li>utilisant des matrices pour représenter des multiplications;</li> <li>établissant un lien entre des représentations concrètes et des représentations symboliques;</li> <li>estimant des produits;</li> <li>appliquant la propriété de distributivité.</li> </ul> <p>[C, CE L, R, RP, V]</p> |



## Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

| 2 <sup>e</sup> année                  | 3 <sup>e</sup> année  | 4 <sup>e</sup> année  |
|---------------------------------------|---|---|
| Domaine : Le nombre                   |   |   |
| Résultats d'apprentissage spécifiques | Résultats d'apprentissage spécifiques   | Résultats d'apprentissage spécifiques   |
|                                       | <p>3N12. Démontrer une compréhension de la division (se limitant aux multiplications correspondantes jusqu'à <math>5 \times 5</math>) en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>représentant et en expliquant la division à l'aide de partages en parties égales et de regroupements égaux;</li> <li>créant et en résolvant des problèmes contextualisés qui comportent des partages en parties égales et des regroupements égaux;</li> <li>modélisant des partages et des regroupements égaux, de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement les processus;</li> <li>établissant un lien entre la division et la soustraction répétée;</li> <li>établissant un lien entre la multiplication et la division.</li> </ul> <p>[C, L, R, RP]</p> | <p>4N7. Démontrer une compréhension de la division (dividendes de un à deux chiffres par un diviseur de un chiffre) pour résoudre des problèmes en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>utilisant ses propres stratégies de division avec ou sans l'aide de matériel de manipulation;</li> <li>estimant des quotients;</li> <li>établissant un lien entre la division et la multiplication.</li> </ul> <p>[C, CE, L R, RP, V]</p> |

### Processus mathématiques

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

## Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

3N11 Démontrer une compréhension de la multiplication, jusqu'à  $5 \times 5$  en :

- représentant et en expliquant des multiplications à l'aide de groupes égaux ainsi que de matrices;
- créant des problèmes comportant des multiplications et en les résolvant;
- modélisant des multiplications de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement le processus;
- établissant un lien entre la multiplication et des additions répétées;
- établissant un lien entre la multiplication et la division.

[C, L, R, RP]

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

*À la fin de la 3<sup>e</sup> année, les élèves doivent :*

- *comprendre et appliquer des stratégies pour des opérations de multiplication jusqu'à  $5 \times 5$ .*

Dans les modules antérieurs, les élèves ont consacré beaucoup d'efforts à comprendre les divers sens et principes de l'addition et de la soustraction, de la valeur de position et des régularités. Grâce à ces connaissances, les élèves possèdent une base sur laquelle on peut développer les concepts de la multiplication et de la division.

Il est important que les élèves conçoivent numériquement la multiplication comme la répétition de l'addition de grandeurs identiques ou de groupes égaux, et géométriquement comme les rangées et les colonnes de matrices rectangulaires. Les nombres multipliés sont les facteurs et la réponse est le produit.

Les élèves doivent avoir une compréhension conceptuelle de l'opération de multiplication et non simplement appliquer automatiquement une procédure qui donne le produit. **Veillez noter que, étant donné que c'est la première fois que les élèves abordent la multiplication, on ne s'attend pas à ce qu'ils soient capables de se rappeler instantanément les opérations de base. On cherche plutôt à les habituer à établir un rapport entre la répétition d'additions et la multiplication pour obtenir des produits jusqu'à  $5 \times 5$ .** C'est à la fin de la quatrième année que les élèves seront censés se rappeler ces opérations.

Les élèves doivent parvenir à interpréter diverses structures de langage qui représentent des exemples de multiplication. Parfois, les élèves apprennent les opérations de multiplication sans vraiment comprendre ce qu'ils mémorisent. Dans un premier temps, les élèves ont besoin de comprendre que la multiplication est le processus qui consiste à compter des objets formés en groupes égaux, plutôt qu'à compter des objets individuels. Aidez les élèves à reconnaître des groupes égaux et aidez-les à acquérir le langage des expériences de multiplication. Par diverses activités de modélisation, l'enseignant va montrer aux élèves comment il est possible d'interpréter la multiplication comme la représentation de groupes égaux sous forme de « rangées », de « piles », etc. Il est primordial de ne pas commencer à employer le terme « fois » et le symbole correspondant, parce qu'ils peuvent entraver la compréhension de la multiplication chez les élèves. Il est important pour les élèves de comprendre les significations suivantes de la multiplication :

- addition répétée;
- groupes ou ensembles égaux;
- matrice.

Du matériel de manipulation comme des boutons, des jetons, des droites numériques, des fèves, des bâtonnets de bois, des pailles, des cubes emboîtables, des chaînons, des biscuits, etc. sont autant d'objets utiles pour modéliser les différentes significations de la multiplication.

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

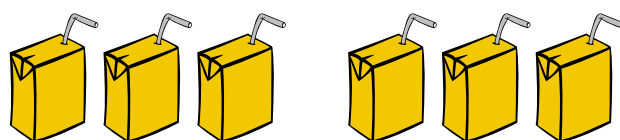
#### Entrevue

- Présentez aux élèves un problème de multiplication en contexte et invitez-les à expliquer comment ils résoudre ce problème. Par exemple : « Combien y a-t-il de doigts dans 4 mains ? » ou « Combien de pieds ont 3 chaises ensemble ? ».

(3N11.1, 3N11.3)

#### Performance

- Mettez à la disposition des élèves des magazines, des circulaires d'épicerie ou des livres pour qu'ils puissent recueillir les images d'articles qui sont affichées en groupes égaux. Demandez aux élèves d'expliquer comment on peut recourir à la multiplication pour trouver le nombre total d'éléments.



$$3 + 3 = 6$$

$$2 \times 3 = 6$$

2 groupes de 3 boîtes de jus égalent 6 boîtes de jus

(3N11.1, 3N11.5, 3N11.6)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Mise en situation : La journée sportive

Guide d'enseignement (GE) : p. 2 - 3

Manuel d'élève (ME) : p. 266 - 267

#### Leçon 1 : Des groupes égaux

GE : p. 4 - 7

ME : p. 268 - 271

#### Ressources supplémentaires

Littérature jeunesse

- Quelle belle courtepoinTE !* par Sue Evans
- Au camp sportif* par Tillie Golsof et G. E. Park



Consultez l'Annexe B (p. 269-273) pour des idées et des stratégies de résolution de problème.

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N11 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

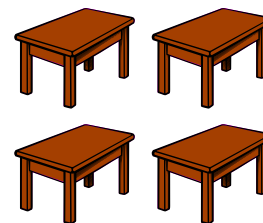
*3N11.1 Identifier dans la vie courante des évènements qui peuvent être décrits en faisant référence à la multiplication.*

*3N11.2 Représenter un problème contextualisé donné (énoncé oralement, lu en groupe, par écrit) à l'aide de matériel de manipulation ou de diagrammes, puis le noter sous la forme d'une phrase numérique.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Sollicitez l'imagination des élèves pour qu'ils trouvent des objets réels qui viennent en groupes égaux, comme les roues d'un vélo/d'un tricycle, les pieds d'une chaise, les pieds d'un tabouret, le trèfle à trois feuilles, les pattes d'animaux, les paires de souliers, les biscuits sur une plaque, les yeux ou les doigts d'une main.

Proposez un problème concret de multiplication que les élèves doivent résoudre. Par exemple, demandez aux élèves de trouver combien il y a d'yeux dans la classe, ou combien quatre bureaux ont de pieds. Une fois qu'ils ont la réponse, interrogez-les pour savoir s'il n'existe pas une façon plus rapide que l'addition pour résoudre ce problème. Consignez toutes les suggestions et introduisez la multiplication, une opération plus rapide que l'addition de groupes égaux.



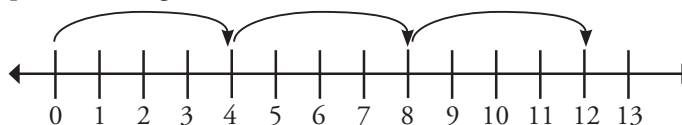
$4 + 4 + 4 + 4 = 16$  pieds  
 $4 \times 4 = 16$   
 4 tables avec 4 pieds chacune égalent 16 pieds

Quand on propose aux élèves de résoudre des problèmes de multiplication avant d'apprendre le symbolisme de la multiplication, ils ont tendance à formuler des équations d'additions répétées. On peut ensuite se servir de ces équations pour introduire le signe de multiplication et expliquer la signification des deux facteurs.

Une des façons les plus efficaces de mettre en pratique la multiplication est de le faire par la résolution de problèmes. La résolution de problèmes concrets est un moyen d'approfondir la compréhension du sens du nombre.

Il est essentiel de proposer aux élèves des représentations visuelles construites avec du matériel de manipulation, des images, des diagrammes et des scénarios, lorsqu'on représente et résout des problèmes de multiplication. Des grilles de 100 et des droites numériques doivent être mises à la disposition des élèves pour les aider à visualiser le lien entre addition répétée et multiplication. Les élèves ont déjà utilisé ce matériel de manipulation en deuxième année et plus tôt dans ce cours pour compter par sauts. Lorsque les élèves comptent par sauts, ils utilisent les multiples d'un nombre. Il est important que les élèves aient une compréhension conceptuelle de la signification des multiples. En utilisant un langage comme « 1 groupe de 3 égale 3 », « 2 groupes de 3 égalent 6 » et « 3 groupes de 3 égalent 9 », on aide les élèves à bien saisir que les multiples d'un nombre sont les produits de ce nombre.

Pour trouver 3 multiples de 4, les élèves peuvent se servir d'une droite numérique ou d'une grille de 100.



Ils devraient relier cela à la multiplication et conclure que  $3 \times 4 = 12$ .

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Performance*

- Énoncez un problème de multiplication que les élèves peuvent mettre en scène, soit avec des objets qu'on trouve en classe ou des jetons sur un scénarimage. Par exemple :  
Claire dispose des livres en deux piles. Chaque pile est formée de quatre livres.  
Pendant que les élèves mettent en scène le problème, incitez-les à utiliser une structure de langage qui correspond à l'expérience de la multiplication. Par exemple :
  - (i) Combien de piles Claire fait-elle ? (2 piles.)
  - (ii) Combien de livres y a-t-il dans chaque pile ? (2 piles de 4 livres chacune.)
  - (iii) Combien y a-t-il de livres au total ? (2 piles de 4 livres égalent 8 livres.)

(3N11.2, 3N11.5, 3N11.6)

#### *Papier et crayon*

- Distribuez aux élèves divers énoncés de problème comprenant les noms des élèves, leurs intérêts, leurs passe-temps, etc. Demandez-leur de représenter le problème avec du matériel de manipulation, des nombres, des images et des mots.
  - (i) Sophie a une collection de cartes de hockey. Elle a 5 pages de 4 cartes chacune. Combien de cartes de hockey Sophie a-t-elle en tout ?
  - (ii) Evan adore faire des biscuits. Chaque plaque de cuisson peut contenir quatre rangées de trois biscuits chacune. Combien de biscuits y a-t-il sur chaque plaque ?

(3N11.2, 3N11.6, 3N11.7)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 1 (Suite) : Des groupes égaux**

GE : p. 4 - 7

ME : p. 268 - 271

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N11 Suite**

**Indicateur de rendement :**

*3N11.2 (Suite) Représenter un problème contextualisé donné (énoncé oralement, lu en groupe, par écrit) à l'aide de matériel de manipulation ou de diagrammes, puis le noter sous la forme d'une phrase numérique.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Dans cette grille de 100, certains multiples de 4 sont ombrés.

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30  |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40  |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50  |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60  |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70  |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80  |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90  |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

Les trois premiers multiples de quatre sont 4, 8 et 12.

Demandez aux élèves d'ombrer les multiples restants.



Intégrez des activités physiques dans vos routines quotidiennes pour approfondir des concepts mathématiques comme le comptage par multiples et la détermination des multiples d'un nombre.

- Invitez les élèves à compter par 2, par 3, par 4 ou par 5 pendant qu'ils font leurs activités physiques : sauts avec écart ou flexions avant.
- Lancer de balle : Proposez aux élèves de se lancer la balle. L'enfant A commence à 4 et lance la balle à l'enfant B. L'enfant B dit 8 et lance la balle à l'enfant C. Ce dernier dit 12 et lance la balle à l'enfant D. Et ainsi de suite.

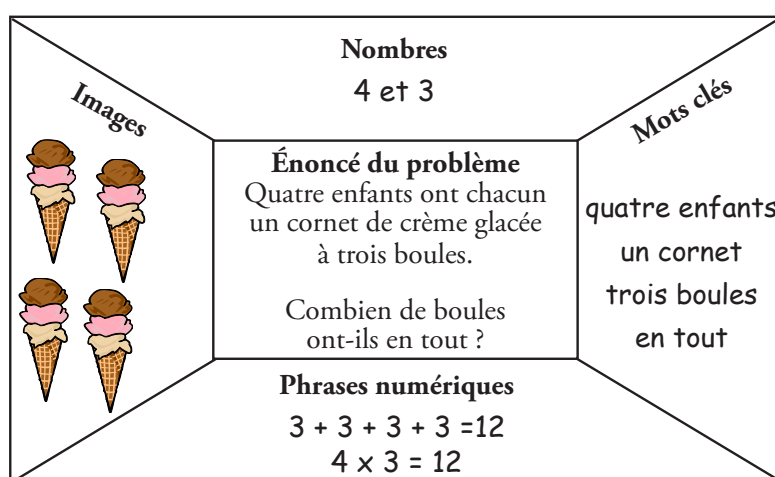
Préparez, dans des sacs ou des pots, des groupes égaux de boutons, d'oursons de tri, de blocs-formes, de cubes emboîtables ou autres, et donnez-les aux élèves en équipes de deux. Demandez aux élèves de compter et de rédiger une description de leur sac ou pot en utilisant une addition répétée puis une multiplication.

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### Présentation

- Désignez une chaise spéciale comme étant la « Chaise du mathématicien ». Invitez les élèves à concevoir et à résoudre leur propre problème de multiplication. Fournissez-leur un organisateur graphique, comme celui illustré ci-dessous, pour les aider à résoudre leur problème. Invitez chacun des élèves à s'asseoir dans la « Chaise du mathématicien » afin d'exposer son problème à la classe et d'expliquer comment il l'a résolu.



(3N11.2, 3N11.3, 3N11.4, 3N11.5)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 1 (Suite) : Des groupes égaux**

GE : p. 4 - 7

ME : p. 268 - 271

#### Ressources suggérées

Littérature jeunesse

- *Une surprise pour Pia* par Melanie Guile

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Chaise du mathématicien

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N11 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3N11.3 Résoudre un problème contextualisé donné comportant la multiplication.*

*3N11.4 Créer et modéliser un problème à partir d'une expression numérique donnée.*

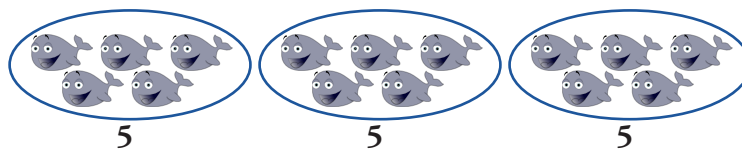
*3N11.5 Représenter de façon concrète ou imagée une phrase numérique donnée à l'aide de groupes égaux.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Présentez une phrase de multiplication et demandez aux élèves de représenter un énoncé de problème qui lui correspond sur un scénarimage. Invitez les élèves à partager leurs récits.

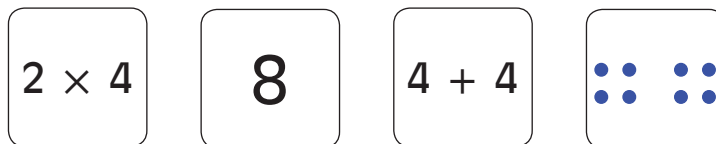


Fournissez des images qui illustrent des noms collectifs (p. ex. banc de poissons, groupe de baleines ou toute image d'un groupe d'éléments). Imprimez au verso de chaque image un énoncé de multiplication dont le produit va jusqu'à  $5 \times 5$ . Demandez aux élèves d'utiliser ces cartes pour inventer leur propre problème. Par exemple : « Il y a 3 groupes de baleines et 5 baleines dans chaque groupe. Combien de baleines y a-t-il en tout ? »



$$3 \times 5 = 15$$

Fournissez aux élèves groupés par deux cinq énoncés de multiplication sur des cartes, comme  $5 \times 1$ ,  $2 \times 4$ ,  $3 \times 3$ ,  $0 \times 2$  et  $5 \times 5$ . Suggérez aux élèves de représenter chaque expression sur des cartes distinctes, de manière imagée sous la forme de groupes égaux ou de matrices, sous la forme d'une addition répétée, et de représenter le produit de manière symbolique. Par exemple, pour  $2 \times 4$ , les cartes seront comme suit :



Brassez les cartes et placez les faces contre table. À tour de rôle, les élèves sont appelés à choisir une paire de cartes et à essayer de trouver une concordance. Quand une concordance est trouvée, l'élève garde la paire et continue de jouer. Le jeu se poursuit tant que toutes les concordances ne sont pas trouvées. Le joueur qui finit avec le plus de cartes est le gagnant.



Exploitez des situations quotidiennes pour exposer des problèmes de multiplication aux élèves. Dites, par exemple : « Ce matin, nous avons pris quatre boîtes de barres granolas pour notre programme des petits déjeuners. Chaque boîte renfermait cinq barres. Combien d'élèves ont été servis, si on a distribué une barre à chaque élève ? »

Affichez plusieurs énigmes tirées du livre *The Best of Times* de Greg Tang, par exemple, comme point de départ de la leçon. Accordez du temps aux élèves pour qu'ils trouvent mentalement la réponse en s'inspirant des indices fournis et d'images. Commentez les stratégies de résolution de problème employées par les élèves.



Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

Stratégies d'évaluation

*Papier et crayon*

- Les élèves peuvent produire des livres d'images pour illustrer des opérations de multiplication. Demandez à chaque élève de choisir un énoncé de multiplication et de dessiner une image qui lui correspond. Inscrivez l'énoncé de multiplication sous chaque image. Recueillez toutes les pages et les relier dans un livre de classe.

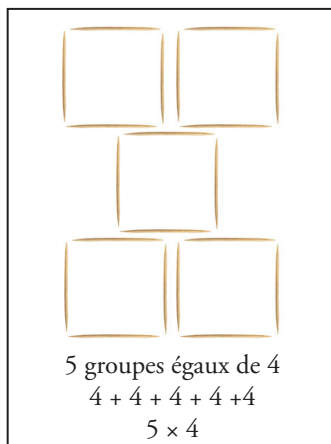
(3N11.3, 3N11.5, 3N11.8)

*Journal*

- Distribuez aux élèves des cure-dents. Demandez-leur de former cinq carrés avec ces cure-dents. Invitez-les à coller ou à dessiner leur disposition dans leur journal et à les identifier de trois manières distinctes, comme le montre l'illustration.

Demandez aux élèves d'expliquer par écrit dans leur journal la signification de  $5 \times 4 = 20$ .

Si nécessaire, répétez cette activité et utilisez un ensemble d'objets différent à chaque fois.



(3N11.3, 3N11.4, 3N11.5)

*Performance*

- Créez des centres d'apprentissage dans lesquels on utilisera du matériel de manipulation et des cubes numérotés (de 0 à 5) dans le but de trouver « Combien de groupes de... ». Dans chaque centre, les élèves lancent le cube numéroté pour savoir combien il faut constituer de groupes. Ils lancent les cubes numérotés de nouveau pour savoir combien il y a d'éléments dans chaque groupe. Ils forment des groupes et déterminent enfin le total d'éléments et consignent cette information sur une fiche d'enregistrement.

| Combien de groupes ? | Combien dans chaque groupe ? | Combien au total ? |
|----------------------|------------------------------|--------------------|
|                      |                              |                    |
|                      |                              |                    |
|                      |                              |                    |

(3N11.5)

Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 1 (Suite) : Des groupes égaux**

GE : p. 4 - 7

ME : p. 268 - 271

**Ressource supplémentaire**

Littérature jeunesse

- À table !* par Lalie Harcourt et Ricki Wotzman

**Ressources suggérées**

Littérature jeunesse

- Les multiplications* (Apprentis lecteurs Maths - Scholastic)

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Tableau : Combien au total ?

## Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

## 3N11 Suite

**Indicateurs de rendement :**

*3N11.6 Représenter une expression de multiplication donnée sous la forme d'une addition répétée.*

*3N11.7 Représenter une répétition de l'addition donnée sous la forme d'une multiplication.*

*3N11.8 Représenter une expression de multiplication donnée en utilisant une matrice.*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Il est crucial que les élèves voient dans la multiplication une méthode de substitution à l'addition répétée, mais aussi une méthode plus efficace. Les élèves doivent prendre conscience que l'addition et la multiplication servent à décrire combien il y a d'objets en tout quand on combine des groupes d'objets. Dans le cas de l'addition, les groupes n'ont pas à être égaux. Dans le cas de la multiplication, il faut que les groupes soient égaux.

Invitez les élèves à créer un jeu de bingo à base de multiplications, puis à y jouer. En classe, créez une liste d'expressions d'additions répétées et remplissez des cartes de type bingo avec les expressions de multiplication correspondantes. Dites tout haut des expressions d'additions répétées figurant sur la liste. Invitez les élèves à déposer des jetons sur les expressions de multiplication correspondantes sur leur plateau de jeu individuel. Le premier joueur qui complète une rangée, une colonne ou une diagonale gagne. Il est possible de modifier ce jeu pour appairer des énoncés de multiplication et leurs produits.

Quand ils multiplient, les élèves peuvent envisager deux points de vue; le point de vue numérique, où la multiplication est une addition répétée de la même quantité, ou le point de vue géométrique, où la multiplication correspond aux rangées et colonnes d'une grille régulière. Une matrice est une représentation dans laquelle les objets sont disposés en rangées égales.

Lisez le livre de Lalie Harcourt et Ricki Wortzman *À table* pour rattacher la multiplication à des situations réelles et montrer la différence entre éléments organisés en groupes égaux et dans des matrices. Par exemple, ouvrez le livre à la page 9 et observez les chaises. Posez la question : « Que remarquez-vous au sujet des chaises ? »

Dessinez une matrice ayant deux rangées de six. Demandez aux élèves comment ils pourraient faire pour déterminer le nombre de carrés, sans les compter un par un. Demandez-leur comment ils pourraient le déterminer avec une multiplication. Présentez la notion d'une matrice avec des « rangées » et des « colonnes » aux élèves. Les rangées sont horizontales (de gauche à droite) et les colonnes sont verticales (de haut en bas). Même s'il n'est pas encore nécessaire pour les élèves de connaître les termes « horizontal » et « vertical », ces derniers peuvent être introduits.

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

## Stratégies d'évaluation

*Performance*

- Fabriquez des cartes portant des énoncés d'addition répétée ainsi que des cartes portant l'énoncé de multiplication correspondant. Par exemple,  $3 + 3 = 6$  correspond à  $2 \times 3 = 6$ . Brassez les cartes, distribuez-les aux élèves et demandez-leur de circuler dans la classe pour trouver la carte correspondant à la leur.

(3N11.6, 3N11.7)

*Entrevue*

- Utilisez les illustrations du livre de Cindy Neuschwander, *Amanda Bean's Amazing Dream* (livre disponible en anglais seulement - illustrations disponibles en ligne dans les ressources suggérées), ou un autre livre de littérature jeunesse dont les illustrations représentent des groupes égaux. Posez des questions à propos des groupes égaux, comme :

- Combien de biscuits y a-t-il sur chaque plaque dans la vitrine de la pâtisserie ?
- Combien de suçons sont collés dans chaque bloc ?
- Combien y a-t-il de suçons au total ?
- Combien de fentes dans un pain ?
- Combien d'arbustes dans le rectangle au centre du parc ?

(3N11.7, 3N11.8)

*Journal*

- Demandez aux élèves de répondre aux questions suivantes dans leur journal :
  - Quelle est la différence entre la multiplication en faisant une addition répétée (p. ex. les groupes de suçons) et la multiplication en utilisant une matrice (p. ex. les biscuits sur la plaque) ?
  - Quand cela devient-il plus difficile de recourir à la méthode de l'addition répétée ?

(3N11.7, 3N11.8)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 2 : Le lien entre la multiplication et l'addition répétée**

GE : p. 9 - 11

ME : p. 273 - 275

**Leçon 3 : Multiplier à l'aide de matrices**

GE : p. 12 - 15

ME : p. 276 - 279

**Ressource supplémentaire**

Littérature jeunesse

- Au camp sportif* par Tillie Golsof et G. E. Park

**Ressources suggérées**

Littérature jeunesse

- Les autocollants de Cédric* (GB+ Maths)
- La visite* (Chenelière)

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Illustrations du livre *Amanda Bean's Amazing Dream* par Cindy Neuschwander
- Carte de BINGO

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

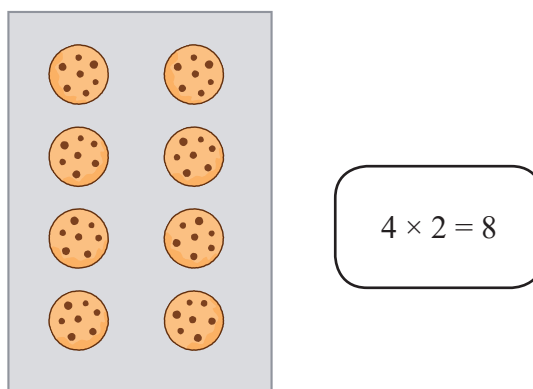
3N11 Suite

**Indicateur de rendement :**

*3N11.8 (Suite) Représenter une expression de multiplication donnée en utilisant une matrice.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Distribuez à chaque élève une feuille de papier figurant une plaque à biscuits. Demandez-leur de choisir une phrase de multiplication écrite sur une fiche. Invitez les élèves à organiser les jetons selon la matrice qui correspond à la phrase de multiplication sélectionnée. Pigez une nouvelle carte et recommencez. Les élèves peuvent également dessiner, découper et coller leurs propres biscuits sur leurs plaques.



Invitez les élèves à créer leur propre jeu à deux joueurs appelé « Qui en a le plus ? ». Les élèves créent des fiches de question comme : « Qui en a le plus ? Quatre rangées de quatre beignes ou trois rangées de cinq beignes ? » Les deux élèves se défient mutuellement, puis se déplacent pour trouver d'autres partenaires.

Le livre *Une surprise pour Pia*, par Melanie Guile, est une excellente ressource facilitant l'exploration des opérations de multiplication.

Le récit nous apprend que Pia et son frère Marco peuvent travailler à rebours et utiliser la multiplication pour résoudre un problème.

Demandez aux élèves :

- Essayez de changer « Dix roues sont cachées » par « Quinze roues sont cachées ». De quelle manière les énoncés mathématiques sont-elles modifiées ?
- Combien de bicyclettes et de tricyclettes seraient dans le jardin ?

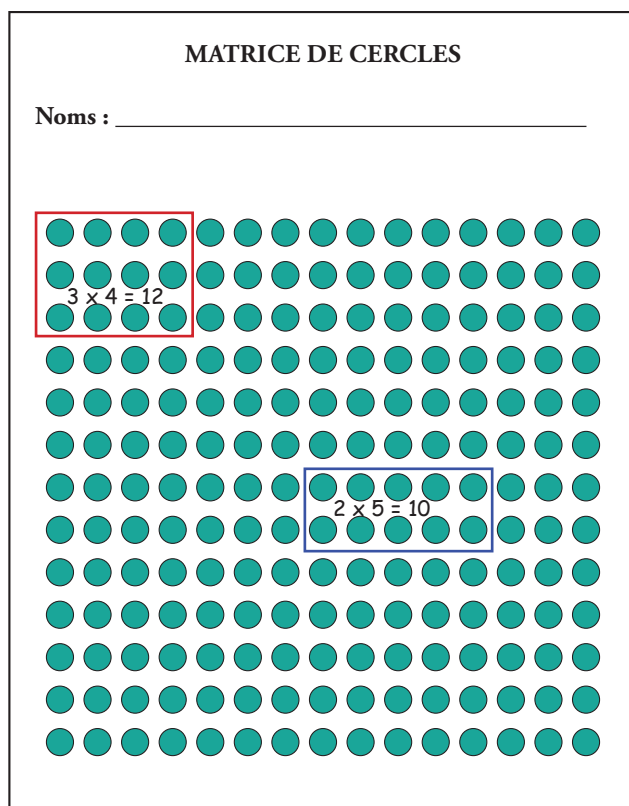
Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Papier et crayon*

- Distribuez aux élèves une fiche d'enregistrement constituée d'une matrice de cercles, comme celle illustrée ci-dessous, deux dés numérotés de 0 à 5 et deux crayons de couleurs différentes. Demandez aux élèves, par équipe de deux, de lancer à tour de rôle les dés et de délimiter une matrice sur la fiche d'enregistrement. Les deux nombres obtenus fixent les dimensions de la matrice. Les élèves inscrivent l'équation de multiplication correspondante à l'intérieur du périmètre.

Par exemple, écrivez  $3 \times 4 = 12$  et dites « trois rangées de 4 égalent 12 ». Un cercle utilisé dans une grille ne peut servir une autre fois. Il ne peut y avoir de chevauchement. Un joueur perd son tour s'il est incapable de former la matrice sur la fiche d'enregistrement. Après six tours, additionnez pour chaque élève les produits de chaque multiplication représentée. Le joueur ayant le plus haut total gagne.



(3N11.8)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 3 (Suite) : Multiplier à l'aide de matrices

GE : p. 12 - 15

ME : p. 276 - 279

#### Ressources suggérées

Liens aux autres matières

- English Language Arts : *One Hundred Hungry Ants* by Elinor J. Pinczes (Immersion française - disponible en anglais seulement)

Littérature jeunesse

- *Une surprise pour Pia* par Melanie Guile

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Matrice de cercles

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N11 Suite**

**Indicateur de rendement :**

*3N11.9 Créer une matrice pour modéliser la commutativité de la multiplication.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Dessinez une fenêtre qui montre trois rangées de deux vitres (3 x 2). Basculez ensuite le dessin pour montrer deux rangées de trois vitres (2 x 3). Demandez : « Le fait de basculer le dessin modifie-t-il le nombre de vitres ? Pourquoi ou pourquoi pas ? » Invitez les élèves, par deux, à dessiner leurs propres vitres de fenêtre sur du papier quadrillé. Les partenaires s'échangent leur dessin pour écrire deux énoncés de multiplication sous chaque fenêtre.

Les élèves peuvent aimer jouer au jeu de multiplication « Quatre en ligne ». Chaque paire de joueurs a besoin de deux trombones et de 16 à 20 jetons de deux couleurs différentes. Le joueur qui commence place les trombones sur deux nombres de la bandelette de facteurs située sous le plateau de jeu. Puis, avec un de ses jetons de couleur, il recouvre la case du plateau où se trouve le nombre correspondant au produit des deux nombres. Le second joueur ne déplace qu'un trombone et effectue un deuxième produit. Ce second joueur couvre avec un de ses jetons de couleur la case du plateau où se trouve le produit des deux facteurs. Les joueurs jouent à tour de rôle jusqu'à ce que l'un d'eux ait posé quatre jetons en ligne, horizontalement, verticalement ou en diagonale. Il va sans dire que les joueurs voudront se faire obstacle l'un à l'autre pendant le jeu, et cela suppose qu'ils mettront en pratique des stratégies déjà apprises.

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 0  | 12 | 6  | 20 | 2  |
| 10 | 4  | 0  | 1  | 3  |
| 8  | 9  | 15 | 5  | 9  |
| 12 | 2  | 6  | 25 | 10 |
| 6  | 20 | 16 | 3  | 0  |
| 4  | 3  | 5  | 15 | 8  |

| Bandelettes de facteurs |   |   |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|---|---|
| 0                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

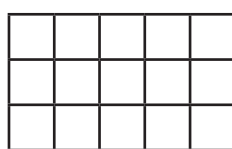
Pour toutes les activités de multiplication, les élèves devraient avoir accès à des droites numériques, à des grilles de 100 et à du papier quadrillé pour dessiner des matrices.

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

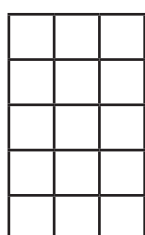
### Stratégies d'évaluation

#### *Journal*

- Demandez aux élèves de découper sur du papier quadrillé deux matrices (vitres de fenêtre) de taille égale. Puis, indiquez-leur qu'ils doivent coller leurs matrices dans leur journal en illustrant la propriété de commutativité de la multiplication et identifier chaque matrice avec l'énoncé de multiplication correspondant. Invitez les élèves à écrire leurs observations. Par exemple, changer l'orientation de la matrice ne change pas le produit.



$$3 \times 5 = 15$$



$$5 \times 3 = 15$$

(3N11.9)

#### *Papier et crayon*

- Avec un « billet de sortie » ou « carte de sortie » (« exit card »), demandez aux élèves de dessiner deux matrices de six et de les identifier avec les énoncés de multiplication correspondants.

(3N11.9)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Leçon 3 (Suite) : Multiplier à l'aide de matrices**

GE : p. 12 - 15

ME : p. 276 - 279

#### **Leçon 4 : Établir des liens entre des multiplications**

GE : p. 16 - 18

ME : p. 280 - 282

#### **Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Jeu : Quatre en ligne

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N12 Démontrer une compréhension de la division (se limitant aux multiplications correspondantes jusqu'à  $5 \times 5$ ) en :**

- représentant et en expliquant la division à l'aide de partages en parties égales et de regroupements égaux;
- créant et en résolvant des problèmes contextualisés qui comportent des partages en parties égales et des regroupements égaux;
- modélisant des partages et des regroupements égaux, de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement les processus;
- établissant un lien entre la division et la soustraction répétée;
- établissant un lien entre la multiplication et la division.

[C, L, R, RP]

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Traditionnellement, on enseignait la multiplication et la division séparément. Cependant, il est important de combiner la multiplication et la division immédiatement après l'introduction de la multiplication. « La multiplication et la division « s'annulent ». Ce sont des opérations inverses. Par exemple, si  $12 \div 3 = 4$ , alors  $3 \times 4 = 12$  » [Traduction] (*Making Math Meaningful*, Small, 2008, p.123).

Quand on divise un nombre par un autre, le nombre divisé s'appelle le dividende et le nombre qui divise s'appelle le diviseur. Le résultat s'appelle le quotient.

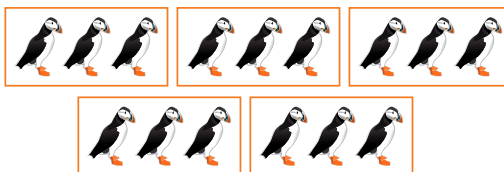
Il est primordial que les élèves comprennent les trois significations de la division :

- Division en tant que partage égal – Dans le cas du partage, une quantité connue est partagée également parmi un nombre connu d'entités (personnes, boîtes, emballages, etc.). Ce qui est inconnu dans une situation de partage, c'est la quantité qui revient à chaque entité. Le quotient dans cette situation correspond à cette quantité, à la taille de chaque entité, ou au taux unitaire.



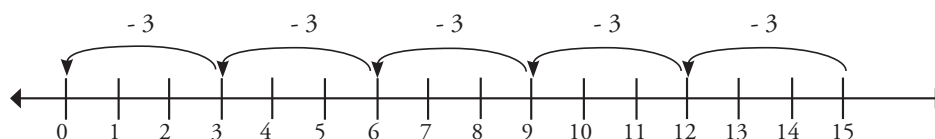
Répartition en tant que partage égal  
 $15 \div 3 = 5$   
 5 est la quantité que chaque groupe obtient si 15 éléments sont répartis également entre 3 groupes.

- Division en tant que regroupement égal – Dans le cas du regroupement, l'inconnue est le nombre de groupes d'une certaine taille qui peuvent être formés à partir d'une certaine quantité. Le quotient dans cette situation nous indique combien de groupes de la même taille on peut former à partir d'une quantité donnée.



Regroupement égal  
 $15 \div 3 = 5$   
 5 est le nombre de groupes égaux de 3 que l'on peut former avec 15 éléments.

- Division en tant que soustraction répétée – Pour diviser en répétant une soustraction, on soustrait des groupes égaux du total jusqu'à ce que l'on soit à 0. La division est un raccourci pour une soustraction répétée.



Soustraction répétée 15  
 $15 \div 3 = 5$   
 5 est le nombre de fois que l'on peut soustraire 3 de 15 avant d'arriver à 0.  
 $15 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 = 0$



Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Journal*

- Pour mesurer les connaissances préalables des élèves sur la division, leur poser la question « Qu'est-ce que la division ? Qu'est-ce qu'elle signifie et quelle quantité peut être divisée ? » L'objectif est de déterminer ce que les élèves savent au sujet de la division et de la notation mathématique utilisée, du regroupement égal et du partage égal. Relevez les idées fausses que peuvent avoir les élèves.

(3N12.1)

#### *Performance*

- Énoncez un problème de division que les élèves peuvent mettre en scène, soit avec des objets de la classe, ou avec des jetons sur un scénarimage. Par exemple : il y a 8 bouteilles de colle. Chaque groupe d'élèves reçoit deux de ces bouteilles. Combien de groupes ont de la colle ?

(3N12.2)

- Les élèves formulent des énoncés de problème pour la division à l'aide de scénarimages. Demandez aux élèves de représenter leur énoncé de problème à l'aide du matériel de manipulation et d'écrire l'équation correspondante.

(3N12.1, 3N12.7)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Leçon 5 : La division et les groupes égaux**

GE : p. 19 - 22

ME : p. 283 -286

#### **Ressource supplémentaire**

- *Making Math Meaningful to Canadian Students, K – 8.* (2008) by Marian Small

Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

### 3N12 Suite

#### Indicateurs de rendement :

*3N12.1 Identifier des évènements de la vie courante qui peuvent être décrits comme des regroupements égaux.*

*3N12.2 Modéliser, à l'aide de jetons ou d'un diagramme, un problème contextualisé, présenté oralement, qui comporte des regroupements égaux et résoudre ce problème.*

*3N12.3 Écouter l'exposé oral d'un problème contextualisé, en représenter les nombres à l'aide de matériel de manipulation ou de dessins, puis le noter sous la forme d'une expression numérique.*

*3N12.4 Créer et modéliser, à l'aide de jetons, un problème contextualisé à partir d'une expression numérique donnée, ex.: pour l'expression  $6 \div 3$ .*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Invitez les élèves à réfléchir en commun sur des situations de la vie réelle où des groupes égaux sont nécessaires. Rappelez aux élèves que chaque groupe a le même nombre d'éléments (p. ex. jetons dans des sacs de plastique, biscuits sur une plaque, balles de tennis dans un emballage).

Placez 20 jetons sur un rétroprojecteur ou sur le tableau blanc interactif. Posez la question suivante : Combien de groupes de 4 jetons pouvez-vous faire si, au départ, vous avez 20 jetons ? La plupart des élèves seront en mesure de répondre mentalement à ce problème. Une fois les réponses obtenues, demandez aux élèves comment confirmer la réponse de 5 groupes de 4. Posez la question suivante : « Quelle équation pouvez-vous écrire pour les groupes formés ? » Les équations possibles sont  $4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$  ou  $5 \times 4 = 20$ .

Le moment est alors propice pour introduire le symbole de la division et l'équation correspondante. Dites « 20 divisé par 4 donne 5 » et écrivez l'énoncé de la division  $20 \div 4 = 5$ .

Même la présente section n'aborde pas précisément le reste, les élèves découvriront parfois, au moment de diviser, qu'il peut y avoir des restes.

Le livre *Au camp sportif*, par Tillie Golsof et G. E. Park, peut être utilisé, par exemple, pour faire participer les élèves à une réflexion sur le reste. Ce livre revoit les relations entre la multiplication et la division tout en mettant en lumière que, parfois, il peut y avoir un reste quand on forme des groupes ou des ensembles d'objets égaux.

Lisez le livre et arrêtez-vous à la phrase suivante : « Vous êtes un groupe de 25 joueurs de basket-ball ! On va faire un exercice de passes, alors il faut trouver un ou une partenaire ». Demandez aux élèves de prédire combien de paires de joueurs il y aura. Est-ce que des joueurs seront laissés en plan ? Combien ? Pourquoi ? Arrêtez-vous tout au long du récit et faites des prédictions comme ci-dessus.

Utilisez ce livre comme toile de fond et suggérez aux élèves groupés par deux d'imaginer leur propre problème de division qu'ils soumettront à l'attention des autres paires d'élèves pour résolution. Les problèmes peuvent avoir ou non un reste.

Il est également important que les élèves modélisent avec des objets de la classe les énoncés de problème impliquant un reste. Le reste est une part naturelle de la division et il faut que les élèves s'habituent à y réfléchir dès le début de leur apprentissage de la division. Autorisez les élèves à aborder la notion de « reste » dès leurs premières expériences.

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

## Stratégies d'évaluation

*Entrevue*

- Demandez aux élèves de représenter à l'aide de jetons des problèmes de division avec et sans reste. Donnez-leur la chance de commenter la façon employée pour résoudre les problèmes.

(i) Thérèse possède vingt-cinq morceaux de papier qu'elle doit distribuer pour faire des couvertures pour des livrets. Chaque élève a besoin de deux morceaux de papier pour constituer une couverture. Combien d'élèves disposeront de deux morceaux ?

(ii) Craig collectionne les timbres. Il en possède vingt-deux. Il peut apposer quatre timbres par page dans son album de timbres. Combien de pages peut-il remplir ?

(3N12.1)

- Formulez un énoncé de division et invitez les élèves à concevoir un problème sur un scénarimage qui concorde avec cet énoncé. Invitez les élèves à partager leurs récits.

(3N12.4)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 5 (Suite) : La division et les groupes égaux**

GE : p. 19 - 22

ME : p. 283 -286

**Ressource supplémentaire**

Littérature jeunesse

- *Au camp sportif* par Tillie Golsof et G. E. Park (Collection Mathologie)

**Ressources suggérées**

Liens avec des autres matières

English Language Arts (Immersion française)

- *A Remainder of One* par Elinor J. Pinczes (en anglais seulement)
- *Amanda Bean's Amazing Dream* par Cindy Neuschwander

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N12 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3N12.5 Résoudre un problème donné comportant la division.*

*3N12.6 Identifier des événements de la vie courante qui peuvent être décrits comme des partages égaux.*

*3N12.7 Modéliser, à l'aide de jetons ou d'un diagramme, un problème contextualisé, présenté oralement, qui comporte un partage en parties égales et résoudre ce problème.*

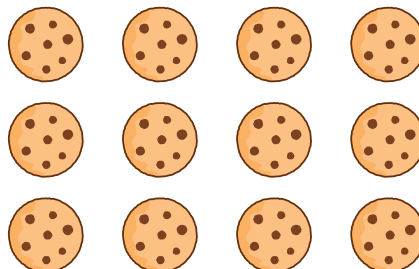
Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Réfléchissez collectivement à des situations réelles où le partage en parties égales est nécessaire. Par exemple, ballons dans des sacs-surprises, monnaie, cartes d'un jeu, chocolats dans une boîte, casseau de fraises, etc. Faites appel à des volontaires pour mettre en scène les problèmes suivants :

- Il y a 24 fraises dans une boîte. Partagez les fraises également entre 6 élèves. Combien de fraises chaque élève aura-t-il ? Utilisez de vraies fraises ou des fraises en pâte à modeler, ainsi que des assiettes ou des feuilles de papier. Commentez les résultats.
- La classe de 3<sup>e</sup> année a 20 poissons. En prévision des vacances estivales, Suzanne doit en mettre 4 dans chaque bocal pour les apporter à la maison. De combien de bocaux aura-t-elle besoin ?

Le livre *Voilà qu'on sonne*, par Pat Hutchins, peut être utilisé pour faire participer les élèves à une discussion à propos de ce que signifient les termes « égal » ou « partage égal ». Lisez le récit, mais arrêtez-vous à la phrase « Partagez-les » et insérez le terme « également » à chaque fois. Demandez aux élèves de prédire combien de biscuits les deux enfants auront, les quatre enfants, les six enfants, et ainsi de suite. Formez des équipes de deux avec les élèves et distribuez à chacune deux feuilles de biscuits en papier, comme celle illustrée. Relisez l'histoire et arrêtez-vous à chaque fois que des biscuits doivent être partagés et demandez aux élèves de se servir de leurs biscuits en papier pour représenter les diverses dispositions.

Choisissez 12 élèves pour jouer le rôle des enfants. Choisissez également des élèves qui joueront les rôles de la mère, de la grand-mère, de la sonnette et du narrateur. Jouez cette histoire en utilisant de vrais biscuits ou des biscuits en papier.



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

## Stratégies d'évaluation

*Performance*

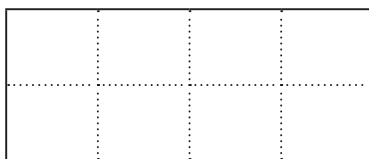
- Proposez aux élèves groupés par deux de choisir un objet mystère et de construire une énigme avec celui-ci en donnant comme indice un énoncé de division. Par exemple, « Je pense à quelque chose dans cette salle qui montre  $20 \div 4 = 5$ . » Vingt chaises dans la salle, quatre chaises par table, ce qui donne 5 tables ou groupes. Les élèves devraient présenter leurs énigmes à la classe.

(3N12.2, 3N12.5)

- Demandez aux élèves de retirer leurs chaussures et de les empiler. Prévoyez 5 grandes boîtes dans lesquelles les élèves devront partager également les chaussures. Y a-t-il des chaussures laissées de côté, ou qui restent ? Observez les élèves pendant cette tâche. Invitez la classe à consigner les résultats au moyen d'images, de nombres et de mots.

(3N12.3, 3N12.5, 3N12.7)

- Après avoir lu *Voilà qu'on sonne*, par Pat Hutchins, montrez aux élèves comment plier une feuille de papier en huit sections, comme le montre l'illustration ci-dessous.



Demandez aux élèves d'écrire, dans la première case, « Voilà qu'on sonne » suivi de leur propre nom. Demandez aux élèves de raconter de nouveau l'histoire dans les cinq cases suivantes, en inscrivant cinq énoncés mathématiques qui sont cités dans le récit. Dans les deux dernières cases, les élèves peuvent conclure l'histoire à leur manière.

(3N12.3, 3N12.5, 3N12.7)

*Papier et crayon*

- Groupez les élèves. Fournissez à chaque élève un sac-surprise et à chaque groupe 20 autocollants. Assurez-vous que le nombre total d'autocollants peut être divisé équitablement entre les membres du groupe. Invitez-les à partager également les autocollants entre les membres du groupe. Demandez-leur : « Combien d'autocollants y aura-t-il dans chaque sac surprise ? » Sur du papier quadrillé, les élèves enregistrent leurs résultats de manière imagée et symboliquement, au moyen d'équations. Incitez-les à utiliser des images, des nombres et des mots pour expliquer leur raisonnement. Accordez du temps aux groupes pour qu'ils comparent leurs résultats

(3N12.3, 3N12.5, 3N12.6, 3N12.7)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 5 : La division et les groupes égaux**

GE : p. 19 - 22

ME : p. 283 - 286

**Leçon 6 : La division et le partage en parties égales**

GE : p. 23 - 25

ME : p. 287 - 289

**Ressources suggérées**

Littérature jeunesse

- Voilà qu'on sonne* par Pat Hutchins

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Les biscuits

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N12 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3N12.8 Représenter une expression de division donnée sous la forme d'une soustraction répétée.*

*3N12.9 Représenter la répétition d'une soustraction donnée sous la forme d'une expression de division.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Demandez aux élèves de commencer avec 25 et de soustraire à répétition 5. Ils peuvent se servir de jetons, d'une droite numérique ou d'une grille de 100. Suggérez-leur de consigner ces soustractions sur papier jusqu'à 0. Demandez-leur d'expliquer les résultats et les inciter à utiliser le vocabulaire mathématique exact pour décrire la division sous forme de soustraction répétée.

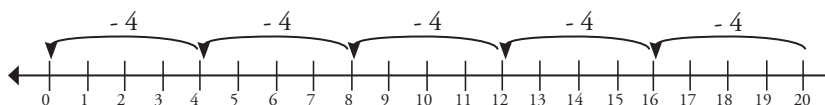
Suggérez à des paires d'élèves d'attacher 5 groupes de 4 cubes emboîtables (chaque groupe de cubes devant avoir une couleur différente). Écrivez au tableau l'énoncé de soustraction répétée  $20 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 = 0$ . Puis, invitez les élèves à réaliser avec leur partenaire cette activité jusqu'à ce que tous les groupes de couleur soient enlevés. Les élèves doivent ensuite rédiger un compte-rendu de leurs observations à l'aide de dessins, de soustraction répétée et de division.



$$20 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 = 0$$

$$20 \div 4 = 5$$

Servez-vous d'une droite numérique pour illustrer la soustraction répétée.



L'énoncé de soustraction répétée,  $20 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 = 0$ , peut s'écrire aussi  $20 \div 4 = 5$ .

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Performance*

- Invitez les élèves à jouer au jeu « J'ai... Qui a... ? ». Distribuez des cartes aux élèves. Demandez à un élève de commencer en lisant la question qui se trouve sur sa carte. L'élève qui dispose de la réponse à question qui vient d'être posée répond et pose à son tour sa question. Le jeu se poursuit jusqu'à ce que chaque élève ait posé sa question et répondu à une question. Voici des exemples de cartes :

J'ai 16.  
Qui a  $3 \times 3$  ?

J'ai 9.  
Qui a deux groupes égaux de 4 ?

J'ai 8.  
Qui a l'addition répétée pour  $4 \times 5$  ?

(3N11.2, 3N11.7, 3N12.8, 3N12.9)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 6 (Suite) : La division et le partage en parties égales**

GE : p. 23 - 25

ME : p. 287 - 289

#### **Ressource suggérée**

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Jeu : J'ai... Qui a ?

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

3N11 Suite

3N12 Suite

**Indicateurs de rendement :**

*3N11.10 Établir le lien entre la division et la multiplication à l'aide des matrices et en écrivant des expressions numériques correspondantes.*

*3N12.10 Établir le lien entre la division et la multiplication à l'aide des tableaux et en écrivant des expressions numériques correspondantes.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

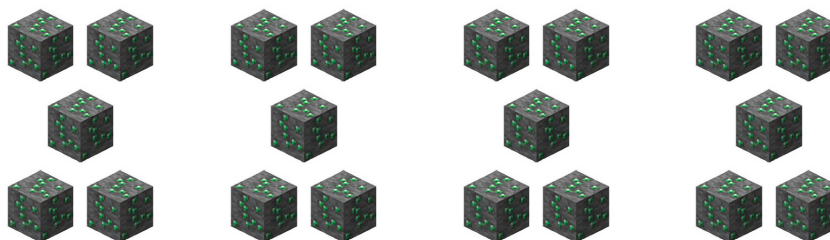
La compréhension du sens de la multiplication et de la division, ainsi que du lien entre eux, est cruciale lors de l'apprentissage par les élèves des opérations de multiplication et de division. Les élèves vont se rendre compte que la division est l'inverse de la multiplication, tout comme la soustraction était l'inverse de l'addition. « Les problèmes de multiplication surviennent quand on forme des groupes égaux d'objets; les problèmes de division surviennent quand on sépare un ensemble d'objets en groupes égaux. Les élèves acquièrent une compréhension de la division en tant qu'inverse de la multiplication en séparant un tout en groupes égaux. » [Traduction] (NCTM, 2009, p. 16, 17).

Exposez le lien entre multiplication et division en décrivant une situation comme celle-ci :

- Suzanne achète un paquet de 20 autocollants Minecraft™. Elle veut en donner le même nombre à chacune de ses quatre amies. Combien d'autocollants Suzanne doit-elle donner à chacune de ses quatre amies ?

Demandez aux élèves : « Quelle opération pouvez-vous utiliser pour trouver la réponse à ce problème ? » Rappelez aux élèves que s'ils connaissent leur opération de multiplication, ils ont automatiquement la réponse, car tout comme l'addition et la soustraction sont liées entre elles, la multiplication et la division sont liées ( $4 \times 5 = 20$  donc  $20 \div 4 = 5$ ).

Formez avec les élèves des équipes de deux. Invitez chaque équipe à dessiner une figure qui illustre le partage des 20 autocollants également entre les 4 amies, à rédiger un énoncé de division et à expliquer leur raisonnement en utilisant des mots. Surveillez le travail de chaque équipe et insistez encore sur le fait que la division sépare le tout en groupes ayant le même nombre d'éléments.



Je sais parce que lorsque 20 est partagé en 4 groupes égaux, il y a 5 autocollants dans chaque groupe.  
 $20 \div 4 = 5$ .

Demandez aux élèves d'écrire l'énoncé de multiplication et l'énoncé de division qui décrivent leur problème au-dessus ( $20 \div 4 = 5$ ;  $4 \times 5 = 20$ ). Veillez à ce que les élèves puissent expliquer que 20 est le nombre total d'autocollants, que 4 est le nombre d'amies (groupes) et que 5 est le nombre d'autocollants donnés à chaque amie (nombre dans chaque groupe).

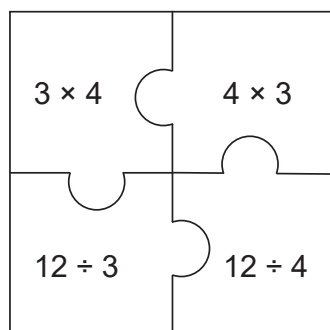


## Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

## Stratégies d'évaluation

*Performance*

- Invitez les élèves à jouer au « Casse-tête Famille d'opérations ». Créez un modèle d'un casse-tête à quatre pièces. Sur chaque pièce du casse-tête, écrivez des opérations de multiplication et de division correspondantes. Découpez les casse-têtes et demandez aux élèves de réunir les pièces par familles d'opérations.



(3N11.10, 3N12.10)

- Fournissez aux élèves deux dés numérotés de 0 à 5. Ils peuvent consigner le résultat de chaque lancer dans un tableau. Le joueur 1 lance les deux dés. Chaque joueur écrit les nombres obtenus et s'en sert pour produire deux énoncés, un pour la multiplication et un autre pour la division. Le joueur 2 lance à son tour les dés. Chaque joueur reçoit 1 point pour chaque équation écrite correctement.

| Dé A | Dé B | Énoncé de multiplication | Énoncé de division |
|------|------|--------------------------|--------------------|
| 3    | 5    | $3 \times 5 = 15$        | $15 \div 3 = 5$    |
|      |      |                          |                    |
|      |      |                          |                    |
|      |      |                          |                    |

(3N11.10, 3N12.10)

- Faites participer les élèves à l'activité « Cercles et étoiles ». Lancez un dé numéroté (0 à 5) et proposez aux élèves de dessiner le nombre de cercles correspondant au chiffre obtenu. Lancez de nouveau le dé et dessinez dans chaque cercle le nombre d'étoiles correspondant au chiffre obtenu. Écrivez l'énoncé de multiplication qui décrit ce dessin. Demandez aux élèves d'écrire une division correspondante qui pourrait représenter leur dessin.



$3 \times 2 = 6$

$6 \div 3 = 2$

(3N12.10)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 8 : Établir le lien entre la multiplication et la division à l'aide de matrices**

GE : p. 30 - 32

ME : p. 294 - 296

**Leçon 9 : Établir le lien entre la multiplication et la division à l'aide de groupes**

GE : p. 33 - 36

ME : p. 297 - 299

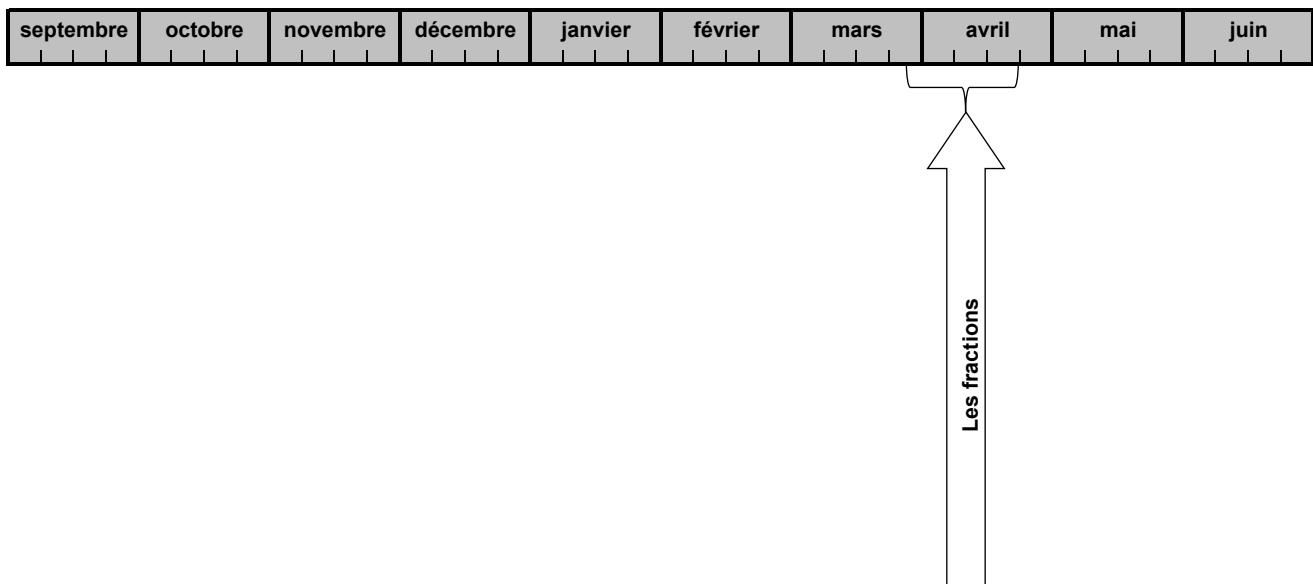
**Ressource suggérée**Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Blocs de Minecraft™
- Gabarit : Casse-tête Famille d'opérations
- Activité : Cubes A et B



# Les fractions

Durée suggérée : 3 semaines et demie

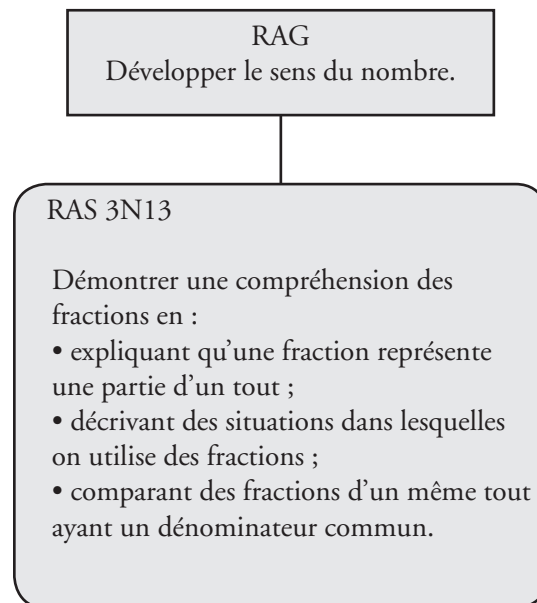


# Aperçu du module

## Orientation et contexte

C'est en 3<sup>e</sup> année que les élèves abordent officiellement pour la première fois les fractions. Les élèves arrivent à l'école avec une conscience floue des fractions auxquelles ils ont été exposés marginalement, mais leur compréhension est souvent incomplète. Par exemple, il n'est pas rare d'entendre un enfant dire : « Tu as la plus grosse moitié ». Les fractions servent à représenter les parties d'un tout, les bouts d'une longueur et les éléments inclus dans un ensemble. En 3<sup>e</sup> année, les élèves seront initiés et se consacreront à l'étude des parties d'un tout que l'on obtient quand on divise un tout en portions égales ou en « parts équitables ». Il est important d'employer le terme « tout », « un tout » ou simplement « un » pour s'assurer que les élèves utilisent une terminologie commune quel que soit le modèle employé. Dans un premier temps, les élèves se penchent sur les fractions  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  et  $\frac{1}{3}$ , avant d'aborder d'autres fractions comme  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{5}{8}$ , etc. Le fait de commencer à nommer des fractions comme demi, tiers, quart et à en donner une représentation visuelle rend plus facile l'apprentissage de la représentation symbolique de  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ , etc. Les élèves seront alors en mesure de placer une étiquette mathématique sur les conceptions qu'ils ont déjà des fractions.

## Cadre des résultats d'apprentissage



## Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

| 2 <sup>e</sup> année                  | 3 <sup>e</sup> année  | 4 <sup>e</sup> année  |
|---------------------------------------|---|---|
| Domaine : Le nombre                   |   |   |
| Résultats d'apprentissage spécifiques | Résultats d'apprentissage spécifiques   | Résultats d'apprentissage spécifiques   |
|                                       | <p>3N13. Démontrer une compréhension des fractions en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• expliquant qu'une fraction représente une partie d'un tout;</li> <li>• décrivant des situations dans lesquelles on utilise des fractions;</li> <li>• comparant des fractions d'un même tout ayant un dénominateur commun.</li> </ul> <p>[C, CE, L, R, V]</p> | <p>4N8. Démontrer une compréhension des fractions inférieures ou égales à 1 en utilisant des représentations concrètes et imagées pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nommer et noter des fractions pour les parties d'un tout ou d'un ensemble;</li> <li>• comparer et ordonner des fractions;</li> <li>• modéliser et expliquer que, pour différents tous, il est possible que deux fractions identiques ne représentent pas la même quantité;</li> <li>• fournir des exemples de situations dans lesquelles on utilise des fractions.</li> </ul> <p>[C, L, R, RP, V]</p> <p>4N9. Décrire et représenter des nombres décimaux (dixièmes et centièmes), de façon concrète, imagée et symbolique.<br/>[C, L, R, V]</p> <p>4N10. Faire le lien entre des nombres décimaux et des fractions (jusqu'aux centièmes).<br/>[C, L, R, V]</p> <p>4N11. Démontrer une compréhension de l'addition et la soustraction des nombres décimaux (se limitant aux centièmes).<br/>[C, CE, R, RP, V]</p> |

### Processus mathématiques

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

Domaine : Le nombre

### Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

#### 3N13 Démontrer une compréhension des fractions en :

- expliquant qu'une fraction représente une partie d'un tout;
- décrivant des situations dans lesquelles on utilise des fractions;
- comparant des fractions d'un même tout ayant un dénominateur commun.

[C, CE, L, R, V]

#### Indicateur de rendement :

*3N13.1 Décrire des situations de la vie courante dans lesquelles on utilise des fractions.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

« Une fraction est un nombre qui décrit la relation entre une partie (soit le numérateur) et un tout (soit le dénominateur). Même si vous voyez ces deux nombres, ce qui doit immédiatement vous interpeller, c'est l'idée de relation. » [Traduction] (Small, 2010, p. 196). Avant la 3<sup>e</sup> année, les élèves n'ont travaillé qu'avec des nombres entiers et les notions de quantité. Maintenant, nous initions les élèves aux parties fractionnaires. Les élèves ont besoin de voir et d'explorer différentes simulations des fractions, en se concentrant surtout sur les demis, les tiers, les quarts, les cinquièmes, les sixièmes, les huitièmes et les dixièmes.

Les blocs-formes sont du matériel de manipulation très pratique dans l'enseignement des parties fractionnaires. Les blocs-formes plus grands peuvent servir pour la simulation des tous et les plus petits pour la simulation des parties qui constituent le tout. Par exemple, six triangles verts pour constituer un hexagone jaune. Les noms des parties fractionnaires sont régis par le nombre de parties égales qui forment le tout. Ainsi, six parties égales s'appellent des sixièmes. Cette représentation concrète de parties égales rend plus aisée la connexion avec la représentation symbolique, soit  $\frac{1}{6}$ . Vu ainsi, les élèves prennent conscience qu'un triangle vert est égal à un sixième du tout, que deux triangles valent les deux sixièmes du tout, que trois triangles sont trois sixièmes, et ainsi de suite. Grâce à l'utilisation du matériel concret, les élèves acquièrent une compréhension plus intime de la façon d'identifier les portions égales et ombrées d'un tout. Il est aussi naturel, quand on analyse une situation où apparaît une fraction comme  $\frac{1}{4}$ , de montrer la fraction complémentaire de  $\frac{3}{4}$ . Utilisez toujours une droite horizontale quand vous écrivez des fractions. Il pourrait être utile d'afficher les termes, symboles et représentations fractionnaires sur un mur de vocabulaire mathématique, dans le but d'aider les élèves à mieux communiquer et raisonner.

Selon toute vraisemblance, les élèves devraient déjà avoir une certaine conscience de la fraction  $\frac{1}{2}$  et possiblement d'autres fractions comme  $\frac{3}{4}$  et  $\frac{1}{3}$ . Discutez avec les élèves au sujet de leur connaissance déjà acquise de ces fractions communes et recherchez collectivement des situations de la vie courante où apparaissent des fractions, par exemple, lune, pizza, barres de chocolat, partage avec ses frères et sœurs, gâteau, réservoir à essence.

On peut utiliser le livre de Jennifer Dwyer, *Un devoir gagnant*, par exemple, comme introduction aux fractions. Ce livre procure des situations dans lesquelles des fractions sont utilisées dans la vie courante et il enseigne les notions de numérateur et de dénominateur.

Formez des groupes avec les élèves et invitez-les à rechercher collectivement des exemples de situations quotidiennes où on emploie des fractions. Imposez une limite de temps, puis réunissez la classe et demandez aux groupes de venir à tour de rôle présenter leurs exemples, qui seront consignés dans le grand livre de classe sur les situations fractionnaires de tous les jours.

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Journal*

- Proposez aux élèves la tâche que voici :  
Écrivez quelque chose au sujet de votre vie quotidienne que vous divisez en parties égales, et réalisez un dessin à ce sujet.
- (3N13.1)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Mise en situation : À la pizzeria**

Guide d'enseignement (GE) : p. 2 - 3

Manuel d'élève (ME) : p. 180 - 181

#### **Leçon 1: Des parties égales**

GE : p. 4 - 6

ME : p. 182 - 184

#### **Leçon 2: Des parties égales d'un tout**

GE : p. 7 - 10

ME : p. 185 - 188

#### **Ressource supplémentaire**

Littérature jeunesse

- Un devoir gagnant* par Jennifer Dwyer (Collection Mathologie)



Consultez l'Annexe B (p. 269-273) pour des idées et des stratégies de résolution de problème.

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3N13 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

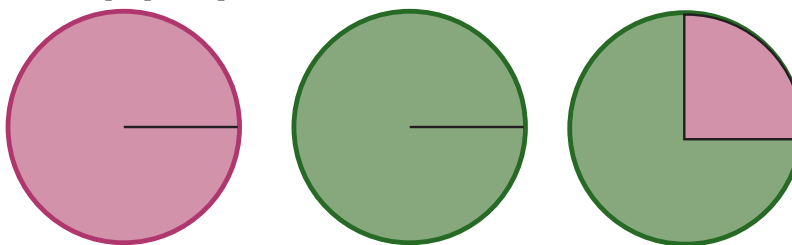
*3N13.1 (Suite) Décrire des situations de la vie courante dans lesquelles on utilise des fractions.*

*3N13.2 Diviser un tout en parties égales en le découpant, en le pliant ou en le dessinant, et démontrer que toutes les parties obtenues sont égales et nommer les parties.*

*3N13.3 Trier un ensemble de diagrammes illustrant des régions données, selon qu'ils représentent des parties égales d'un tout ou non, et expliquer le triage.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Distribuez aux élèves deux maquettes de cercle de couleurs différentes ayant en leur centre une ligne découpée. Glissez les cercles le long de leur ligne découpée pour créer un cercle à calcul glissant qui peut former diverses fractions. Les élèves sont en mesure d'afficher les  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{3}$ , et  $\frac{3}{4}$  sur leurs propres représentations de cercles.



Distribuez aux élèves des bandelettes de papier prédécoupées. Commencez par leur demander de faire la démonstration d'un pliage  $\frac{1}{2}$  et de marquer les sections en libellant les parties fractionnaires  $\frac{1}{2}$  avec le terme « demi ». En utilisant une nouvelle bandelette, proposez aux élèves de répéter l'étape, mais cette fois-ci en pliant deux fois pour produire  $\frac{1}{4}$  puis d'étiqueter la nouvelle bandelette. Recommencez cette activité pour  $\frac{1}{3}$  et  $\frac{1}{8}$ , en veillant à bien étiqueter les parties et en observant que les longueurs pliées sont toujours égales.

Invitez les élèves à jeter un œil sur un étalage d'articles, ou d'images d'articles, qui ont été partagés également ou inégalement. Ces articles peuvent être des fruits, des craquelins, des gommes, des figures coupées, ou encore des paquets pouvant contenir des crayons, etc. Demandez aux élèves d'indiquer si chaque article a été partagé également ou inégalement. Les enseignants peuvent choisir de fournir aux élèves une fiche d'enregistrement pour y inscrire leurs réponses.

| Partages équitables |              |                |
|---------------------|--------------|----------------|
| Articles            | Parts égales | Parts inégales |
| Biscuits            |              | ✓              |
| Marqueurs           | ✓            |                |
| Gommes              | ✓            |                |
| Crayons             |              | ✓              |
| Pommes              |              | ✓              |
| Triangles           |              | ✓              |
| Rectangles          | ✓            |                |



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

## Stratégies d'évaluation

*Entrevue*

- Demandez aux élèves :
  - (i) Quelle fraction signifierait un « partage équitable », si on divisait une pomme entre 4 enfants ? Et si on divisait la pomme entre 3 enfants ?
  - (ii) Est-ce qu'une demie, c'est gros ou petit ? Expliquez.
  - (iii) Si vous avez vraiment très faim et que vous souhaitez un gros morceau de gâteau, allez-vous découper le gâteau en tiers, en quarts ou en dixièmes ?

(3N13.2)

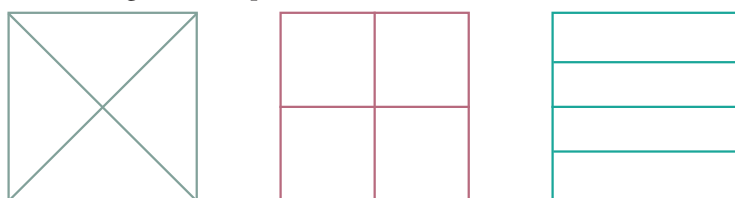
*Journal*

- Demandez aux élèves : Pourquoi l'expression « la plus grande moitié » n'a-t-elle pas de sens ? Quand devriez-vous entendre des personnes parler d'une demie ?

(3N13.2)

*Performance*

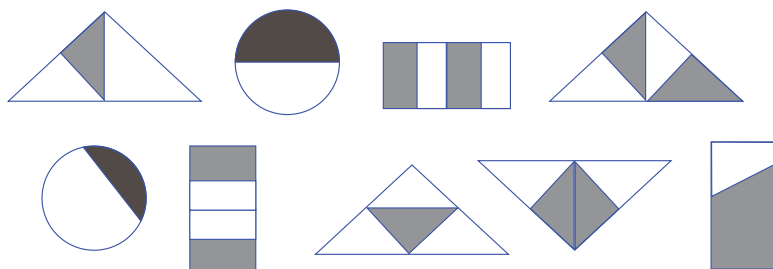
- Donnez aux élèves un morceau carré de papier et demandez-leur de le plier pour obtenir des quarts. Les élèves doivent comparer leurs quarts. Demandez : Ont-ils tous la même forme ? Sont-ils tous vraiment égaux à un quart de la feuille ?



(3N13.2)

*Papier et crayon*

- Proposez aux élèves de trier diverses figures qui illustrent des parties ombrées égales et inégales. Demandez aux élèves de commenter par écrit comment ils ont trié ces figures.



(3N13.3)

## Ressources et notes

**Ressource autorisée***Chenelière Mathématiques 3***Leçon 1 (Suite) : Des parties égales**

GE : p. 4 - 6

ME : p. 182 - 184

**Leçon 2 (Suite) : Des parties égales d'un tout**

GE : p. 7 - 10

ME : p. 185 - 188

**Ressources suggérées**

## Littérature jeunesse

- *En parts égales* par Jenny Feely
- *Saute, Kangourou, saute !* par Stuart J. Murphy
- *Fractions de pommes* par Jerry Pallotta

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Cercles
- Tableau : Partages équitables
- Formes ombrées

Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

3N13 Suite

Indicateur de rendement :

3N13.4 Représenter une fraction donnée de façon concrète et imagée.

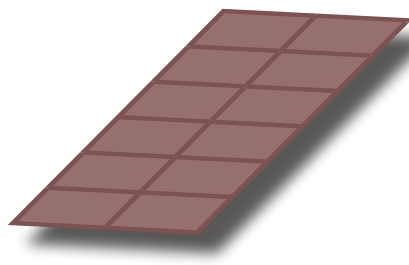
## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Invitez les élèves à se servir de leurs blocs-formes pour représenter les fractions qui leur ont été montrées. Par exemple, approfondissez la notion qu'un losange bleu vaut  $\frac{1}{3}$  de l'hexagone jaune, puisqu'il en faut 3 pour couvrir un hexagone jaune, d'où cette fraction de pour le losange bleu  $\frac{1}{3}$ . Vous pouvez aussi commenter la fraction restante correspondant à ce qui reste du tout. Par exemple, les deux autres losanges bleus représentent les  $\frac{2}{3}$  de l'hexagone jaune.

Demandez aux élèves de trouver un autre exemple de blocs qui illustre  $\frac{1}{3}$ . Par exemple, le triangle vert vaut  $\frac{1}{3}$  du trapèze rouge. Abordez avec les élèves le fait qu'il soit possible que les blocs verts et bleus représentent  $\frac{1}{3}$  tous les deux (parce que le tout n'est pas le même dans les deux cas).

Créez plusieurs occasions d'explorer et de commenter à haute voix les fractions avant l'introduction des symboles. Continuez d'employer, par exemple, des expressions comme « une part parmi trois parts égales » et d'aider les élèves à faire le lien entre cette expression et le symbole. C'est la toute première fois que l'on enseigne aux élèves les fractions symboliquement. Des fractions comme  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{5}$ , et  $\frac{4}{10}$  sont relativement simples à lire pour les élèves, car les adjectifs ordinaux utilisés au dénominateur (tiers, cinquième et dixième) leur sont familiers. Cependant, portez à l'attention des élèves qu'ils doivent dire « une demie » pour  $\frac{1}{2}$  et non « un second » ou « un deuxième », et « un quart » pour  $\frac{1}{4}$  et non « un quatrième ». C'est le bon moment ici de faire le lien avec la monnaie : « 4 pièces de 25 ¢ donnent un dollar tout rond ».

Le livre *The Hershey's Milk Chocolate Fractions Book* de Jerry Pallota (en anglais seulement) peut, par exemple, servir à faire le lien entre les représentations visuelles, verbales ou symboliques de certaines fractions. Distribuez une maquette de barre de chocolat à chaque élève. Pendant que vous visionnez les illustrations, invitez les élèves à briser (couper) la barre en douze sections égales. À chaque présentation d'une nouvelle fraction, les élèves peuvent en faire la démonstration avec leur barre de chocolat et consigner la fraction. Un autre livre de Jerry Pallotta, *Fractions de pommes*, peut aussi servir à faire ces liens.

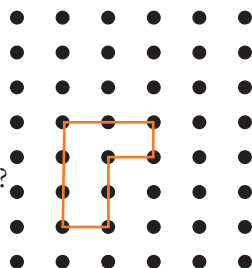


Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### Présentation

- Formez des équipes de deux et donnez à chaque équipe le dessin suivant sur du papier à points. Les informer que cette figure est la  $\frac{1}{2}$  d'une figure entière. À quoi doit ressembler cette figure entière ? Combien pouvez-vous trouver de possibilités différentes ? Demandez aux élèves d'exposer leurs résultats devant la classe. Invitez-les à créer avec des géoplans des problèmes analogues qu'ils soumettront à d'autres groupes.



(3N13.4)

#### Papier et crayon

- Avant de passer à cette activité, vous voudrez lire *Un devoir gagnant* par Jennifer Dwyer. Demandez aux élèves de travailler par deux ou individuellement. Distribuez-leur la maquette de pizza suivante et des directives :

Vous cuisinez une pizza pour vous et sept de vos amis. Vous avez le choix entre quatre garnitures : pepperoni (P), champignons (C), olives (O) et fromage (F). Voici ce qu'ont choisi vos amis/amies :

Alice : fromage.

Shawn : pepperoni, fromage.

Sara : pepperoni, champignons, fromage.

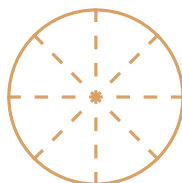
Tim : champignons, olives.

Mohamed : olives, fromage.

Rebecca : fromage, pepperoni.

Jonathan : fromage, pepperoni, champignons.

Vous : \_\_\_\_\_



Servez-vous d'une règle pour diviser la pizza en huit pointes égales.

Employez les lettres fournies pour indiquer les garnitures choisies par vos amis/amies. Posez aux élèves les questions suivantes :

- Quelle fraction de la pizza n'aura que du fromage ?
- Quelle fraction de la pizza aura des olives ? Quelle fraction de la pizza n'aura pas d'olives ?
- Rédigez trois questions en lien avec les fractions au sujet de cette pizza. Échangez votre pizza et vos questions avec celles d'un autre élève ou groupe.

Cette activité peut être modifiée en réduisant le nombre d'amis à trois ou quatre et en limitant les fractions de pizza aux tiers ou aux quarts.

(3N13.4)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 3: Les fractions d'un tout**

GE : p. 11 - 14

ME : p. 189 - 192

#### Ressource supplémentaire

Littérature jeunesse

- Un devoir gagnant* par Jennifer Dwyer

#### Ressources suggérées

Littérature jeunesse

- The Hershey's Milk Chocolate Fractions Book* par Jerry Pallotta (en anglais seulement)
- Fractions de pommes* par Jerry Pallota

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Papier à points
- Gabarit : Une pizza party

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

L'élève doit pouvoir :

3N13 Suite

Indicateurs de rendement :

3N13.5 Identifier les attributs communs des fractions dans un ensemble donné.

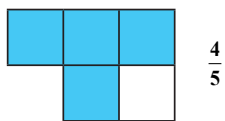
3N13.6 Nommer et noter la fraction représentée par les parties ombrées et non ombrées d'une région donnée.

3N13.7 Identifier le numérateur et le dénominateur d'une fraction donnée.

3N13.8 Modéliser et expliquer la signification du numérateur et du dénominateur.

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

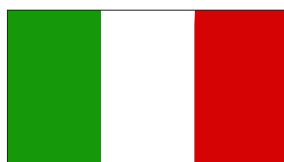
Demandez aux élèves d'utiliser du papier quadrillé pour représenter une fraction. Demandez-leur de nommer la fraction, de désigner le numérateur et le dénominateur et de commenter la signification de chacun. Par exemple, dans l'image ci-dessous, la fraction représentée est  $\frac{4}{5}$ . Le numérateur est 4 et il nous informe du nombre de parties de la figure qui sont coloriées. Le dénominateur est 5 et il nous informe du nombre de parties égales que contient la figure au total.



Distribuez aux élèves un tableau de drapeaux, comme celui illustré. Demandez-leur d'indiquer la fraction correspondant à la partie ombrée et à la partie non ombrée des drapeaux

| Drapeaux fractionnaires |                 |                     |
|-------------------------|-----------------|---------------------|
| Drapeau                 | Parties ombrées | Parties non ombrées |
|                         |                 |                     |
|                         |                 |                     |
|                         |                 |                     |
|                         |                 |                     |
|                         |                 |                     |
|                         |                 |                     |

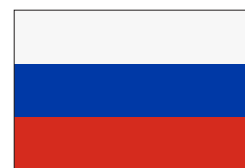
Invitez les élèves, formés en petits groupes, à consulter la rubrique drapeaux du monde des atlas ou de sites en ligne. Demandez-leur de trouver au moins trois drapeaux qui possèdent des parties fractionnaires égales (parts équitables). Donnez des fiches sur lesquelles ils vont reproduire les drapeaux et demandez-leur d'écrire quelques informations sur l'origine ou l'histoire des drapeaux. Ils auront également à indiquer la fraction représentée par le drapeau. Ils exposeront leurs résultats devant la classe.



Italie



Ukraine



Russie



Indonésie



Fierté LGBTQ

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### *Papier et crayon*

- Groupez des fractions ayant des caractéristiques communes dans un ensemble. En faisant référence au numérateur et au dénominateur, demandez aux élèves d'indiquer ce qu'il y a de pareil dans les fractions. Pour ces fractions, par exemple,

$$\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{1}{8}, \frac{4}{10}, \frac{3}{8}, \frac{4}{5}, \frac{1}{2}$$

certaines réponses possibles des élèves seront :

$\frac{1}{3}, \frac{1}{8},$  et  $\frac{1}{2}$  ont toutes le même numérateur.

$\frac{2}{5}, \frac{3}{5},$  et  $\frac{4}{5}$  ont toutes le même dénominateur.

$\frac{1}{8}$  et  $\frac{3}{8}$  ont le même dénominateur.

$\frac{3}{5}$  et  $\frac{3}{8}$  ont le même numérateur.

(3N13.5, 3N13.7)

#### *Entrevue*

- Invitez les élèves à dire pourquoi, quand ils voient une représentation de  $\frac{1}{3}$ , il existe toujours la représentation  $\frac{2}{3}$  qui lui est associée.

(3N13.5)

#### *Performance*

- Demandez aux élèves de créer leurs propres fractions de drapeau sur une fiche en s'aidant d'une règle. Rappelez-leur qu'il doit y avoir des parties égales sur le drapeau qu'ils conçoivent. Ils devront décider des couleurs à utiliser dans le drapeau imaginé. Invitez-les à donner un nom à leur drapeau (p. ex. « drapeau des cinquièmes ») et à désigner la fraction représentée par chaque couleur au verso de la fiche. Ils peuvent coller leur drapeau sur un bâtonnet ou une paille et en orner leur pupitre en le piquant dans un morceau de pâte à modeler.

(3N13.6)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 4 : Nommer et écrire des fractions

GE : p. 15 - 17

ME : p. 193 - 195

#### Ressource supplémentaire

##### Littérature jeunesse

- *Un devoir gagnant* par Jennifer Dwyer

##### Liens avec d'autres matières

- English Language Arts - Ressources suggérées
  - *The Hershey's Milk Chocolate Fractions Book* by Jerry Pallotta

Lien: <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Tableau - Drapeaux fractionnaires
- Drapeaux

Domaine : Le nombre

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :***3N13 Suite****Indicateurs de rendement :**

*3N13.6 (Suite) Nommer et noter la fraction représentée par les parties ombrées et non ombrées d'une région donnée.*

*3N13.7 (Suite) Identifier le numérateur et le dénominateur d'une fraction donnée.*

*3N13.8 (Suite) Modéliser et expliquer la signification du numérateur et du dénominateur.*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Au moment de l'étude de la forme symbolique des fractions, expliquez que le nombre au-dessus du trait (le numérateur) nous apprend combien de parties égales nous avons. Le nombre sous le trait (le dénominateur) nous apprend en combien de parties égales le tout a été divisé. Ainsi, si le dénominateur est quatre, par exemple, cela signifie que le tout a été divisé en quatre parties égales. Pour faciliter l'explication de cette convention, écrivez toujours les fractions avec un trait horizontal.

$$\frac{1}{3}$$



$$1/3$$

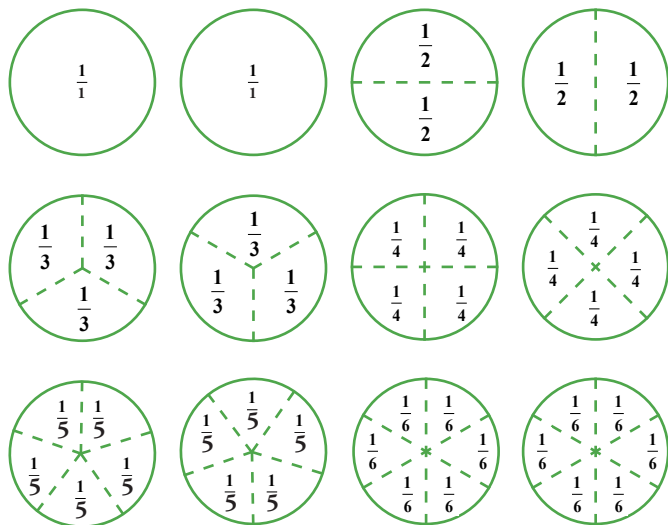


Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Invitez les élèves à jouer au jeu « Rouler une fraction ». Fournissez aux élèves deux dés numérotés et des plateaux de jeu qui montrent des tartes découpées, comme ci-dessous.



À tour de rôle, les élèves lancent les dés et construisent des fractions en fonction des résultats obtenus. Rappelez aux élèves de placer le plus petit nombre au numérateur. Si, par exemple, vous tirez un 3 et un 4, la fraction sera  $\frac{3}{4}$ .

Pour la fraction obtenue, les élèves colorient sur leur plateau de jeu des pointes de tartes. Pour  $\frac{3}{4}$ , les élèves colorient les trois pointes de la tarte découpée en quartiers. Le premier joueur qui colorie toutes les pointes de toutes les tartes gagne.

(3N13.7)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 4 (Suite) : Nommer et écrire des fractions**

GE : p. 15 - 17

ME : p. 193 - 195

#### Ressources suggérées

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Rouler une fraction

Domaine : Le nombre

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

3N13 Suite

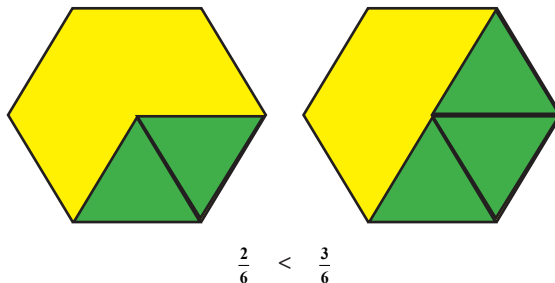
**Indicateur de rendement :**

*3N13.9 Comparer des fractions données ayant un dénominateur commun à l'aide de modèles.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Commentez avec les élèves le fait que si deux fractions ont le même dénominateur, la fraction ayant le plus grand numérateur représente un plus grand morceau du tout. Les élèves doivent être à l'aise avec les symboles supérieur à et inférieur à (> et <) et doivent pouvoir s'en servir pour comparer des fractions ayant le même dénominateur.

On peut faire usage de blocs-formes pour faire la démonstration de cette notion. Par exemple, l'hexagone jaune peut être utilisé pour représenter une pizza et les petits triangles verts pour représenter les pointes. Posez aux élèves la question : Si Jean mange les  $\frac{2}{6}$  de la pizza et Ginette en mange les  $\frac{3}{6}$ , qui a mangé le plus de pizza ? Invitez les élèves à modéliser leur réponse en employant des blocs formes et à écrire les symboles des fractions avec le symbole supérieur à ou inférieur à. Cherchez à savoir auprès des élèves comment ils ont fait pour trouver la bonne réponse.





---

Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre

---

Stratégies d'évaluation

*Entrevue*

- Proposez aux élèves de donner un exemple où un quart de quelque chose peut représenter une grande quantité alors qu'un quart d'une autre chose peut vraiment être une très petite quantité.

(3N13.9)

*Journal*

- Décrivez aux élèves la situation suivante :

Un biscuit géant est le dessert au menu dans un certain restaurant.

Préférez-vous avoir  $\frac{4}{5}$  du biscuit pour votre dessert, ou les  $\frac{2}{5}$  ?

Expliquez votre raisonnement en utilisant des images, des nombres et des mots.

(3N13.9)

Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 5 : Comparer des fractions**

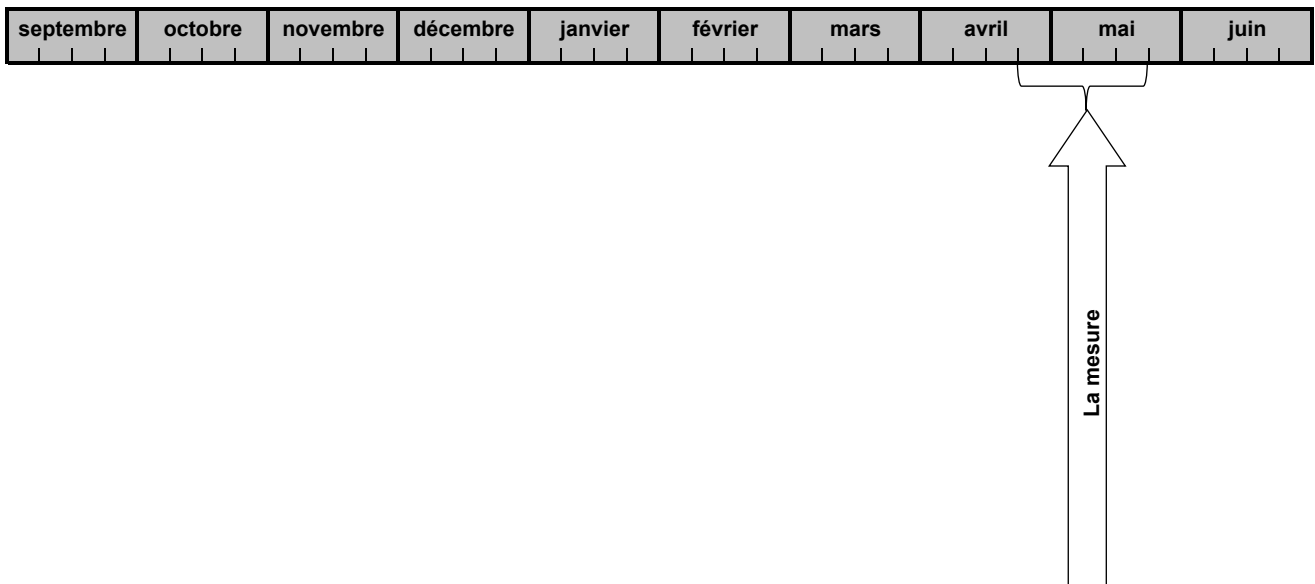
GE : p. 19 – 21

ME : p. 197 - 199



# La mesure

Durée suggérée : 4 semaines

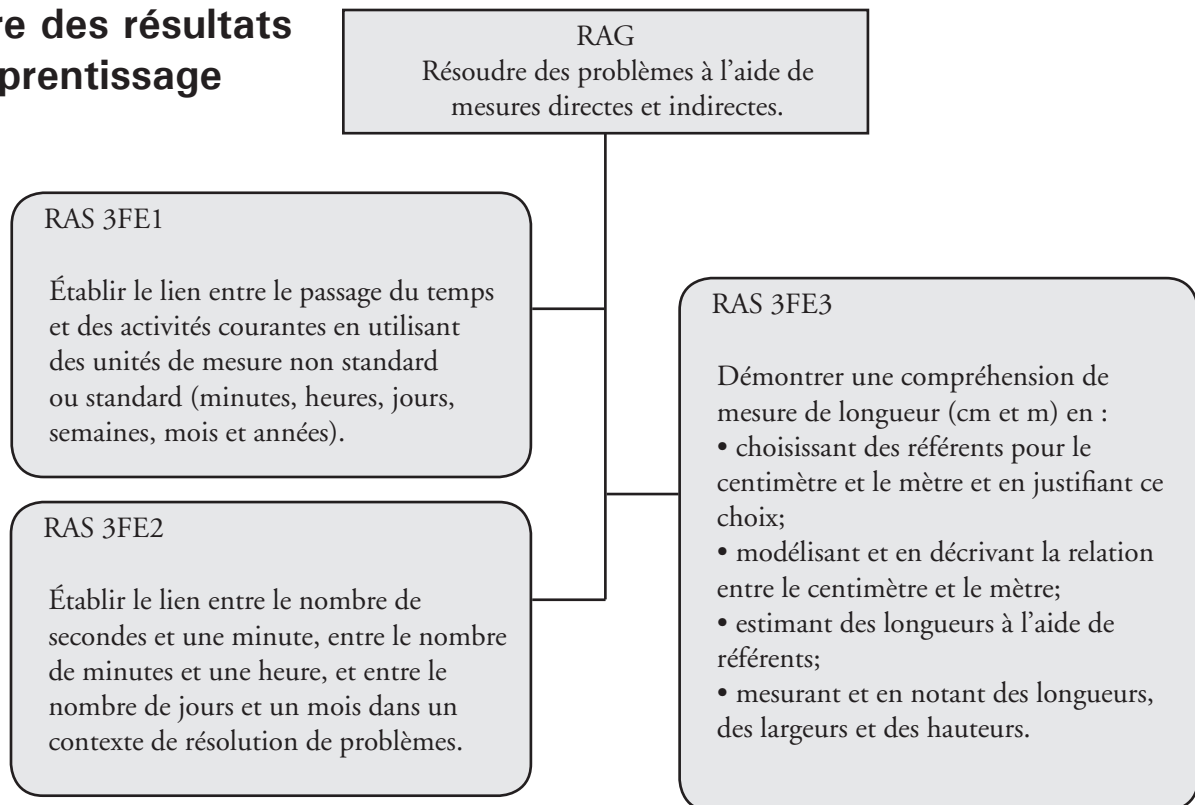


# Aperçu du module

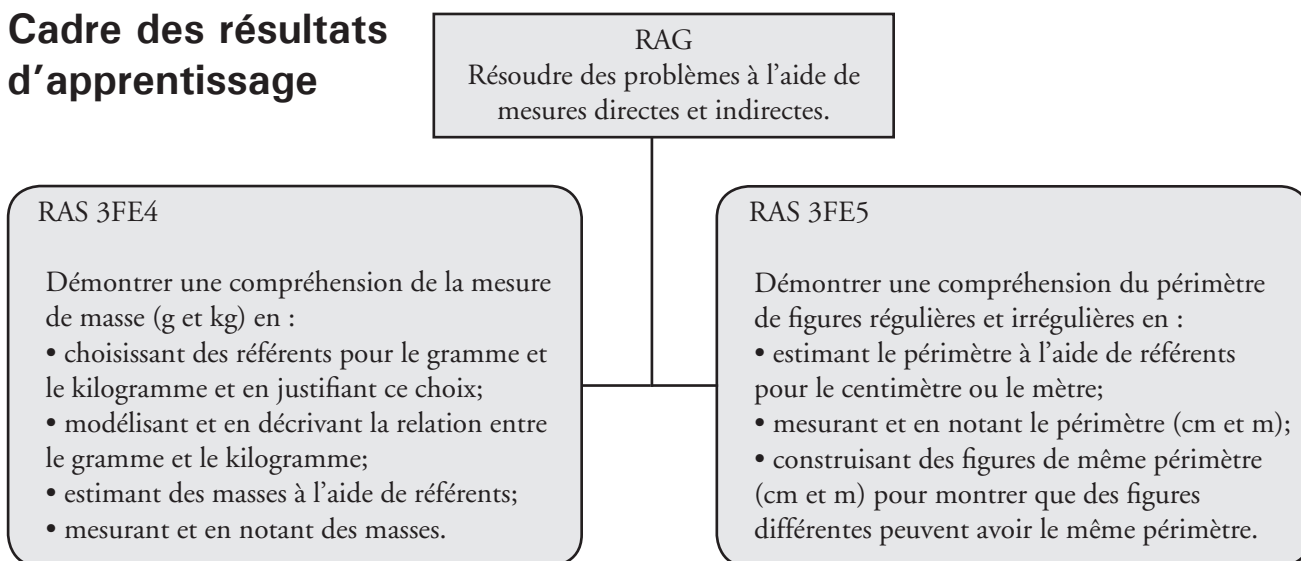
## Orientation et contexte

Les élèves se voient offrir l'occasion de travailler avec des unités de temps (seconde, minute, heure, jour, semaine, mois, année) dans un contexte de résolution de problèmes. Ils vont progresser à partir de ce qu'ils ont déjà appris sur le nombre de jours dans une semaine et le nombre de mois dans une année, et étudier le nombre de secondes dans une minute, le nombre de minutes dans une heure et le nombre de jours dans un mois. En 3<sup>e</sup> année, les élèves explorent le passage du temps en mesurant des activités quotidiennes avec des unités standard et non standard. Ils vont aussi apprendre à mesurer et à enregistrer des longueurs, des largeurs, des hauteurs, le périmètre de figures à 2 dimensions et d'objets à 3 dimensions en employant des référents personnels et les unités courantes du centimètre et du mètre. Les élèves sont initiés à la mesure de la masse avec les unités courantes du gramme et du kilogramme, en se servant d'une balance à plateaux. Par leurs expériences, les élèves parviendront à découvrir la relation entre centimètre et mètre, et entre gramme et kilogramme. Les élèves estimeront, mesureront, compareront et classeront des objets en employant des unités standard et non standard. Il importe que les élèves connaissent et comprennent l'instrument qu'ils utilisent pour comparer et mesurer des objets. En 3<sup>e</sup> année, les élèves développeront une compréhension des référents personnels et de leur valeur pour effectuer des estimations au jour le jour.

## Cadre des résultats d'apprentissage



## Cadre des résultats d'apprentissage



## Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

| 2 <sup>e</sup> année   | 3 <sup>e</sup> année  | 4 <sup>e</sup> année  |
|--|---|---|
| <b>Domaine : La forme et l'espace (la mesure)</b>  |   |   |
| Résultats d'apprentissage spécifiques  | Résultats d'apprentissage spécifiques   | Résultats d'apprentissage spécifiques   |
| <p>2FE1. Établir le lien entre jours et semaine ainsi qu'entre mois et année dans un contexte de résolution de problème.<br/>[C, L, R, RP]</p> <p>2FE2. Établir le lien entre la taille d'une unité de mesure non standard donnée et le nombre d'unités nécessaires pour mesurer la longueur et la masse (poids).<br/>[C, CE, L, R, V]</p> <p>2FE3. Comparer et ordonner des objets selon la longueur, la hauteur, la distance autour et la masse (poids) en utilisant des unités de mesure non standard, et formuler des énoncés de comparaison.<br/>[C, CE, L, R, V]</p> <p>2FE4. Mesurer des longueurs à une unité non standard près :<br/>• en utilisant des copies multiples d'une unité donnée;<br/>• en utilisant une seule copie d'une unité donnée (processus d'itération).<br/>[C, CE, R, V]</p> | <p>3FE1. Établir le lien entre le passage du temps et des activités courantes en utilisant des unités de mesure non standard ou standard (minutes, heures, jours, semaines, mois et années).<br/>[CE, L, R]</p> <p>3FE2. Établir le lien entre le nombre de secondes et une minute, entre le nombre de minutes et une heure, et entre le nombre de jours et un mois dans un contexte de résolution de problèmes.<br/>[C, L, R, RP, V]</p> <p>3FE3. Démontrer une compréhension de mesure de longueur (cm et m) en :<br/>• choisissant des référents pour le centimètre et le mètre et en justifiant ce choix;<br/>• modélisant et en décrivant la relation entre le centimètre et le mètre;<br/>• estimant des longueurs à l'aide de référents;<br/>• mesurant et en notant des longueurs, des largeurs et des hauteurs.<br/>[C, CE, L, R, RP, V]</p> | <p>4FE1. Lire et noter l'heure en utilisant des horloges numériques et des horloges analogiques, y compris des horloges de 24 heures.<br/>[C, L, V]</p> <p>4FE2. Lire et noter des dates à partir d'un calendrier à l'aide d'une variété de formats.<br/>[C, V]</p> |

## Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

| 2 <sup>e</sup> année  | 3 <sup>e</sup> année   | 4 <sup>e</sup> année  |
|---|--|---|
| <b>Domaine : La forme et l'espace (la mesure)</b>   |  |   |
| Résultats d'apprentissage spécifiques   | Résultats d'apprentissage spécifiques  | Résultats d'apprentissage spécifiques   |
| <p>2FE5. Démontrer que le changement d'orientation d'un objet ne modifie en rien les mesures de ses caractéristiques.<br/>[C, R, V]</p> | <p>3FE4. Démontrer une compréhension de la mesure de masse (g et kg) en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• choisissant des référents pour le gramme et le kilogramme et en justifiant ce choix;</li> <li>• modélisant et en décrivant la relation entre le gramme et le kilogramme;</li> <li>• estimant des masses à l'aide de référents;</li> <li>• mesurant et en notant des masses.</li> </ul> <p>[C, CE, L, R, RP, V]</p> <p>3FE5. Démontrer une compréhension du périmètre de figures régulières et irrégulières en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• estimant le périmètre à l'aide de référents pour le centimètre ou le mètre;</li> <li>• mesurant et en notant le périmètre (cm et m);</li> <li>• construisant des figures de même périmètre (cm et m) pour montrer que des figures différentes peuvent avoir le même périmètre.</li> </ul> <p>[C, CE, R, RP, V]</p> | <p>4FE3. Démontrer une compréhension de l'aire de figures à deux dimensions régulières et irrégulières en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• reconnaissant que l'aire se mesure en unités carrées</li> <li>• choisissant et en justifiant des référents pour le <math>\text{cm}^2</math> ou le <math>\text{m}^2</math></li> <li>• estimant des aires à l'aide de référents pour le <math>\text{cm}^2</math> ou en <math>\text{m}^2</math></li> <li>• déterminant et en notant des aires en <math>\text{cm}^2</math> ou en <math>\text{m}^2</math></li> <li>• construisant différents rectangles pour une aire donnée (<math>\text{cm}^2</math> ou <math>\text{m}^2</math>) afin de démontrer que plusieurs rectangles différents peuvent avoir la même aire.</li> </ul> <p>[C, L, CE, RP, R, V]</p> |

## Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

| 2 <sup>e</sup> année                                 | 3 <sup>e</sup> année                  | 4 <sup>e</sup> année   |
|--|---------------------------------------|--|
| Domaine : La forme et l'espace (les transformations) |                                       |  |
| Résultats d'apprentissage spécifiques                | Résultats d'apprentissage spécifiques | Résultats d'apprentissage spécifiques  |
|  |                                       | <p>4FE5. Démontrer une compréhension de la congruence, de façon concrète et imagée.<br/>[L, R, V]</p> <p>4FE6. Démontrer une compréhension de la symétrie axiale en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifiant des figures à deux dimensions symétriques;</li> <li>• créant des figures à deux dimensions symétriques;</li> <li>• dessinant un ou plusieurs axes de symétrie à l'intérieur d'une figure à deux dimensions.</li> </ul> <p>[C, L, V]</p> |

### Processus mathématiques

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

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

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE1 Établir le lien entre le passage du temps et des activités courantes en utilisant des unités de mesure non standard ou standard (minutes, heures, jours, semaines, mois et années).**

[CE, L, R]

### Indicateurs de rendement :

*3FE1.1 Choisir et utiliser une unité de mesure non standard, telle qu'une émission télévisée ou les oscillations d'un pendule, pour mesurer une durée, et expliquer son choix.*

*3FE1.2 Identifier des activités qui peuvent ou ne peuvent pas être accomplies à l'intérieur de quelques secondes, minutes, de quelques heures, de quelques jours, de quelques mois ou de quelques années.*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Le temps, à titre d'unité de mesure, pose un défi aux élèves, du fait qu'il n'est pas visible. Les élèves de 3<sup>e</sup> année ont besoin de se voir donner la possibilité d'explorer et de commenter des activités quotidiennes qui supposent le passage du temps et de faire des liens avec leurs expériences du monde réel. En recourant à des unités non standard (p. ex. mouvement d'un pendule, émissions de télévision, sablier, pause-déjeuner) ou à des unités standard (seconde, minute, heure, jour, semaine, mois et année), les élèves vont parvenir à saisir que le temps, en tant que mesure, est la durée qui s'écoule entre le début et la fin d'un événement. Le livre *365 pingouins*, par Hazel Hutchins Jean-Luc Fromenthal, peut par exemple servir d'introduction pour ce module. Ce livre établit des liens entre le monde réel et le passage du temps.

Avant d'aborder les unités standard, il est crucial que les élèves choisissent des unités non standard qui mesurent le passage du temps d'une manière uniforme et appropriée (p. ex. le claquement des mains n'est pas une mesure uniforme d'une personne à l'autre). On doit suggérer aux élèves de choisir une unité non standard convenable pour estimer la durée nécessaire pour faire des activités, comme faire l'aller-retour dans le couloir ou aller au cinéma. Invitez les élèves à expliquer leur choix.



Il est pratique de noter la durée d'événements longs ou courts pendant la journée afin de développer un sens des diverses unités standard d'expression du temps. Pour cela, ayez chaque jour des conversations avec les élèves dans lesquelles vous les encouragez à choisir une unité de mesure appropriée pour certains événements, comme se brosser les dents, se rendre à l'école, lire une histoire, faire une activité parascolaire, dormir, passer les vacances d'été, construire une autoroute. Voici certaines questions que l'on peut poser aux élèves :

- Est-ce qu'il faut des minutes ou des heures pour lacer ses chaussures ?
- Pour construire une maison, faut-il des jours, des semaines ou des mois ?
- Mesure-t-on la croissance des arbres en jours ou en années ?



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

### Stratégies d'évaluation

#### Journal

- Demandez aux élèves de décrire une activité quelconque qui prend une seconde, une minute, une heure, un jour, une semaine, un mois ou une année.

(3FE1.2)

#### Performance

- Formez des groupes de deux avec les élèves. Fournissez un chronomètre ou un autre appareil pour mesurer précisément le temps (chronomètre de la classe, en ligne, sur iPad, etc.). Demandez-leur de sélectionner une activité dans la fiche d'estimation du temps et d'estimer, en secondes ou en minutes, la durée nécessaire pour mener à terme l'activité en question. Proposez-leur d'écrire leur estimation sur la fiche d'enregistrement. Ensuite, le partenaire va chronométrer le temps que l'autre prend pour faire la même activité, et va inscrire cette durée réelle en secondes ou en minutes. Les coéquipiers continuent à tour de rôle en répétant les étapes un et deux.

| NOMS: _____                  |                |              |
|------------------------------|----------------|--------------|
| ESTIMATION DU TEMPS          |                |              |
| ACTIVITÉ                     | MON ESTIMATION | DURÉE RÉELLE |
| Lacer mes chaussures         |                |              |
| Écrire mon nom au long       |                |              |
| Faire 10 redressements assis |                |              |
|                              |                |              |
|                              |                |              |

(3FE1.2)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Mise en situation : Mange tes légumes

Guide d'enseignement (GE) : p. 2 - 3

Manuel d'élève (ME) : p. 132 - 133

#### Leçon 1 : Mesurer le passage du temps

GE : p. 4 - 6

ME : p. 134 - 136

#### Leçon 2 : Explorer les unités de mesure du temps

GE : p. 7 - 10

ME : p. 137 - 140

#### Ressource supplémentaire

Littérature jeunesse

- *365 pingouins*, Jean-Luc Fromental



Consultez l'Annexe B (p. 269-273) pour des idées et des stratégies de résolution de problème.

#### Ressources suggérées

Liens : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Estimation du temps

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

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

### 3FE1 Suite

#### Indicateur de rendement :

*3FE1.3 Fournir ses propres référents pour les secondes, les minutes et les heures.*

3FE2 Établir le lien entre le nombre de secondes et une minute, entre le nombre de minutes et une heure, et entre le nombre de jours et un mois dans un contexte de résolution de problèmes.

[C, L, R, RP, V]

#### Indicateur de rendement :

*3FE2.1 Déterminer le nombre de jours inclus dans un mois donné de l'année à l'aide d'un calendrier.*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Les activités que voici devraient permettre aux élèves d'acquérir le sens de la durée d'une minute :

- Combien de fois pouvez-vous écrire votre nom en une minute ?
- Jusqu'à quel nombre pouvez-vous compter en une minute ?
- Combien de claquements des mains pouvez-vous faire en une minute ?

Pour approfondir encore plus le sens de la minute, invitez les élèves à refaire les activités précédentes, mais cette fois pour 2 minutes, 5 minutes, 10 minutes.

Un référent est simplement un objet ou une norme qui peut nous faciliter l'estimation d'une mesure. Réfléchissez collectivement avec les élèves sur des activités que ces derniers peuvent exécuter pendant une heure environ et qui peuvent jouer le rôle de référent personnel d'une heure (p. ex. cours de mathématique, pause-déjeuner, émissions de télévision et activités parascolaires).

En 2<sup>e</sup> année, les élèves ont été initiés au nombre de jours dans une semaine et de mois dans une année (2FE1). En 3<sup>e</sup> année, ils vont pratiquer des activités qui approfondissent la relation entre les unités de mesure du temps, avant d'apprendre à lire l'heure sur une horloge numérique ou analogique en 4<sup>e</sup> année (4FE1).



En utilisant un calendrier tout au long de l'année scolaire, on renforce chez les élèves le sens du temps. Il est avantageux pour les élèves d'être exposés à des ritournelles, que certains parviendront à se rappeler facilement :

*Trente jours ont novembre,  
Avril, juin et septembre;  
De vingt-huit est février;  
Trente et un ont janvier  
Et mars et août et mai,  
Décembre, octobre et juillet*

Certains élèves apprécieront également la « méthode de bosses et creux » comme moyen mnémotechnique pour trouver le nombre de jours dans chaque mois. Fermez le poing et exposez vos jointures. Commencez à la première bosse et dites « janvier ». L'espace avec la jointure suivante (le creux) est février; la deuxième bosse est mars, et ainsi de suite. Après avoir dit juillet, retournez au début et dites août sur la première bosse et continuez ainsi jusqu'à la fin de l'année. Les mois correspondant à une bosse ont 31 jours.

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

### Stratégies d'évaluation

#### *Entrevue*

- Montrez aux élèves un calendrier de l'année et faites-leur dire les façons de déterminer quels mois sont pareils et quels mois sont différents.

(3FE2.1)

#### *Performance*

- Demandez aux élèves, groupés par deux, de deviner combien il y a de semaines dans une année. Demandez-leur d'utiliser un calendrier de l'année pour vérifier leur prédiction.

(3FE2.1)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Leçon 2 (Suite) : Explorer les unités de mesure du temps**

GE : p. 7 - 10

ME : p. 137 - 140

#### **Leçon 3 : Explorer le calendrier**

GE : p. 11 - 14

ME : p. 141 - 144

#### **Ressources suggérées**

Littérature jeunesse

- *Le carrousel* par Hazel Hutchins
- *1 seconde, 1 minute, 1 siècle* par Catherine Grive

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

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE2 Suite**

**Indicateur de rendement :**

*3FE2.1 (Suite) Déterminer le nombre de jours inclus dans un mois donné de l'année à l'aide d'un calendrier.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Il pourrait être pratique d'avoir un calendrier complet affiché dans la classe qui montre d'un coup les douze mois de l'année. Les élèves devraient explorer ce calendrier. Orientez leur exploration en leur posant des questions du type :

- Y a-t-il des mois qui nécessitent seulement 4 lignes ?
- Tous les mois ont-ils le même nombre de lundis ?

Les élèves seront peut-être intéressés d'apprendre qu'il y a un peu plus de 365 jours dans une année. Pour compenser cette dérive du temps, tous les quatre ans, on a une année bissextile de 366 jours. Ce jour supplémentaire est alors ajouté en février, qui compte, cette année-là, 29 jours.

À la fin de chaque mois, découpez un calendrier commercial le long de la ligne de démarcation du mois en veillant à ne pas inclure les cases vides. Placez ce morceau de calendrier mensuel de façon à ce qu'il s'emboîte comme une pièce de casse-tête dans la forme du morceau correspondant au mois précédent. Cette activité aide les élèves à faire le lien entre les mois et à comprendre pourquoi chaque mois commence à des jours différents. Pour les classes d'immersion en français, il est à noter que la semaine française commence par lundi et non pas dimanche, alors le calendrier est organisé de façon différente; les mois et les jours de la semaine commencent par les lettres minuscules en français, sauf en début de phrase.

|           |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|
| septembre |    |    |    |    |    |    | 1  |
|           | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
|           | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|           | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|           | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
|           | 30 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| octobre   | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
|           | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|           | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
|           | 28 | 29 | 30 | 31 | 1  | 2  | 3  |
| novembre  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
|           | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|           | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|           | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |    |

---

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

---

Stratégies d'évaluation

*Papier et crayon*

- Formez des groupes de deux avec les élèves. Racontez-leur que Stéphanie est née le 29 février 1992. Invitez-les à déterminer combien d'anniversaires a eus Stéphanie. Quand devrait-elle fêter son anniversaire ? Proposez aux élèves d'écrire une lettre qui souligne l'injustice d'être né un 29 février et qui recommande ce qui devrait être fait pour corriger cette situation.

(3FE2.1)

Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 3 : (Suite) Explorer le calendrier**

GE : p. 11 - 14

ME : p. 141 - 144

**Ressources suggérées**

Littérature jeunesse

- Le problème avec des lapins* par Emily Gravett

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

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

### 3FE2 Suite

#### Indicateurs de rendement :

*3FE2.2 Résoudre un problème donné qui comprend le nombre de secondes dans une minute, le nombre de minutes dans une heure ou le nombre de jours dans un mois donné.*

*3FE2.3 Créer un calendrier et y noter les jours de la semaine, des dates et des évènements.*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Avant que les élèves se lancent dans des activités de résolution de problèmes, il faut consolider leur compréhension du nombre de secondes dans une minute et du nombre de minutes dans une heure.

Attirez l'attention des élèves sur l'horloge et demandez-leur combien il y a de gros chiffres sur le cadran. Demandez aux élèves d'indiquer l'aiguille des heures; informez-les que lorsque l'aiguille des heures est passée d'un chiffre à l'autre, il s'est écoulé une heure, ou soixante minutes. Demandez aux élèves de désigner l'aiguille des minutes; informez-les que lorsque l'aiguille des minutes passe d'un trait au suivant, il s'est écoulé une minute, ou soixante secondes.

Comptez le nombre de secondes que prend l'aiguille des minutes pour effectuer un tour complet du cadran d'une horloge. Proposez aux élèves d'essayer de deviner la longueur d'une minute en se mettant la tête sur le bureau. Quand ils croient que la minute est écoulée, ils lèvent leur main sans lever la tête. À la fin de la minute, désignez les élèves qui ont levé leur main le plus près de la fin de la minute.

Les activités de résolution de problème que voici permettent aux élèves de mettre à profit leur connaissance des unités de temps standard :

- Jean prend 100 secondes pour se laver les dents. Est-ce plus ou moins que 2 minutes ? Comment le savez-vous ?
- S'il faut 185 minutes pour aller en auto chez vos grands-parents, combien faut-il d'heures pour s'y rendre ? Comment le savez-vous ?
- Suzy lit un roman qu'elle commence le premier jour de février. Elle le termine le dernier jour de mars. Combien lui a-t-il fallu de jours pour lire ce roman ? Illustrez votre raisonnement avec des images, des nombres ou des mots.

Donnez à chaque élève un exemplaire de calendrier à cases vides. Indiquez au moyen d'un exemple la façon d'inscrire le mois, l'année, les jours de la semaine et les dates. Ajoutez des mentions pour les événements importants qui se déroulent à l'école pendant ce mois. Proposez aux élèves de coller le calendrier sur du papier de construction et de le décorer avec des illustrations associées à ce mois. Les élèves devraient ramener leur calendrier à la maison pour y inscrire leurs activités personnelles prévues.

---

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

---

Stratégies d'évaluation

Ressources et notes

*Portfolio*

- Distribuez un calendrier de l'année. Posez aux élèves des questions telles que :
  - (i) Combien y a-t-il de journées d'école chaque mois ?
  - (ii) Combien y a-t-il de vendredis 13 dans l'année ?
  - (iii) Les dates d'anniversaire de leurs amis et des membres de leur famille sont quelle journée ?Demandez aux élèves d'écrire un compte rendu de leurs observations dans leur portfolio.

(3FE2.2)

*Entrevue*

- Présentez aux élèves un calendrier de l'année. Demandez-leur de désigner la date du jour et de trouver quelle sera la date dans six semaines.

(3FE2.2)

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 3 : (Suite) Explorer le calendrier**

GE : p. 11 - 14

ME : p. 141 - 144

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

## Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE3 Démontrer une compréhension de mesure de longueur (cm et m) en :**

- choisissant des référents pour le centimètre et le mètre et en justifiant ce choix;
- modélisant et en décrivant la relation entre le centimètre et le mètre;
- estimant des longueurs à l'aide de référents;
- mesurant et en notant des longueurs, des largeurs et des hauteurs.

[C, CE, L, R, RP, V]

## Indicateurs de rendement :

*3FE3.1 Fournir son propre référent pour une longueur d'un centimètre, et expliquer le choix.*

*3FE3.2 Estimer la longueur d'un objet donné en se basant sur ses propres référents.*

*3FE3.3 Tracer un segment de droite d'une longueur donnée à l'aide d'une règle.*

*3FE3.4 Tracer un segment de droite d'une longueur donnée sans l'aide d'une règle.*

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

En 2<sup>e</sup> année, les élèves ont appris à comparer et à classer des objets en fonction de leur longueur, de leur hauteur, de leur distance autour et de leur masse à l'aide d'unités non standard (2FE2, 2FE3, 2FE4). Le travail avec des unités standard est incontournable pour que les élèves comprennent un système de mesure. Les élèves commencent à utiliser les unités de mesure de longueur standard dès lors qu'ils se rendent compte que les unités non standard signifient des choses différentes pour chaque personne. Ils devront développer une bonne connaissance des unités standard et analyser les rapports qui existent entre elles.

Selon Van de Walle (2006), les activités d'estimation aident les élèves à se concentrer sur la caractéristique mesurée, favorisent la motivation intrinsèque et contribuent à mieux assimiler les unités de mesure.

Choisissez un livre qui décrit la mesure, par exemple *Les maths, ça me fait sourire* ou le premier chapitre du livre de Mireia Trius, *Je mesure tout*, qui peut servir de lien permettant de combler le fossé existant entre l'utilisation d'unités de mesure non standard et standard. Avant la lecture, demandez aux élèves : Qu'est-ce que la mesure ? Comment mesure-t-on les choses ? Comment mesurer si on n'a pas de règle ? Une fois la lecture terminée, posez ces questions aux élèves : nommez des types de mesures (hauteur, longueur, temps, masse, etc.); indiquez les deux parties de toute mesure (un nombre et une unité de mesure, comme 12 cm, 26 g, 4 min). Faites un remue-méninges sur les unités standard et non standard en donnant des exemples. C'est une excellente occasion pour aborder avec vos élèves l'existence de deux systèmes de mesure différents (impériales et Celsius).

Réfléchissez collectivement pour dresser une liste d'éléments se trouvant dans la classe et qui, selon les élèves, mesurent un centimètre. En vous servant du petit cube de votre matériel de base dix, déterminez les éléments de la liste dont la longueur se rapproche le plus de 1 cm. Invitez les élèves à réfléchir à une façon de savoir si un objet a une longueur de 1 cm quand ils n'ont pas de règle. Proposez-leur d'examiner leurs mains pour voir si elles n'auraient pas quelque chose d'environ 1 cm. Indiquez que la largeur de leur doigt est un référent personnel d'environ 1 cm.

Formez avec les élèves des groupes de deux et engagez ces groupes dans une chasse au trésor de cm. Invitez-les à trouver des objets dans la classe qui ont une longueur proche des longueurs indiquées, en les mesurant avec leur référent personnel.

Laissez les élèves s'exercer à utiliser leur règle dans des activités de dessin libres avant de fournir des longueurs précises. Demandez-leur de dessiner un triangle, un rectangle, une maison, etc. avec des droites. Dès qu'ils sont à l'aise avec l'usage de la règle, demandez-leur de dessiner des droites d'une longueur donnée.

Proposez aux élèves de tracer un segment de droite d'une certaine longueur avec une règle, p. ex. 3 cm. Puis, sans règle, ils doivent tracer un segment de droite de la même longueur. Proposez-leur d'essayer de tracer un segment de droite de 6 cm, 10 cm, 20 cm, etc. Commentez le fait que l'usage de leur référent personnel peut les aider à accomplir cette tâche.



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

### Stratégies d'évaluation

#### *Papier et crayon*

- Demandez aux élèves d'écrire ou de dessiner quelque chose qui explique pourquoi une chaussure n'est pas un bon référent pour mesurer une longueur. (3FE3.2)

#### *Journal*

- Demandez aux élèves :  
Pourquoi est-ce important d'étudier les formes de mesure standard, ainsi que les formes non standard. Racontez des moments où vous avez utilisé chacune de ces formes. (3FE3.1, 3FE3.2)

#### *Papier et crayon*

- Demandez aux élèves :
  - d'utiliser une règle pour tracer un segment de droite de 10 cm de longueur;
  - d'utiliser une règle pour tracer un segment de droite de 15 cm de longueur;
  - de tracer, sans règle, un segment de droite d'environ 12 cm de longueur. (3FE3.3, 3FE3.4)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

#### **Leçon 4 : Utiliser une règle**

GE : p. 15 - 18

ME : p. 145 - 148

#### **Ressource supplémentaire**

Littérature jeunesse

- *Les maths, ça me fait sourire* par Lalie Harcourt et Ricki Wortzman

#### **Leçon 5 : Estimer et mesurer en centimètres**

GE : p. 19 - 22

ME : p. 149 - 152

#### **Ressource suggérée**

Littérature jeunesse

- *Je mesure tout* par Mireia Trius

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

### Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

#### 3FE3 Suite

#### Indicateurs de rendement :

*3FE3.5 Fournir son propre référent pour une longueur d'un mètre, et expliquer le choix.*

*3FE3.6 Appairer une unité de mesure standard donnée à un référent donné.*

*3FE3.7 Démontrer, à l'aide d'objets concrets, que 100 centimètres sont équivalents à 1 mètre.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Réfléchissez collectivement pour dresser une liste d'éléments se trouvant dans la classe et qui, selon les élèves, mesurent un mètre. Au moyen d'un mètre à mesurer, déterminez les objets de la liste dont la longueur se rapproche le plus de 1 m. Invitez les élèves à réfléchir à une façon de savoir si un objet a une longueur de 1 m quand ils n'ont pas de mètre à mesurer. Proposez-leur d'observer autour d'eux pour voir si quelque chose ne mesurerait pas près de 1 m. Faites-leur remarquer que la hauteur d'une poignée de porte à partir du sol pourrait servir de référent personnel pour 1 m.

En utilisant des objets de la classe comme référents, les élèves sont priés d'indiquer si l'objet est un référent approprié pour un centimètre ou un mètre (p. ex. crayon, poubelle, pupitre de l'enseignant, bâton de colle).

Proposez aux élèves réunis en petits groupes de travailler avec du matériel de base dix pour trouver combien on peut aligner de petits cubes le long d'une réglette. Ensuite, proposez aux élèves de déterminer combien il faut de petits cubes pour faire toute la longueur d'un mètre à mesurer. Finalement, proposez-leur de déterminer combien il faut de réglettes pour faire toute la longueur d'un mètre à mesurer. Les groupes enregistrent leurs résultats et les présentent devant la classe. Discutez avec toute la classe afin de consolider leur compréhension de l'équivalence entre 100 cm et 1 m.

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

### Stratégies d'évaluation

#### *Papier et crayon*

- Demandez aux élèves de trouver un référent pour un mètre. En utilisant ce référent, les élèves devraient trouver les éléments qui se trouvent dans la salle et qui mesurent entre 1 m et 5 m. (3FE3.6)

#### *Présentation*

- Demandez aux élèves, par petits groupes, d'estimer la longueur de la foulée de chaque personne. Mesurez la foulée de chaque membre du groupe avec un mètre ou un ruban à mesurer. Invitez les élèves à enregistrer leurs estimations et leurs mesures réelles dans un tableau. À partir des résultats de l'activité sur la foulée, demandez aux élèves de prédire qui aura le saut le plus long et de consigner leurs raisons sur la fiche d'enregistrement. Proposez aux élèves d'estimer la distance du saut en longueur de chaque personne. Les élèves mesureront les distances réelles du saut en longueur et les consigneront dans le tableau. Les groupes peuvent présenter leurs résultats à la classe.

| Nom | Foulée et saut |               |            |               |
|-----|----------------|---------------|------------|---------------|
|     | Foulée         |               | Saut       |               |
|     | Estimation     | Mesure réelle | Estimation | Mesure réelle |
|     |                |               |            |               |
|     |                |               |            |               |
|     |                |               |            |               |

(3FE3.2, 3FE3.6)

#### *Entrevue*

- Demandez aux élèves de montrer comment, sans l'aide d'une règle, ils peuvent déterminer ce qui est le plus large : la porte ou la fenêtre. (3FE3.5)
- Informez les élèves que la longueur d'un aigle à tête blanche (pygargue), du bec à la queue, est de 109 cm. Demandez-leur d'estimer cette longueur et de montrer à quoi cela correspond. Les élèves peuvent ensuite vérifier leur estimation en mesurant. (3FE3.7)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 6 : Estimer et mesurer en centimètres**

GE : p. 24 - 27

ME : p. 154 - 157

#### **Ressource supplémentaire**

Littérature jeunesse

- *Je mesure tout* par Mireia Trius

#### **Ressource suggérée**

Lien : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/maths/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Foulée et saut

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

Résultats d'apprentissage

L'élève doit pouvoir :

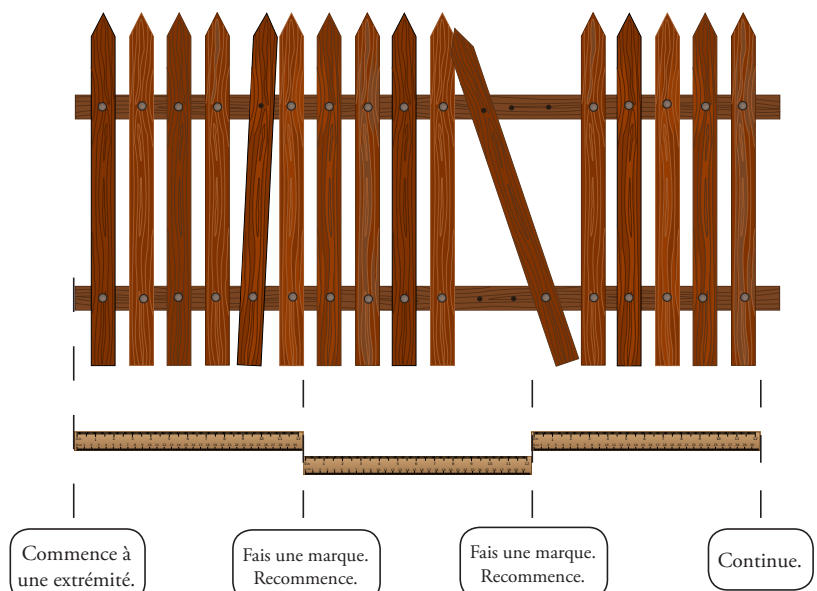
3FE3 Suite

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Il est crucial de commencer à mesurer avec des instruments clairs qui n'entraînent aucune confusion chez les élèves. Il est donc judicieux de proposer aux élèves des règles graduées seulement en centimètres, sans les millimètres. Aligner les petits cubes de votre matériel de base dix le long d'une règle démontre bien que les traits de la graduation de la règle correspondent au nombre de petits cubes.

Quand on introduit l'usage d'une règle, il est important que les élèves apprennent à aligner le trait du 0 avec l'extrémité de l'objet à mesurer.

Il est également important d'observer comment les élèves s'y prennent pour mesurer un objet plus long que la règle. Montrez aux élèves comment mesurer quelque chose de plus long que la règle : en faisant une marque, en notant et en recommençant.



Adapté de *Math to Know: A Mathematics Handbook*, 2003, p. 353.

Indicateurs de rendement :

3FE3.8 Déterminer et noter la longueur et la largeur d'une figure à deux dimensions.

3FE3.9 Déterminer et noter la longueur, la largeur ou la hauteur d'un objet à trois dimensions.

Avec une règle en centimètres, demandez avant tout aux élèves de mesurer la longueur et la largeur de certaines figures à 2 dimensions. Une fois que les élèves sont à l'aise pour travailler avec des figures à 2 dimensions, demandez-leur de mesurer la longueur, la largeur ou la hauteur de certains objets se trouvant dans la classe (p. ex. une boîte à lunch, leur pupitre, une boîte de céréales). Ils peuvent consigner leurs mesures dans un tableau. Insistez sur le fait que la mesure comprend à la fois le nombre et l'unité de mesure : par exemple, 3 cm ou 3 centimètres.

| Objet             | Longueur | Largeur | Hauteur |
|-------------------|----------|---------|---------|
| Boîte de céréales | 19 cm    | 7 cm    | 28 cm   |
| _____             | _____    | _____   | _____   |
| _____             | _____    | _____   | _____   |
| _____             | _____    | _____   | _____   |
| _____             | _____    | _____   | _____   |

---

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

---

Stratégies d'évaluation

*Entrevue*

- Proposez aux élèves d'employer une règle normale de 30 cm pour mesurer un objet courant qui est plus court que la règle, comme un crayon, un bâton de colle, une gomme à effacer.  
(3FE3.8)
- Proposez aux élèves de déterminer avec une règle normale de 30 cm la longueur d'un objet qui est plus long que la règle, comme un pupitre, du papier quadrillé, la largeur d'une porte, une bibliothèque.  
(3FE3.8)

Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 4 : (Suite) Utiliser une règle**

GE : p. 15 - 18

ME : p. 145 - 148

Note :

Dans les illustrations correspondantes aux questions 6 et 7, l'objet à mesurer n'est pas aligné sur la marque du 0. Ce concept est au-delà du programme de 3<sup>e</sup> année.

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

### Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE5 Démontrer une compréhension du périmètre de figures régulières et irrégulières en :**

- estimant le périmètre à l'aide de référents pour le centimètre ou le mètre;
- mesurant et en notant le périmètre (cm et m);
- construisant des figures de même périmètre (cm et m) pour montrer que des figures différentes peuvent avoir le même périmètre.

[C, CE, R, RP, V]

#### Indicateur de rendement :

*3FE5.1 Mesurer et noter le périmètre d'une figure régulière donnée, et expliquer la stratégie utilisée.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Dans l'analyse du périmètre, l'élément indispensable à une bonne compréhension du périmètre par les élèves est de se convaincre que la mesure du périmètre n'est pas différente de la mesure linéaire. Il faut que les élèves comprennent que le périmètre est une mesure de distance linéaire qui n'est cependant pas une ligne droite. Pour ce résultat d'apprentissage, l'élaboration commencera en se concentrant sur les centimètres. Plus tard, le périmètre sera mesuré en mètres.

En mathématique, le terme « régulier » désigne une forme qui présente des côtés et des angles égaux. Cependant, aux fins des exercices de mesure, le terme « régulier » désignera des figures et des objets familiers.

Demandez aux élèves d'utiliser un objet de forme régulière, comme un cadre, un livre ou une feuille de papier, pour montrer comment ils s'y prendraient pour calculer la « distance totale autour » de l'objet en question.

Après l'examen des suggestions des élèves, modélisez votre façon de trouver un périmètre en employant de la corde et en l'enroulant fermement autour de l'objet. Ensuite, vous coupez la corde que vous déployez en ligne droite pour la mesurer avec une règle ou un mètre à mesurer. Montrez comment enregistrer le périmètre au moyen d'un nombre et d'une unité de mesure standard, p. ex. 36 cm.

Fournissez aux élèves divers polygones réguliers comme des carrés, des rectangles et des triangles, ainsi que de la corde. Invitez-les à déterminer et à enregistrer le périmètre d'une forme donnée en employant la corde et une règle.

Dès que les élèves sont à l'aise avec la mesure d'une « distance périmétrique » avec un bout de corde, montrez comment il est possible de mesurer chaque côté d'un objet au moyen d'une règle centimétrique. Faites la preuve que la somme des mesures enregistrées égale le périmètre de l'objet étudié.

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

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Invitez les élèves à jouer au jeu « Rectangle du hasard ». Les élèves lancent une paire de dés et utilisent un des nombres comme la longueur et l'autre comme la largeur d'un rectangle. Puis, ils dessinent ce rectangle du hasard sur une feuille de papier quadrillé afin de trouver son périmètre. Ils s'accordent une note de 1 point pour chaque cm de périmètre. Par exemple, si le périmètre est de 24 cm, la note est de 24 points. Les élèves enregistrent la note et font le total des points dans le tableau. Les élèves jouent à tour de rôle. Le gagnant est celui qui arrive à plus de 100 points le premier.

| Rectangle du hasard |      |                |
|---------------------|------|----------------|
| Périmètre           | Note | Total          |
| $6 + 6 + 6 + 6$     | 24   | 24             |
| $3 + 5 + 3 + 5$     | 16   | $24 + 16 = 40$ |
| $1 + 3 + 1 + 3$     | 8    | $40 + 8 = 48$  |
|                     |      |                |

(3FE5.1)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 8 : Mesurer le périmètre en centimètres**

GE : p. 30 - 33

ME : p. 160 - 163

#### Ressource suggérée

Lien: <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Rectangle du hasard

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

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE5 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

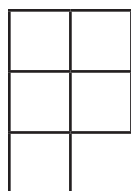
*3FE5.2 Mesurer et noter le périmètre d'une figure irrégulière donnée, et expliquer la stratégie utilisée.*

*3FE5.3 Construire une figure dont le périmètre (cm et m) est donné.*

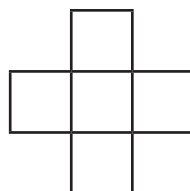
*3FE5.4 Estimer le périmètre (cm et m) d'une figure donnée en utilisant son propre référent.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

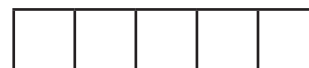
On peut se servir des pentominos pour illustrer cette notion. Les pentominos sont des formes à cinq carrés qui doivent tous avoir au moins un côté aligné sur un côté d'un autre carré.



Périmètre =  
10 unités



Périmètre =  
12 unités



Périmètre =  
12 unités

Les élèves doivent examiner des formes irrégulières à côtés droits, mais il est aussi important de faire en sorte qu'ils étudient d'autres types de formes irrégulières, comme l'empreinte d'une main. Placez les élèves par groupes de deux et demandez-leur de tracer le contour de leur main, les doigts se touchant. Avec une corde, ils peuvent reproduire le périmètre de l'empreinte de leur main; ils coupent ensuite la corde afin de mesurer avec une règle le périmètre de l'empreinte de leur main. Mettez au défi les élèves de trouver quelqu'un dont l'empreinte de main a le même périmètre que la leur.

Demandez aux élèves de créer une forme d'un périmètre donné sur du papier quadrillé centimétrique. Expliquez aux élèves que lorsqu'ils construisent des figures dont on veut connaître le périmètre, ils ne doivent jamais oublier que leurs formes doivent toutes avoir des coins carrés et être complètement fermées. Montrez comment cela est possible en n'utilisant que des droites horizontales et verticales. Ils ne doivent pas tracer de diagonales au travers des cases du quadrillage. En comparant les formes obtenues, les élèves doivent réaliser qu'un périmètre donné peut donner plusieurs formes.

Distribuez aux élèves une carte à jouer et demandez-leur comment ils pourraient s'y prendre pour mesurer son périmètre en employant la largeur de leur doigt. Invitez les élèves à estimer le périmètre de la carte, puis à employer une règle pour trouver le périmètre réel et le comparer à leur estimation.

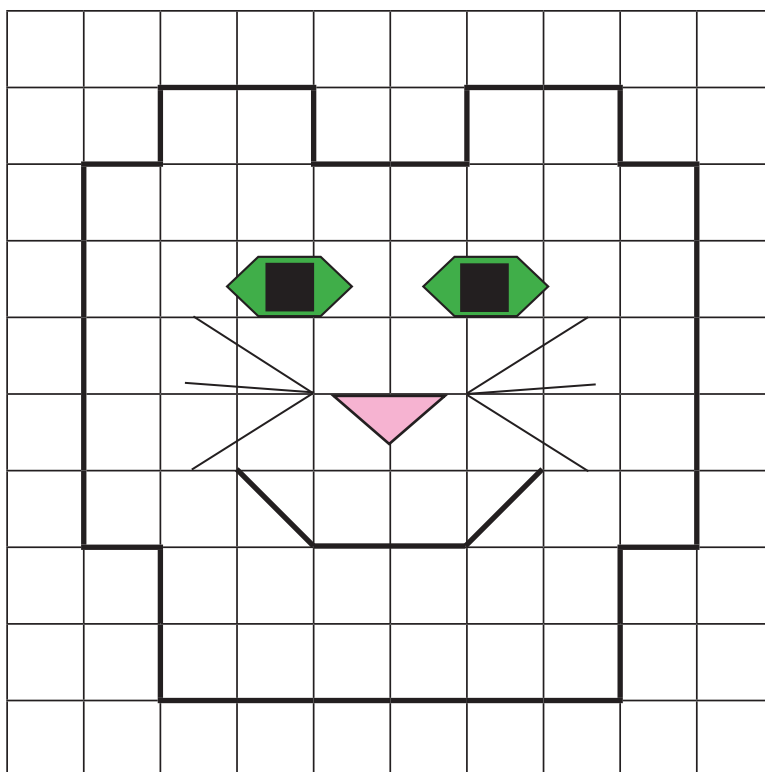


Résultat d'apprentissage général : Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes et indirectes

Stratégies d'évaluation

*Papier et crayon*

- Demandez aux élèves de déterminer le périmètre d'une image dessinée sur du papier quadrillé centimétrique, comme celle-ci :



(3FE5.2)

*Performance*

- Toujours sur du papier quadrillé centimétrique, demandez aux élèves de créer trois différentes figures ayant le même périmètre. Voici trois règles à suivre :
  - Restez sur les lignes au moment de dessiner.
  - Vous devez pouvoir découper la figure en un seul morceau.
  - Chaque figure doit avoir un périmètre d'une longueur donnée, par exemple 30 cm.
 Les élèves inscriront le périmètre sur chaque figure.

(3FE5.3)

Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 8 : Mesurer le périmètre en centimètres**

GE : p. 30 - 33

ME : p. 160 - 163

**Ressource suggérée**

Lien : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Le chat

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

Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE5 Suite**

**Indicateurs de rendement :**

*3FE5.1 (Suite) Mesurer et noter le périmètre d'une figure régulière donnée, et expliquer la stratégie utilisée.*

*3FE5.2 (Suite) Mesurer et noter le périmètre d'une figure irrégulière donnée, et expliquer la stratégie utilisée.*

*3FE5.3 (Suite) Construire une figure dont le périmètre (cm et m) est donné.*

*3FE5.4 (Suite) Estimer le périmètre (cm et m) d'une figure donnée en utilisant son propre référent.*

Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Les élèves ont appris à mesurer en centimètres. Il est temps maintenant qu'ils apprennent à mesurer en mètres.

Le mètre est une unité qui sert à déterminer le périmètre de grands objets ou zones, comme des fenêtres, des portes ou des salles.



Discutez avec les élèves des stratégies possibles pour déterminer le périmètre de la classe. En utilisant un mètre ou un ruban à mesurer, montrez comment obtenir la longueur de chaque mur de la pièce. Enregistrez les mesures une fois que vous les avez prises. Interrogez les élèves sur ce que pourrait être l'expression numérique pour calculer le périmètre.

On peut représenter les grandes figures irrégulières à l'échelle sur du papier quadrillé centimétrique (1 cm = 1 m). Avant de recourir à une mise à l'échelle pour déterminer un périmètre en mètres, il serait bon d'utiliser un ruban pour délimiter une grande forme irrégulière avec des coins carrés sur le plancher de la classe. Le groupe doit déterminer le périmètre de la figure en mètres. Cette activité peut aussi être réalisée dans un centre d'expérimentation.

En utilisant comme échelle 1 cm = 1 m sur du papier quadrillé centimétrique, demandez aux élèves de dessiner deux plans d'étage différents pour leur nouvelle chambre à coucher ayant un périmètre de 26 m. Rappelez-leur que leur chambre doit avoir des coins carrés.

Réfléchissez collectivement sur une liste des référents possibles pour un mètre. Si les élèves éprouvent de la difficulté à trouver des référents, vous pouvez leur faire penser qu'un rouleau de papier d'emballage ou l'envergure de leur bras ont environ 1 mètre. Invitez les élèves à sélectionner un référent dans la liste et à estimer le périmètre d'un certain objet comme un babillard, une bibliothèque ou une table.

Le livre de Lalie Harcourt et Ricki Wortzman, *À table !* par exemple, présente un exercice pratique concernant le périmètre. Demandez aux élèves de représenter diverses dispositions des tables avec du matériel de manipulation (huit carreaux pour représenter les tables et 32 petits cubes pour représenter les chaises). Dites aux élèves qu'au moins un côté de chaque carreau doit toucher un autre carreau. Puis, ils doivent dessiner leurs dispositions sur une fiche d'enregistrement comme celle illustrée ci-dessous. Pour chaque disposition, les élèves inscrivent le nombre d'invités assis et le périmètre. Suggérez aux élèves de trouver les dispositions permettant d'asseoir le maximum et le minimum de convives. L'échelle et l'unité de mesure employées pour l'enregistrement du périmètre sont les suivantes : 1 côté de carreau égale 1 m.

| Nombre d'invités assis | Disposition des tables  | Périmètre |
|------------------------|---|-----------|
| 14                     |  | 14 m      |
| 12                     |  | 12 m      |
|                        |   |           |
|                        |   |           |
|                        |   |           |

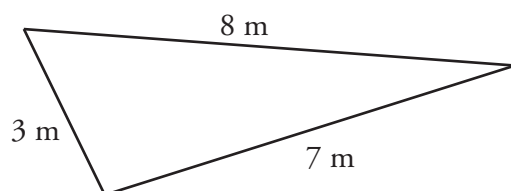
Résultat d'apprentissage général : Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes et indirectes

### Stratégies d'évaluation

#### Performance

- Sam et Judy sont à la plage et chacun décide de dessiner une figure dans le sable. Ils mesurent la longueur des côtés de chaque figure et écrivent ces valeurs dans le sable.

Sam dessine ce triangle.



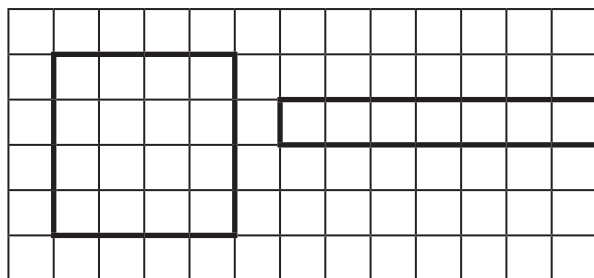
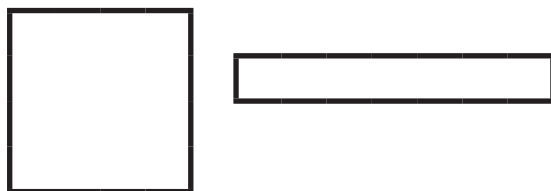
Judy dessine un carré de 4 m de côté.

Les élèves doivent dire quelle figure a le plus long périmètre. Ils doivent justifier leur réponse avec des images, des mots et des nombres. (3FE5.1)

Proposez aux élèves d'utiliser un géoplan pour créer un rectangle dont le périmètre sera de 14 unités. Demandez-leur de construire un second rectangle de forme différente, mais dont le périmètre sera encore de 14 unités. (3FE5.3)

#### Entrevue

- Montrez aux élèves deux représentations, un étant un long rectangle mince, et l'autre un carré. Posez cette question : Pensez-vous qu'il soit possible que ces deux figures aient le même périmètre ? Demandez aux élèves de justifier leur réponse. Si nécessaire, présentez ces représentations sur du papier quadrillé.



(3FE5.3, 3FE5.4)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 9: Mesurer le périmètre en mètres**

GE : p. 34 - 36

ME : p. 164 - 166

**Leçon 10: Explorer les figures de même périmètre**

GE : p. 37 - 38

ME : p. 167 - 168

#### Ressource suggérée

Littérature jeunesse

- À table* par Lalie Harcourt et Ricki Wortzman

Lien: <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Tables et chaises
- Rectangles

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

### Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

**3FE4 Démontrer une compréhension de la mesure de masse (g et kg) en :**

- choisissant des référents pour le gramme et le kilogramme et en justifiant ce choix;
- modélisant et en décrivant la relation entre le gramme et le kilogramme;
- estimant des masses à l'aide de référents;
- mesurant et en notant des masses.

[C, CE, L, R, RP, V]

### Indicateurs de rendement :

*3FE4.1 Fournir son propre référent pour un kilogramme, et expliquer son choix.*

*3FE4.2 Estimer la masse d'un objet donné en se basant sur ses propres référents.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

La masse mesure la quantité de matière qui se retrouve dans un objet. Au moment de l'introduction de cette notion, faites remarquer que « masse » et « poids » sont semblables, mais ne sont pas identiques. Le « poids » (mesuré à l'aide d'une balance) indique combien pèse un objet, tandis que la « masse » (mesurée à l'aide d'une balance à plateaux) indique la quantité de matière que renferme un objet. Les élèves devraient s'habituer à utiliser le terme juste, qui est « masse ». La gravité a une influence sur le « poids », mais pas sur la « masse ». Si nous étions sur une autre planète, nous aurions un poids différent, mais la même masse.

Comme pour toutes les unités de mesure, il est important que les élèves possèdent une référence personnelle pour le gramme et le kilogramme.

Les élèves doivent reconnaître l'unité de masse (gramme ou kilogramme) qui sert à mesurer la masse d'un élément particulier. Il est utile pour les élèves d'enquêter pour savoir comment sont mesurés les articles courants (p. ex. les ingrédients alimentaires). Utilisez des articles qui sont petits et denses (p. ex. une boîte de thon), ainsi que des articles qui sont gros et poreux (p. ex. un sac de maïs soufflé).

Avoir l'occasion de réunir eux-mêmes une masse de 1 kg sera avantageux pour les élèves. Distribuez des produits (sable, cents, farine, riz, sucre, petits cubes du matériel de base dix, etc.) en quantité suffisante pour remplir un récipient, jusqu'à ce que sa masse soit exactement de 1 kg sur la balance à plateaux. Les élèves pourront comparer la masse de ce récipient de 1 kg à celle d'autres objets de la classe et ainsi déterminer un référent personnel pour 1 kg.

La façon la plus concrète pour les élèves de comparer la masse de deux objets consiste à en mettre un dans chaque main, à étendre les bras et à évaluer la poussée vers le bas exercée par chacun. Ainsi, l'élève sait quel objet se rapproche le plus de 1 kg.

Dès que les élèves possèdent un référent personnel pour 1 kg, ils peuvent s'en servir pour estimer qu'un objet est plus lourd ou plus léger que 1 kg.

---

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

---

Stratégies d'évaluation

*Papier et crayon*

- Demandez aux élèves de dresser une liste de cinq éléments qui devraient peser plus de 2 kg, mais moins de 10 kg.  
(3FE4.1, 3FE4.2)
- Invitez les élèves à dessiner l'image d'un objet qui devrait avoir une masse d'environ 5 kg.  
(3FE4.2)
- Demandez aux élèves de dresser une liste de cinq éléments qui devraient être mesurés en grammes plutôt qu'en kilogrammes.  
(3FE4.1, 3FE4.2, 3FE4.3)

*Entrevue*

- Demandez aux élèves quelle semble être une estimation raisonnable pour la masse d'un chat : 6 kg ou 6 g. Ils doivent justifier leur choix.  
(3FE4.2)

Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 11 : Explorer la masse en kilogrammes**

GE : p. 39 - 40

ME : p. 169 - 170

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

### Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

#### 3FE4 Suite

#### Indicateurs de rendement :

*3FE4.3 Fournir son propre référent pour un gramme, et expliquer son choix.*

*3FE4.4 Apparier une unité de mesure standard donnée à un référent donné.*

*3FE4.5 Expliquer la relation qui existe entre 1 000 grammes et 1 kilogramme en utilisant un modèle.*

*3FE4.6 Mesurer, à l'aide d'une balance, la masse de divers objets donnés et la noter en utilisant le gramme (g) et le kilogramme (kg) comme unités de mesure.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

En mettant à profit leur compréhension du kilogramme et en utilisant un petit cube comme référence, demandez aux élèves de faire un remue-ménages pour trouver des articles de 1 gramme. Vous pouvez mettre à la disposition des élèves des articles comme des raisins secs, des jujubes ou des trombones pour les aider à conceptualiser la valeur de 1 gramme. Dès que les élèves ont établi un référent personnel pour 1 g, ils peuvent s'en servir pour estimer la masse d'objets courants comme une gomme à effacer, une pomme, une boîte de jus, un roman, etc.

En utilisant comme référents des objets de la classe, demandez aux élèves de déterminer si ces objets sont des références de masses en grammes ou en kilogrammes (p. ex. un jeton, un raisin sec, un trombone, un manuel, une chaussure, une boîte à lunch).

En utilisant divers repères de masse (p. ex. deux sacs de 500 g, quatre boîtes de 250 g, ou un sac contenant précisément 1 000 éléments de 1 g), observez sur une balance à plateaux que 1 000 g égalent 1 kg.

Montrez comment une balance à plateaux et des masses standard peuvent servir à déterminer la masse d'objets de la vie courante. Fournissez aux élèves divers objets qui peuvent servir à étudier la mesure de la masse.

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

### Stratégies d'évaluation

#### Journal

- Posez aux élèves les questions suivantes :
    - (i) Pouvez-vous manger 1 kg de cantaloup ? 1 kg de maïs soufflé ? Expliquez votre raisonnement.
    - (ii) Si le prix de la viande en tranches est 3,50 \$ le gramme, est-ce un prix élevé ? Expliquez votre raisonnement.
- (3FE4.4)

#### Performance

- Invitez les élèves à créer un « Collage de circulaires d'épicerie ». Demandez-leur de prendre des circulaires d'épicerie et de découper des articles vendus au gramme ou au kilogramme et de les classer et les coller sur du papier de construction ou du papier bristol afin de constituer un collage des articles choisis.
 

(3FE4.4)
- Demandez aux élèves de choisir dans les circulaires d'épicerie au moins 3 articles dont la masse totale est le plus près possible de 1 000 g ou 1 kg. Ils peuvent découper et coller leurs articles sur un sac de papier. Invitez les élèves à rédiger un compte rendu de leur raisonnement au verso du sac.
 

(3FE4.4)
- Proposez aux élèves de choisir cinq objets de masses différentes. Demandez-leur de dessiner dans un tableau comme celui ci-dessous les objets, en allant du plus léger au plus lourd. Les élèves utilisent une balance à plateaux et des masses standard en grammes et en kilogrammes pour déterminer la masse réelle des cinq objets. Puis, ils inscrivent la masse réelle de chaque objet et les redessinent, dans le bon ordre cette fois, du plus léger au plus lourd.

| Le plus léger         | → |  |  |  | Le plus lourd |
|-----------------------|---|--|--|--|---------------|
| <b>Mon estimation</b> |   |  |  |  |               |
| <b>Masse réelle</b>   |   |  |  |  |               |

(3FE4.6, 3FE4.7)

### Ressources et notes

#### Ressource autorisée

*Chenelière Mathématiques 3*

#### Leçon 12 : Explorer la masse en grammes

GE : p. 41 - 43

ME : p. 171 - 173

#### Ressource suggérée

Lien : <https://www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/math/3e-année/liens.html>

- Gabarit : Le plus léger au plus lourd

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

### Résultats d'apprentissage

*L'élève doit pouvoir :*

#### 3FE4 Suite

##### Indicateurs de rendement :

*3FE4.7 Fournir des exemples d'objets à trois dimensions dont les masses sont approximativement de 1 g, de 100 g et de 1 kg*

*3FE4.8 Déterminer la masse de deux objets semblables donnés ayant des masses différentes et expliquer les résultats.*

*3FE4.9 Déterminer la masse d'un objet, modifier la forme de cet objet, et ensuite déterminer de nouveau la masse de l'objet et expliquer le résultat.*

### Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Étant donné la petitesse d'une masse de 1 gramme, il est important d'offrir aux élèves des occasions de s'exercer à travailler avec des masses de tailles différentes afin de les aider à développer une compréhension conceptuelle des objets mesurés en grammes et en kilogrammes. Par exemple, un lacet de chaussure a une masse de 1 g, une pièce de 5 ¢ a une masse d'environ 5 g, une réglette a une masse d'environ 10 g et 10 réglettes ont une masse d'environ 100 g, etc.

Déterminez et notez la masse de deux objets semblables comme une balle de ping-pong et une balle de golf. Invitez les élèves à expliquer pourquoi deux objets aussi semblables ont des masses tellement différentes. Menez la discussion de manière à aborder le fait qu'une balle de ping-pong est fabriquée dans un matériau léger et qu'elle est vide, parce qu'elle a été conçue pour franchir de courtes distances, alors que la balle de golf est fabriquée dans un matériau plus lourd, qu'elle est pleine et qu'elle a été conçue pour franchir de longues distances.

Invitez les élèves à utiliser du matériel de manipulation, comme de la pâte à modeler ou des cubes emboîtables, pour créer des formes et, ensuite, mesurer leur masse. Demandez-leur de changer la forme de l'objet créé en utilisant le même matériau et de mesurer la masse de nouveau.



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

### Stratégies d'évaluation

#### *Entrevue*

- Exposez un ensemble de cinq objets de taille similaire, et un sixième objet cible. Expliquez aux élèves qu'ils doivent trier les cinq objets en deux groupes, selon que leur masse est inférieure ou supérieure à celle de l'objet cible. (Cette évaluation peut se faire en utilisant une balance à plateaux.)  
(3FE4.8)
- Demandez aux élèves d'expliquer pourquoi la masse d'un objet ne change pas même si sa forme change.  
(3FE4.9)
- Demandez aux élèves de trouver un article petit, mais lourd. Puis un article gros, mais léger. Demandez-leur ensuite de vérifier avec une balance à plateaux si le petit objet est plus lourd que le gros.  
(3FE4.8)

#### *Journal*

- Exposez la situation suivante aux élèves : vous avez deux objets. Pourquoi ne peut-on dire, juste en les examinant, lequel est le plus lourd ? Donnez un exemple d'objets quand vous expliquez votre réponse.  
(3FE4.8)
- Posez la question suivante aux élèves : Les objets plus gros ont-ils toujours une masse supérieure à celle des objets plus petits ? Expliquez votre raisonnement. Par exemple, un ballon et une boîte pleine de légumes.  
(3FE4.8)

### Ressources et notes

#### **Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Leçon 12 : (Suite) Explorer la masse en grammes**

GE : p. 41 - 43

ME : p. 171 - 173



**Annexe A**  
**Résultats d'apprentissage**  
**avec indicateurs de rendement**  
**par domaine**  
(avec références au programme d'études)

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

| Domaine : Le nombre  | Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.   |   |
|--|--|---|
| Résultats d'apprentissage spécifiques<br><i>L'élève doit pouvoir :</i>   | Indicateurs de rendement<br><i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>   | Référence programme d'étude   |
| 3N1 Énoncer la suite des nombres de 0 à 1 000 par ordre croissant et décroissant en comptant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• par sauts de 5, 10, 100, à partir de n'importe quel nombre;</li> <li>• par sauts de 3, à partir de multiples de 3;</li> <li>• par sauts de 4, à partir de multiples de 4;</li> <li>• par sauts de 25, à partir de multiples de 25.</li> </ul> [C, CE, L] | 3N1.1 Prolonger une suite croissante et décroissante donnée en comptant par sauts de 5, de 10 ou de 100, à partir d'un nombre donné.<br><br>3N1.2 Prolonger une suite croissante et décroissante donnée en comptant par sauts de 25, à partir d'un multiple de 25 donné.<br><br>3N1.3 Identifier et corriger les erreurs et les omissions dans une suite donnée.<br><br>3N1.4 Identifier et expliquer la régularité utilisée pour compter par sauts dans une suite donnée.<br><br>3N1.5 Déterminer, en comptant par sauts la valeur d'un nombre donné de pièces de 5 ¢, 10 ¢, 25¢ et 1 \$.<br><br>3N1.6 Prolonger une suite croissante et décroissante donnée en comptant par sauts de 3, à partir d'un multiple de 3 donné.<br><br>3N1.7 Prolonger une suite croissante et décroissante donnée en comptant par sauts de 4, à partir d'un multiple de 4 donné. | p. 54<br><br>p. 54<br><br>p. 54<br><br>p. 56<br><br>p. 56<br><br>p. 58<br><br>p. 58 |
| 3N2 Représenter et décrire les nombres jusqu'à 1 000, de façon concrète, imagée et symbolique.<br><br>[C, L, V]  | 3N2.1 Représenter un nombre donné de façon imagée.<br>3N2.2 Lire un nombre donné exprimé en mots ou sous forme symbolique entre 0 et 1 000.<br>3N2.3 Lire un nombre donné (entre 0 et 1 000), avec 1 dans la place des centaines, sans utiliser le mot "un".<br>3N2.4 Représenter un nombre donné sous forme d'une expression, ex. : représenter le nombre 256 par $300 - 44$ ou $20 + 236$ .<br>3N2.5 Représenter un nombre donné à l'aide de matériel de manipulation, tel que du matériel de base dix.<br>3N2.6 Écrire à l'aide de mots des multiples de 10 donnés (jusqu'à 90).<br>3N2.7 Écrire à l'aide de mots des multiples de 100 donnés (jusqu'à 900).  | p. 38<br>p. 42<br>p. 42<br>p. 44<br>p. 46, 62<br>p. 50<br>p. 50                     |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

| Domaine : Le nombre (suite)   | Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.  |   |
|---|---|---|
| Résultats d'apprentissage spécifiques   | Indicateurs de rendement  | Référence programme d'étude                   |
| <i>L'élève doit pouvoir :</i>   | <i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>  |   |
| 3N3 Comparer et ordonner des nombres jusqu'à 1 000.<br>[C, L, R, V]   | 3N3.1 Ordonner les nombres d'un ensemble donné par ordre croissant ou décroissant, puis vérifier le résultat à l'aide de grilles de 100 (ex. : une grille de 100, une grille de 200, une grille de 300), une droite numérique ou en faisant référence à la valeur de position.<br>3N3.2 Créer autant de numéraux (pluriel de numéral) de trois chiffres que possible à partir de trois chiffres différents, et placer les nombres par ordre croissant ou décroissant.<br>3N3.3 Identifier et expliquer les erreurs dans une suite ordonnée donnée jusqu'à 1 000.<br>3N3.4 Identifier les nombres manquants dans des parties d'une grille de 100 donnée jusqu'à 1 000.   | p. 52<br><br>p. 52<br>p. 52<br>p. 52          |
| 3N4 Estimer des quantités inférieures à 1 000 en utilisant des référents.<br>[CE, R, RP, V]   | 3N4.1 Estimer le nombre de groupes de 10 inclus dans une quantité donnée en utilisant 10 (une quantité connue) comme référent.<br>3N4.2 Estimer le nombre de groupes de 100 inclus dans une quantité donnée en utilisant 100 comme référent.<br>3N4.3 Estimer une quantité donnée en la comparant à un référent.<br>3N4.4 Choisir une estimation d'une quantité donnée parmi trois choix proposés.<br>3N4.5 Choisir un référent pour estimer une quantité donnée et justifier son choix.  | p. 60<br><br>p. 60<br>p. 60<br>p. 60<br>p. 60 |
| 3N5 Illustrer la signification de la valeur de position pour les numéraux jusqu'à 1 000, de façon concrète et imagée.<br>[C, L, R, V] | 3N5.1 Expliquer en utilisant des jetons la valeur de chacun des chiffres d'un numéral de 3 chiffres identiques, ex. : dans le numéral 222, le premier chiffre représente deux centaines (deux cents jetons), le second représente deux dizaines (vingt jetons) et le troisième représente deux unités (deux jetons).<br>3N5.2 Expliquer en utilisant du matériel concret la signification du zéro à l'intérieur d'un nombre donné (ex. : 509).<br>3N5.3 Écrire de différentes façons le nombre représenté par des objets proportionnels (ex. : le matériel de base dix) et des objets non proportionnels (ex. : la monnaie) donnés.<br>3N5.4 Représenter un nombre donné de plusieurs façons en utilisant des objets concrets proportionnels et non proportionnels, et expliquer pourquoi ces représentations sont équivalentes, ex. : 351 peut être représenté par trois centaines, cinq dizaines et une unité; ou par deux centaines, quinze dizaines et une unité; ou par trois centaines, quatre dizaines et onze unités. | p. 40<br><br>p. 46<br>p. 48<br>p. 48, 56      |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

| Domaine : Le nombre   | Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.   |  |
|---|--|--|
| Résultats d'apprentissage spécifiques   | Indicateurs de rendement   | Référence programme d'étude                    |
| <i>L'élève doit pouvoir :</i>   | <i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>   |  |
| 3N6 Décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour additionner deux numéraux à deux chiffres.<br>[C, CE, L, R, RP, V]  | 3N6.1 Additionner deux nombres de deux chiffres en utilisant une stratégie de calcul mental, et expliquer ou modéliser la stratégie.<br>3N6.2 Expliquer la stratégie qui consiste à additionner de gauche à droite, ex. : pour déterminer la somme de $23 + 46$ , penser à $20 + 40$ et à $3 + 6$ .<br>3N6.3 Expliquer la stratégie qui consiste à ramener l'un des termes de l'addition au multiple de dix le plus proche, ex. : pour déterminer la somme de $28 + 47$ , penser à $30 + 47 - 2$ ou à $50 + 28 - 3$ .<br>3N6.4 Expliquer la stratégie qui consiste à utiliser des doubles, ex. : pour déterminer la somme de $24 + 26$ , penser à $25 + 25$ ; et pour déterminer la somme de $25 + 26$ , penser à $25 + 25 + 1$ , soit des doubles plus 1.<br>3N6.5 Appliquer une stratégie de calcul mental pour additionner deux numéraux (pluriel de numéral) à deux chiffres donnés. | p. 154<br>p. 154<br>p. 154<br>p. 154<br>p. 154 |
| 3N7 Décrire et appliquer des stratégies de calcul mental pour soustraire deux numéraux à deux chiffres.<br>[C, CE, L, R, RP, V]   | 3N7.1 Soustraire un numéral à deux chiffres d'un autre numéral à deux chiffres en utilisant une stratégie de calcul mental, et expliquer ou modéliser la stratégie.<br>3N7.2 Expliquer la stratégie qui consiste à ramener le diminueur au multiple de dix le plus proche, ex. : pour déterminer la différence de $48 - 19$ , penser à $48 - 20 + 1$ .<br>3N7.3 Expliquer la stratégie qui consiste à additionner pour soustraire, ex. : pour déterminer la différence de $62 - 45$ , penser à $45 + 5$ , puis à $50 + 12$ , et enfin, à $5 + 12$ .<br>3N7.4 Expliquer la stratégie qui consiste à utiliser des doubles, ex. : pour déterminer la différence de $24 - 12$ , penser à $12 + 12$ .<br>3N7.5 Appliquer une stratégie de calcul mental pour effectuer une soustraction comportant deux numéraux (pluriel de numéral) à deux chiffres donnés.                                 | p. 172<br>p. 172<br>p. 172<br>p. 172<br>p. 172 |
| 3N8 Appliquer des stratégies d'estimation pour prédire des sommes et des différences de deux numéraux à deux chiffres dans un contexte de résolution de problèmes..<br>[C, CE, R, RP] | 3N8.1 Estimer la solution pour un problème qui comprend la somme de deux numéraux (pluriel de numéral) à deux chiffres, ex. : pour déterminer la valeur de $43 + 56$ , penser à $40 + 50$ ; la somme sera donc proche de 90.<br>3N8.2 Estimer la solution d'un problème qui comprend la différence entre deux numéraux (pluriel de numéral) à deux chiffres, ex. : pour déterminer la valeur de $56 - 23$ , penser à $50 - 20$ ; la différence sera donc proche de 30.   | p. 152<br>p. 164                               |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

| Domaine : Le nombre (suite)   | Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.   |  |
|---|--|--|
| Résultats d'apprentissage spécifiques   | Indicateurs de rendement   | Référence programme d'étude  |
| <i>L'élève doit pouvoir :</i>   | <i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>   |  |
| <p>3N9 Démontrer une compréhension de l'addition de nombres dont les solutions peuvent atteindre 1 000 et la soustraction correspondante (se limitant à des numéraux à 1, 2 ou 3 chiffres) de façon concrète, imagée ou symbolique en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>utilisant ses stratégies personnelles pour additionner et soustraire des nombres, avec et sans l'aide de matériel de manipulation;</li> <li>créant et en résolvant des problèmes contextualisés d'addition et de soustraction.</li> </ul> <p>[C, CE, L, R, RP, V]</p> | <p>3N9.1 Modéliser l'addition de deux nombres ou plus donnés à l'aide de représentations concrètes et imagées, et noter le processus de façon symbolique.</p> <p>3N9.2 Créer un problème qui comprend une addition ou une soustraction dont la solution est donnée.</p> <p>3N9.3 Déterminer la somme de deux nombres donnés à l'aide de sa stratégie personnelle, ex. : pour <math>326 + 48</math>, écrire <math>300 + 60 + 14</math>.</p> <p>3N9.4 Raffiner ses stratégies personnelles pour augmenter leur efficacité.</p> <p>3N9.5 Résoudre un problème donné comportant l'addition ou la soustraction de deux nombres donnés.</p> <p>3N9.6 Modéliser la soustraction de deux nombres donnés à l'aide de représentations concrètes et imagées, et noter le processus de façon symbolique.</p> <p>3N9.7 Déterminer la différence entre deux nombres donnés à l'aide de sa stratégie personnelle, ex. : pour <math>127 - 38</math>, écrire <math>38 + 2 + 80 + 7</math> ou <math>127 - 20 - 10 - 8</math>.</p>  | <p>p. 156 - 162</p> <p>p. 158, 162, 166</p> <p>p. 158, 162</p> <p>p. 162, 170</p> <p>p. 162, 170</p> <p>p. 166</p> <p>p. 166 - 168</p> |
| <p>3N10 Appliquer des stratégies de calcul mental et des propriétés du nombre pour déterminer les additions jusqu'à 18 et les soustractions correspondantes.</p> <p>[C, CE, L, R, V]</p>  | <p>3N10.1 Expliquer la stratégie de calcul mental qui pourrait être appliquée pour déterminer une addition ou une soustraction, telle que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>utiliser des doubles (ex. : pour <math>6 + 8</math>, penser à <math>7 + 7</math>);</li> <li>utiliser des doubles, plus un (ex. : pour <math>6 + 7</math>, penser à <math>6 + 6 + 1</math>);</li> <li>utiliser des doubles, moins un (ex. : pour <math>6 + 7</math>, penser à <math>7 + 7 - 1</math>);</li> <li>obtenir 10 (ex. : pour <math>6 + 8</math>, penser à <math>6 + 4 + 4</math> ou à <math>8 + 2 + 4</math>);</li> <li>utiliser l'addition pour soustraire (ex. : pour <math>13 - 7</math>, penser à <math>7 + ? = 13</math>).</li> <li>utiliser la commutativité (ex. : pour <math>3 + 9</math>, penser à <math>9 + 3</math>);</li> <li>formuler une règle pour déterminer les solutions lors de l'addition ou la soustraction de zéro; ex. : additionner ou soustraire zéro nous donne le nombre original.</li> </ul> <p>3N10.2 Mémoriser les doubles jusqu'à 18, ainsi que les soustractions correspondantes.</p> <p>3N10.3 Mémoriser les nombres paires compatibles pour 5 et 10.</p> <p>3N10.4 Mémoriser les additions jusqu'à 18, ainsi que les soustractions correspondantes pour résoudre des problèmes.</p> | <p>p. 138 - 140</p> <p>p. 140</p> <p>p. 140 - 142</p> <p>p. 142</p>  |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

| Domaine : Le nombre (suite)  | Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.   |   |
|--|--|---|
| Résultats d'apprentissage spécifiques  | Indicateurs de rendement   | Référence programme d'étude   |
| <i>L'élève doit pouvoir :</i>  | <i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>   |   |
| <p>3N11 Démontrer une compréhension de la multiplication, jusqu'à <math>5 \times 5</math> en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>représentant et en expliquant des multiplications à l'aide de groupes égaux ainsi que de matrices;</li> <li>créant des problèmes comportant des multiplications et en les résolvant;</li> <li>modélisant des multiplications de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement le processus;</li> <li>établissant un lien entre la multiplication et des additions répétées;</li> <li>établissant un lien entre la multiplication et la division.</li> </ul> <p>[C, L, R, RP]</p> | <p>(En troisième année, on ne s'attend pas à ce que les élèves mémorisent l'ensemble des tables de multiplication.)</p> <p>3N11.1 Identifier dans la vie courante des événements qui peuvent être décrits en faisant référence à la multiplication.</p> <p>3N11.2 Représenter un problème contextualisé donné (énoncé oralement, lu en groupe, par écrit) à l'aide de matériel de manipulation ou de diagrammes, puis le noter sous la forme d'une phrase numérique.</p> <p>3N11.3 Résoudre un problème contextualisé donné comportant la multiplication.</p> <p>3N11.4 Créer et modéliser un problème à partir d'une expression numérique donnée.</p> <p>3N11.5 Représenter de façon concrète ou imagée une phrase numérique donnée à l'aide de groupes égaux.</p> <p>3N11.6 Représenter une expression de multiplication donnée sous la forme d'une addition répétée.</p> <p>3N11.7 Représenter une répétition de l'addition donnée sous la forme d'une multiplication.</p> <p>3N11.8 Représenter une expression de multiplication donnée en utilisant une matrice.</p> <p>3N11.9 Créer une matrice pour modéliser la commutativité de la multiplication.</p> <p>3N11.10 Établir le lien entre la division et la multiplication à l'aide des matrices et en écrivant des expressions numériques correspondantes.</p> | <p>p. 182</p> <p>p. 182 - 184</p> <p>p. 186</p> <p>p. 186</p> <p>p. 186</p> <p>p. 188</p> <p>p. 188</p> <p>p. 188 - 190</p> <p>p. 192</p> <p>p. 202</p> |



|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

| Domaine : Le nombre (suite)  | Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.  |   |
|--|---|---|
| Résultats d'apprentissage spécifiques  | Indicateurs de rendement  | Référence programme d'étude   |
| <i>L'élève doit pouvoir :</i>  | <i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>  |   |
| <p>3N12 Démontrer une compréhension de la division (se limitant aux multiplications correspondantes jusqu'à <math>5 \times 5</math>) en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>représentant et en expliquant la division à l'aide de partages en parties égales et de regroupements égaux;</li> <li>créant et en résolvant des problèmes contextualisés qui comportent des partages en parties égales et des regroupements égaux;</li> <li>modélisant des partages et des regroupements égaux, de façon concrète et imagée, et en notant symboliquement les processus;</li> <li>établissant un lien entre la division et la soustraction répétée;</li> <li>établissant un lien entre la multiplication et la division.</li> </ul> <p>[C, L, R, RP]</p> | <p>3N12.1 Identifier des événements de la vie courante qui peuvent être décrits comme des regroupements égaux.</p> <p>3N12.2 Modéliser, à l'aide de jetons ou d'un diagramme, un problème contextualisé, présenté oralement, qui comporte des regroupements égaux et résoudre ce problème.</p> <p>3N12.3 Écouter l'exposé oral d'un problème contextualisé, en représenter les nombres à l'aide de matériel de manipulation ou de dessins, puis le noter sous la forme d'une expression numérique.</p> <p>3N12.4 Créer et modéliser, à l'aide de jetons, un problème contextualisé à partir d'une expression numérique donnée, ex.: pour l'expression <math>6 \div 3</math>.</p> <p>3N12.5 Résoudre un problème donné comportant la division.</p> <p>3N12.6 Identifier des événements de la vie courante qui peuvent être décrits comme des partages égaux.</p> <p>3N12.7 Modéliser, à l'aide de jetons ou d'un diagramme, un problème contextualisé, présenté oralement, qui comporte un partage en parties égales et résoudre ce problème.</p> <p>3N12.8 Représenter une expression de division donnée sous la forme d'une soustraction répétée.</p> <p>3N12.9 Représenter la répétition d'une soustraction donnée sous la forme d'une expression de division.</p> <p>3N12.10 Établir le lien entre la division et la multiplication à l'aide des tableaux et en écrivant des expressions numériques correspondantes.</p> | <p>p. 196</p> <p>p. 196</p> <p>p. 196</p> <p>p. 196</p> <p>p. 198</p> <p>p. 198</p> <p>p. 198</p> <p>p. 200</p> <p>p. 200</p> <p>p. 202</p> |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Domaine : Le nombre (suite)</b>   | <b>Résultat d'apprentissage général : Développer le sens du nombre.</b>   |  |
| <b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b><br><i>L'élève doit pouvoir :</i>  | <b>Indicateurs de rendement</b><br><i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>   | <b>Référence programme d'étude</b>   |
| 3N13 Démontrer une compréhension des fractions en : <ul style="list-style-type: none"> <li>expliquant qu'une fraction représente une partie d'un tout;</li> <li>décrivant des situations dans lesquelles on utilise des fractions;</li> <li>comparant des fractions d'un même tout ayant un dénominateur commun.</li> </ul> [C, CE, L, R, V] | 3N13.1 Décrire des situations de la vie courante dans lesquelles on utilise des fractions.<br>3N13.2 Diviser un tout en parties égales en le découpant, en le pliant ou en le dessinant, et démontrer que toutes les parties obtenues sont égales et nommer les parties.<br>3N13.3 Trier un ensemble de diagrammes illustrant des régions données, selon qu'ils représentent des parties égales d'un tout ou non, et expliquer le triage.<br>3N13.4 Représenter une fraction donnée de façon concrète et imagée.<br>3N13.5 Identifier les attributs communs des fractions dans un ensemble donné.<br>3N13.6 Nommer et noter la fraction représentée par les parties ombrées et non ombrées d'une région donnée.<br>3N13.7 Identifier le numérateur et le dénominateur d'une fraction donnée.<br>3N13.8 Modéliser et expliquer la signification du numérateur et du dénominateur.<br>3N13.9 Comparer des fractions données ayant un dénominateur commun à l'aide de modèles. | p. 208 - 210<br>p. 210<br>p. 210<br>p. 212<br>p. 214<br>p. 214 - 216<br>p. 214 - 216<br>p. 214 - 216<br>p. 218 |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

| Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)  | Résultat d'apprentissage général : Décrire le monde et résoudre des problèmes à l'aide de régularités.   |  |
|---|--|--|
| Résultats d'apprentissage spécifiques<br><i>L'élève doit pouvoir :</i>  | Indicateurs de rendement<br><i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>   | Référence programme d'étude  |
| 3RR1 Démontrer une compréhension des régularités croissantes en : <ul style="list-style-type: none"> <li>• décrivant;</li> <li>• prolongeant;</li> <li>• comparant;</li> <li>• créant;</li> </ul> des régularités numériques (nombres jusqu'à 1 000) et non numériques à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions.<br>[C, L, R, RP, V] | 3RR1.1 Décrire une régularité croissante donnée en formulant une règle qui inclut un point de départ et expliquer comment la prolonger. (Exemple : 42, 44, 46,... débiter à 42 et additionner 2 à chaque fois.)<br>3RR1.2 Identifier la règle qui décrit une régularité croissante donnée et déterminer les trois prochains termes de cette régularité.<br>3RR1.3 Identifier les erreurs dans une régularité croissante donnée et expliquer pourquoi ce sont des erreurs.<br>3RR1.4 Identifier et appliquer une règle pour une régularité donnée afin de déterminer des éléments manquants.<br>3RR1.5 Décrire la stratégie utilisée pour déterminer des éléments manquants d'une régularité croissante donnée.<br>3RR1.6 Créer une régularité croissante (concrète, imagée ou symbolique) à partir d'une règle donnée.<br>3RR1.7 Créer une régularité croissante (concrète, imagée ou symbolique) et décrire la relation à partir de la règle de cette régularité.<br>3RR1.8 Résoudre un problème donné à l'aide de régularités croissantes.<br>3RR1.9 Identifier et décrire des régularités croissantes dans l'environnement.<br>3RR1.10 Comparer des régularités numériques en comptant par sauts de 2, de 5, de 10, de 25 et de 100.<br>3RR1.11 Identifier et décrire diverses régularités croissantes dans une grille de 100, telles que des régularités horizontales, verticales ou diagonales. | p. 68 - 70<br><br>p. 72<br><br>p. 74<br><br>p. 76<br><br>p. 78<br><br>p. 80<br><br>p. 80<br><br>p. 82 - 84<br><br>p. 84<br><br>p. 86, 90<br><br>p. 88 - 90 |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

| Domaine : Les régularités et les relations (les régularités)   | Résultat d'apprentissage général : Décrire le monde et résoudre des problèmes à l'aide de régularités.   |  |
|--|--|--|
| Résultats d'apprentissage spécifiques  | Indicateurs de rendement   | Référence programme d'étude  |
| <p><i>L'élève doit pouvoir :</i></p> <p>3RR2 Démontrer une compréhension des régularités décroissantes en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• décrivant;</li> <li>• prolongeant;</li> <li>• comparant;</li> <li>• créant;</li> </ul> <p>des régularités numériques (nombres jusqu'à 1 000) et non numériques à l'aide de matériel de manipulation, de diagrammes, de sons et d'actions.</p> <p>[C, L, R, RP, V]</p> | <p><i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i></p> <p>3RR2.1 Décrire une régularité décroissante donnée en formulant une règle qui inclut un point de départ et expliquer comment la prolonger.</p> <p>3RR2.2 Identifier la règle qui décrit une régularité décroissante donnée et déterminer les trois prochains termes de cette régularité.</p> <p>3RR2.3 Résoudre un problème donné à l'aide de régularités décroissantes.</p> <p>3RR2.4 Identifier et décrire des régularités décroissantes dans l'environnement.</p> <p>3RR2.5 Comparer des régularités numériques décroissantes en comptant en ordre décroissant par sauts de 2, de 5, de 10, de 25 et de 100.</p> <p>3RR2.6 Créer une régularité décroissante (concrète, imagée ou symbolique) à partir d'une règle donnée.</p> <p>3RR2.7 Créer une régularité décroissante (concrète, imagée ou symbolique) et décrire la relation à partir de la règle de cette régularité.</p> <p>3RR2.8 Identifier et décrire diverses régularités décroissantes dans une grille de 100, telles que des régularités horizontales, verticales ou diagonales.</p> <p>3RR2.9 Identifier les erreurs dans une régularité décroissante donnée et expliquer pourquoi ce sont des erreurs.</p> <p>3RR2.10 Identifier et appliquer une règle pour une régularité donnée afin de déterminer des éléments manquants.</p> <p>3RR2.11 Décrire la stratégie utilisée pour déterminer des éléments manquants d'une régularité décroissante donnée.</p> | <p>p. 92</p> <p>p. 94</p> <p>p. 94</p> <p>p. 96</p> <p>p. 96</p> <p>p. 98</p> <p>p. 98</p> <p>p. 100</p> <p>p. 102</p> <p>p. 102</p> <p>p. 104</p> |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Domaine</b> : Les régularités et les relations (les variables et les équations)   | <b>Résultat d'apprentissage général</b> : Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.  |  |
| <b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b><br><i>L'élève doit pouvoir :</i>  | <b>Indicateurs de rendement</b><br><i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>   | <b>Référence programme d'étude</b>                                       |
| 3RR3 Résoudre des équations d'addition et de soustraction à une étape dans lesquelles la valeur inconnue est représentée par un symbole.<br>[C, L, R, RP, V] | 3RR3.1 Expliquer le rôle du symbole qui apparaît dans une équation d'addition et dans une équation de soustraction à une inconnue donnée.<br>3RR3.2 Créer une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue pour représenter une situation qui démontre les actions de combiner et de séparer des données.<br>3RR3.3 Fournir un symbole alternatif pour représenter une inconnue dans une équation d'addition ou de soustraction donnée.<br>3RR3.4 Résoudre une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue donnée qui représente les actions de combiner et de séparer, à l'aide de matériel de manipulation.<br>3RR3.5 Résoudre une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue donnée en procédant par une variété de stratégies, y compris par tâtonnement.<br>3RR3.6 Résoudre une équation d'addition ou de soustraction où l'inconnue est à droite ou à gauche de l'égalité.<br>3RR3.7 Expliquer pourquoi l'inconnue dans une équation d'addition ou de soustraction à une inconnue donnée n'a qu'une seule valeur. | p. 144 - 146<br>p. 146<br>p. 148<br>p. 148<br>p. 148<br>p. 150<br>p. 150 |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

| Domaine : La forme et l'espace<br>(la mesure)  | Résultat d'apprentissage général : Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.   |  |
|--|---|--|
| Résultats d'apprentissage spécifiques  | Indicateurs de rendement  | Référence programme d'étude  |
| <i>L'élève doit pouvoir :</i>  | <i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>  |  |
| 3FE1 Établir le lien entre le passage du temps et des activités courantes en utilisant des unités de mesure non standards ou standards (minutes, heures, jours, semaines, mois et années).<br>[CE, L, R]   | 3FE1.1 Choisir et utiliser une unité de mesure non standard, telle qu'une émission télévisée ou les oscillations d'un pendule, pour mesurer une durée, et expliquer son choix.<br>3FE1.2 Identifier des activités qui peuvent ou ne peuvent pas être accomplies à l'intérieur de quelques secondes, minutes, de quelques heures, de quelques jours, de quelques mois ou de quelques années.<br>3FE1.3 Fournir ses propres référents pour les secondes, les minutes et les heures.   | p. 226<br><br>p. 226<br><br>p. 228   |
| 3FE2 Établir le lien entre le nombre de secondes et une minute, entre le nombre de minutes et une heure, et entre le nombre de jours et un mois dans un contexte de résolution de problèmes.<br>[C, L, R, RP, V]   | 3FE2.1 Déterminer le nombre de jours inclus dans un mois donné de l'année à l'aide d'un calendrier.<br>3FE2.2 Résoudre un problème donné qui comprend le nombre de secondes dans une minute, le nombre de minutes dans une heure ou le nombre de jours dans un mois donné.<br>3FE2.3 Créer un calendrier et y noter les jours de la semaine, des dates et des événements.   | p. 228 - 230<br>p. 232<br><br>p. 232   |
| 3FE3 Démontrer une compréhension de mesure de longueur (cm et m) en : <ul style="list-style-type: none"> <li>choisissant des référents pour le centimètre et le mètre et en justifiant ce choix;</li> <li>modélisant et en décrivant la relation entre le centimètre et le mètre;</li> <li>estimant des longueurs à l'aide de référents;</li> <li>mesurant et en notant des longueurs, des largeurs et des hauteurs.</li> </ul> [C, CE, L, R, RP, V] | 3FE3.1 Fournir son propre référent pour une longueur d'un centimètre, et expliquer le choix.<br>3FE3.2 Estimer la longueur d'un objet donné en se basant sur ses propres référents.<br>3FE3.3 Tracer un segment de droite d'une longueur donnée à l'aide d'une règle.<br>3FE3.4 Tracer un segment de droite d'une longueur donnée sans l'aide d'une règle.<br>3FE3.5 Fournir son propre référent pour une longueur d'un mètre, et expliquer le choix.<br>3FE3.6 Apparier une unité de mesure standard donnée à un référent donné.<br>3FE3.7 Démontrer, à l'aide d'objets concrets, que 100 centimètres sont équivalents à 1 mètre.<br>3FE3.8 Déterminer et noter la longueur et la largeur d'une figure à deux dimensions.<br>3FE3.9 Déterminer et noter la longueur, la largeur ou la hauteur d'un objet à trois dimensions. | p. 234<br><br>p. 234<br><br>p. 234<br><br>p. 234<br><br>p. 236<br><br>p. 236<br><br>p. 236<br><br>p. 238<br><br>p. 238 |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

| Domaine : La forme et l'espace<br>(la mesure)   | Résultat d'apprentissage général : Résoudre des problèmes à l'aide de mesures directes ou indirectes.  |  |
|---|--|--|
| Résultats d'apprentissage spécifiques<br><i>L'élève doit pouvoir :</i>  | Indicateurs de rendement<br><i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>   | Référence programme d'étude  |
| 3FE4 Démontrer une compréhension de la mesure de masse (g et kg) en : <ul style="list-style-type: none"> <li>• choisissant des référents pour le gramme et le kilogramme et en justifiant ce choix;</li> <li>• modélisant et en décrivant la relation entre le gramme et le kilogramme;</li> <li>• estimant des masses à l'aide de référents;</li> <li>• mesurant et en notant des masses.</li> </ul> [C, CE, L, R, RP, V]                    | 3FE4.1 Fournir son propre référent pour un kilogramme, et expliquer son choix.<br>3FE4.2 Estimer la masse d'un objet donné en se basant sur ses propres référents.<br>3FE4.3 Fournir son propre référent pour un gramme, et expliquer son choix.<br>3FE4.4 Apparier une unité de mesure standard donnée à un référent donné.<br>3FE4.5 Expliquer la relation qui existe entre 1 000 grammes et 1 kilogramme en utilisant un modèle.<br>3FE4.6 Mesurer, à l'aide d'une balance, la masse de divers objets donnés et la noter en utilisant le gramme (g) et le kilogramme (kg) comme unités de mesure.<br>3FE4.7 Fournir des exemples d'objets à trois dimensions dont les masses sont approximativement de 1 g, de 100 g et de 1 kg.<br>3FE4.8 Déterminer la masse de deux objets semblables donnés ayant des masses différentes et expliquer les résultats.<br>3FE4.9 Déterminer la masse d'un objet, modifier la forme de cet objet, et ensuite déterminer de nouveau la masse de l'objet et expliquer le résultat. | p. 246<br>p. 246<br>p. 248<br>p. 248<br>p. 248<br>p. 248<br>p. 250<br>p. 250<br>p. 250 |
| 3FE5 Démontrer une compréhension du périmètre de figures régulières et irrégulières en : <ul style="list-style-type: none"> <li>• estimant le périmètre à l'aide de référents pour le centimètre ou le mètre;</li> <li>• mesurant et en notant le périmètre (cm et m);</li> <li>• construisant des figures de même périmètre (cm et m) pour montrer que des figures différentes peuvent avoir le même périmètre.</li> </ul> [C, CE, R, RP, V] | 3FE5.1 Mesurer et noter le périmètre d'une figure régulière donnée, et expliquer la stratégie utilisée.<br>3FE5.2 Mesurer et noter le périmètre d'une figure irrégulière donnée, et expliquer la stratégie utilisée.<br>3FE5.3 Construire une figure dont le périmètre (cm et m) est donné.<br>3FE5.4 Estimer le périmètre (cm et m) d'une figure donnée en utilisant son propre référent.   | p. 240, 244<br>p. 242 - 244<br>p. 242 - 244<br>p. 242 - 244                            |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Domaine</b> : La forme et l'espace<br>(les objets à trois dimensions et les figures à deux dimensions)  | <b>Résultat d'apprentissage général</b> : Décrire les propriétés d'objets à trois dimensions et de figures à deux dimensions, et analyser les relations qui existent entre elles.  |  |
| <b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b><br><i>L'élève doit pouvoir :</i>  | <b>Indicateurs de rendement</b><br><i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>  | <b>Référence programme d'étude</b>   |
| 3FE6 Décrire des objets à trois dimensions en se basant sur la forme de leurs faces ainsi que sur le nombre d'arêtes et de sommets.<br>[L, C, R, RP, V]  | 3FE6.1 Identifier les faces, les arêtes et les sommets d'un objet à trois dimensions, y compris le cube, la sphère, le cône, le cylindre, la pyramide ou le prisme.<br>3FE6.2 Identifier la forme des faces d'un objet à trois dimensions donné.<br>3FE6.3 Identifier des objets à trois dimensions, y compris le cube, la sphère, le cône, le cylindre, la pyramide carrée, la pyramide triangulaire, le prisme rectangulaire, le prisme triangulaire.<br>3FE6.4 Déterminer le nombre de faces, de surfaces arrondies, d'arêtes et de sommets d'un objet à trois dimensions donné.<br>3FE6.5 Trier des objets à trois dimensions d'un ensemble donné selon le nombre de leurs faces, de leurs arêtes ou de leurs sommets.<br>3FE6.6 Construire le squelette d'un objet à trois dimensions donné et expliquer la relation entre ce squelette et l'objet. | p. 120 - 124<br>p. 120 - 126<br>p. 120 - 124<br>p. 124<br>p. 126<br>p. 128 |
| 3FE7 Trier des polygones réguliers et des polygones irréguliers en se basant sur le nombre de côtés, y compris des :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• triangles;</li> <li>• quadrilatères;</li> <li>• pentagones;</li> <li>• hexagones;</li> <li>• octogones.</li> </ul> [C, L, R, V] | 3FE7.1 Identifier des polygones réguliers et irréguliers donnés ayant différentes dimensions.<br>3FE7.2 Identifier des polygones réguliers et irréguliers donnés ayant différentes orientations.<br>3FE7.3 Classifier les polygones d'un ensemble de polygones réguliers ou irréguliers donné en se basant uniquement sur le nombre de leurs côtés.  | p. 110 - 114<br>p. 116 - 118<br>p. 118                                     |



|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| [C] <b>Communication</b>            | [CE] <b>Calcul mental et estimation</b> |
| [L] <b>Liens</b>                    | [R] <b>Raisonnement</b>                 |
| [RP] <b>Résolution de problèmes</b> | [T] <b>Technologie</b>                  |
| [V] <b>Visualisation</b>            |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>SDomaine</b> : La statistique et la probabilité (l'analyse de données)  | <b>Résultat d'apprentissage général</b> : Recueillir, présenter et analyser des données afin de résoudre des problèmes.  |  |
| <b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b><br><i>L'élève doit pouvoir :</i>  | <b>Indicateurs de rendement</b><br><i>Les indicateurs qui suivent peuvent servir à déterminer si l'élève a bien atteint le résultat d'apprentissage spécifique correspondant.</i>  | <b>Référence programme d'étude</b>                           |
| 3SP1 Recueillir des données primaires et les organiser en utilisant des :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• marques de pointage;</li> <li>• tracés linéaires;</li> <li>• représentations graphiques;</li> <li>• listes;</li> </ul> pour répondre à des questions.<br>[C, L, RP, V] | 3SP1.1 Noter le nombre d'objets inclus dans un ensemble donné en utilisant des marques de pointage.<br>3SP1.2 Répondre à des questions en se basant sur des données recueillies.<br>3SP1.3 Organiser un ensemble de données en utilisant des marques de pointage, des tracés linéaires, des tableaux ou des listes.<br>3SP1.4 Déterminer les attributs communs de tracés linéaires en comparant des tracés linéaires d'un ensemble donné.<br>3SP1.5 Recueillir des données et les organiser en utilisant des marques de pointage, des tracés linéaires, des tableaux ou des listes.<br>3SP1.6 Répondre à des questions à l'aide d'un tracé linéaire, d'un tableau ou d'une liste donnés. | p. 22<br>p. 22<br>p. 24<br>p. 24<br>p. 24 - 26<br>p. 24 - 26 |
| 3SP2 Construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à bandes pour résoudre des problèmes.<br>[C, R, RP, V]  | 3SP2.1 Déterminer les attributs communs (y compris les titres et les axes) de diagrammes à bandes donnés en les comparant aux diagrammes à bandes d'un autre ensemble donné.<br>3SP2.2 Tirer des conclusions en se basant sur un diagramme à bandes donné pour résoudre des problèmes.<br>3SP2.3 Créer des diagrammes à bandes à partir d'un ensemble de données, lui donner un titre, et en étiqueter les axes.<br>3SP2.4 Résoudre des problèmes en construisant des diagrammes à bandes et en les interprétant.  | p. 28<br>p. 28, 32<br>p. 30 - 32<br>p. 30 - 32               |





**Annexe B**  
**Résolution de problèmes**  
**Stratégies et idées**

## Résultats d'apprentissage

*Les élèves devront :***Résolution de problèmes**

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Les stratégies de résolution de problèmes introduites au cours des années précédentes devraient être revues et approfondies. Il est important de discuter directement des stratégies de résolution de problèmes, de préférence quand on doit s'y référer dans des activités et des discussions en classe. Il est avantageux de donner un nom aux stratégies afin que les élèves puissent les désigner et en parler. Envisagez d'afficher ces différentes stratégies à mesure que vous les enseignez.

Toute activité efficace de résolution de problèmes exige des élèves qu'ils trouvent une façon de passer du connu à l'inconnu, c'est-à-dire d'utiliser leurs connaissances antérieures pour arriver à la solution recherchée. Si on leur a déjà montré les méthodes nécessaires pour résoudre le problème, ce n'est plus un problème, mais un exercice. Un vrai problème exige que les élèves utilisent leurs apprentissages antérieurs sous différents angles et dans un nouveau contexte. Les exercices quotidiens et occasionnels devraient inclure de bons problèmes mathématiques. Demander aux élèves d'effectuer des tâches de résolution de problèmes adéquates leur permet de solidifier leurs connaissances et de les étoffer, ce qui stimule leur apprentissage des mathématiques. La création d'un environnement où les activités sont mises en place en fonction des problèmes et des explorations est essentielle pour offrir aux élèves ces occasions. On peut présenter ces problèmes de manière verbale, visuelle ou par une approche écrite et orale. Choisissez des problèmes intéressants et pertinents pour les élèves et créez un environnement favorisant la prise de risques et la persévérance.

La communication est intimement liée à la résolution des problèmes dans tous les domaines des mathématiques. Invitez les élèves à parler de leur travail quand ils étudient la façon de trouver des solutions à des problèmes. Quand les élèves réfléchissent, expliquent et justifient leur raisonnement, ils devront peut-être revoir leurs réponses, ce qui les amène à comprendre et à valider leurs idées. Cette démarche peut servir à faire une évaluation constructive.

Les problèmes peuvent être des outils puissants pour inviter les élèves à effectuer des exercices de mathématiques et beaucoup d'élèves aiment les résoudre. Il est important d'être ouvert aux approches de résolution des problèmes des élèves. Mettez à profit les possibilités liées à la résolution de problèmes polyvalents en discutant avec les élèves, en les observant, en les écoutant et en les interrogeant. Donnez amplement le temps aux élèves de chercher la solution à un problème pendant quelques jours. Ces occasions favorisent une volonté de persévérance. À mesure que les élèves apprennent le processus de résolution des problèmes, ils doivent miser sur ce nouveau savoir pour élargir leur faculté de raisonnement. Soutenez et remettez en question la faculté de raisonnement des élèves avant de leur donner la bonne réponse.

## Stratégies d'évaluation

*Performance*

Demandez aux élèves de résoudre les problèmes suivants :

- Les enfants font la queue pour acheter la pizza au fromage de Nalini. Nalini et son amie Kris en vendent 1 pointe dans la première minute et 6 pointes dans la deuxième minute. Elles vendent 11 pointes dans la troisième minute et 16 pointes dans la quatrième minute. Si cette régularité se poursuit, combien de pointes vendront-elles dans la cinquième minute? Si Nalini a commencé avec 80 pointes de pizza, quand vendra-t-elle sa dernière pointe? (Adapté de *Get Your Hands on Problem Solving Grade 3*, 1998, p. 5)
- M<sup>me</sup> Piercey achète cinq drapeaux de provinces canadiennes différents, pour une activité de sa classe de sciences humaines. Ils viennent compléter la série de drapeaux qu'elle possède déjà en classe. De plus, elle emprunte deux autres drapeaux. En tout, elle utilise dix drapeaux dans son activité. Combien de drapeaux y avait-il déjà dans la classe?
- Mandy, Shamir, et Andrea ont des crayons. Mandy a 12 crayons. Elle a 2 crayons de plus que Shamir et 1 crayon de moins qu'Andrée. Combien ont-ils de crayons en tout? Incitez les élèves à commencer à résoudre ce problème en déterminant ce qu'ils savent, puis en organisant l'information dans un tableau.
- Fournissez aux élèves un paquet de cartes numérotées de 0 à 9 et une fiche d'enregistrement. Présentez le modèle suivant aux élèves :  
Le numéro d'une maison comprend 3 chiffres différents.  
La somme de ces trois chiffres est 8.  
Le premier chiffre du numéro n'est pas zéro.  
Quel devrait être le numéro de la maison? Énumérez toutes les possibilités.
- Rachel marche 74 m en direction du parc avant de s'apercevoir qu'elle a oublié ses gants. Elle retourne chez elle pour prendre ses gants, mais elle décide alors d'aller chez son ami, à 32 mètres de là. Elle joue alors 45 minutes avec son ami, puis revient à la maison. Combien de mètres Rachel a-t-elle marché au total?
- Travis cuisine des muffins aux bleuets pendant la fin de semaine. Chaque jour de la semaine, il en apporte quatre à l'école pour partager avec ses amis. Le samedi, il fait le décompte et il lui reste encore 18 muffins. Combien en avait-il fait?

## Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenelière Mathématiques 3*

**Les régularités****Leçon 5 : La boîte à outils**

GE : p. 16 – 17

ME : p. 18 - 19

**Les nombres jusqu'à 1 000****Leçon 4 : La boîte à outils**

GE : p. 14 - 15

ME : p. 48 - 49

**L'addition et la soustraction****Leçon 13 : La boîte à outils**

GE : p. 46 - 47

ME : p. 124 - 125

**La mesure****Leçon 7 : La boîte à outils**

GE : p. 28 - 29

ME : 158 - 159

**Ressource suggérée**

- *La malédiction des maths* par Jon Scieszka
- *Daily Word Problems, Grade 3* by Evan-Moor (en anglais seulement)

## Résultats d'apprentissage

*Les élèves devront :*

**La résolution de problèmes  
(suite) :**

## Stratégies d'enseignement et d'apprentissage

Voici les stratégies de résolution de problèmes proposées. Même si beaucoup de ces dernières ont été abordées au cours des années précédentes, il est possible que les élèves doivent les revoir.

| Stratégie                        | Description  |
|----------------------------------|--|
| Mettre en scène la situation     | Les élèves jouent le problème pour trouver la solution.  |
| Faire une maquette               | Les élèves doivent employer divers types de matériel manipulable pour représenter les éléments d'un problème.  |
| Trouver une régularité           | L'environnement des élèves comporte de nombreuses régularités, par exemple, dans les vêtements, les structures et les bâtiments, ainsi que les objets qui se trouvent dans la classe. Les élèves peuvent chercher une régularité pour résoudre les problèmes.  |
| Faire un dessin                  | Les élèves peuvent faire un dessin avant de résoudre le problème. Cette technique peut s'avérer utile pour les élèves visuels. Même si les élèves sont portés à penser que dessiner une image d'un problème est facile, la réflexion qui doit précéder la création de l'image est essentielle à la qualité de l'analyse et facilite l'exposé de la solution. |
| Estimer et vérifier              | Les élèves font une estimation et vérifient s'ils ont raison. Si leur estimation n'est pas adéquate, ils devront la réviser selon ce qu'ils ont essayé et appris. Ils continuent ainsi jusqu'à ce qu'ils aient la bonne réponse.   |
| Utiliser un objet                | Les élèves utilisent des objets simples comme une corde, une pince à papier, des cubes emboîtables ou tout autre outil de mesure non traditionnel pour résoudre le problème.   |
| Créer un graphique/ tableau      | Les élèves créent et interprètent un graphique pour trouver la solution à un problème.   |
| Dresser une liste structurée     | Les élèves prennent conscience que plusieurs réponses correctes sont possibles. En étant systématiques et en dressant une liste, les élèves seront moins susceptibles d'oublier un élément. Les élèves doivent apprendre à vérifier leur liste pour y déceler toute redondance.  |
| Résoudre un problème plus simple | Les élèves résolvent d'abord une partie plus simple ou connue du problème. Puis, ils utilisent l'information ainsi obtenue pour résoudre le problème plus important.   |
| Travailler à rebours             | Les élèves commencent par le résultat final et reprennent les étapes à l'envers pour obtenir des renseignements à propos de la situation initiale.   |

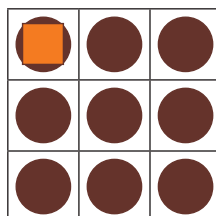
## Stratégies d'évaluation

*Performance*

Demandez aux élèves de résoudre les problèmes suivants :

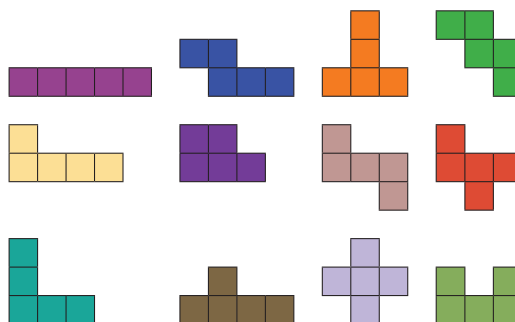
- Amayah, Benjamin et Jean écrivent chacun une liste de nombres de 1 à 50. Amayah compte par 2, Benjamin compte par 5 et Jean compte par 10. Quels sont les nombres que tous les trois vont écrire? Expliquez pourquoi.

- Il y a 9 hamburgers sur un grill. Il y a du fromage sur un des hamburgers. Placez du fromage sur 5 autres hamburgers du grill, en prenant soin qu'il y ait un hamburger sans fromage dans chaque rangée et dans chaque colonne. Sur quels hamburgers allez-vous mettre du fromage?



- Jamila plie ses t-shirts et les range en deux piles dans son tiroir. Elle place le t-shirt brun sous le t-shirt bleu. Elle place le t-shirt rouge à droite du t-shirt brun. Elle place le t-shirt orange par-dessus le t-shirt bleu. Finalement, Jamila range le t-shirt rose entre le rouge et le jaune. Où Jamila place-t-elle chacun de ses t-shirts dans son tiroir? Utilisez des cubes emboîtables pour résoudre ce problème et représentez la solution au moyen d'une illustration en couleur.

- De combien de façons différentes peut-on disposer 5 carrés dans une seule forme pour qu'au moins 1 côté d'un carré touche sur toute sa longueur un autre côté?



- La chenille essaie de grimper dans un arbre. Elle prend 2 minutes pour se hausser d'un mètre, mais retombe de 25 cm chaque fois qu'elle franchit un mètre. Combien faudra-t-il de temps à la chenille pour ramper jusqu'au sommet d'un arbre de 3 m? Les élèves peuvent avoir besoin d'une droite numérique pour ce problème.
- Un chapiteau de cirque rectangulaire a 7 mâts d'une extrémité à l'autre. Une distance de 25 m sépare les mâts. Quelle est la longueur de la tente?

## Ressources et notes

**Ressource autorisée**

*Chenilière Mathématiques 3*

**Les fractions****Leçon 6 : La boîte à outils**

GE : p. 22 - 23

ME : p. 200 - 201

**La géométrie****Leçon 3 : La boîte à outils**

GE : p. 12 - 13

ME : p. 216 - 217

**L'analyse des données****Leçon 6 : La boîte à outils**

GE : p. 24 - 25

ME : p. 260 - 261

**La multiplication et la division****Leçon 10 : La boîte à outils**

GE : p. 36 - 37

ME : p. 300 - 301

**Ressource suggérée**

- Making Math Meaningful to Canadian Students, K-8.* (2008) par Marian Small (en anglais seulement)





## RÉFÉRENCES

Alberta Education. LearnAlberta.ca: Planning Guides K, 1, 4, and 7, 2005-2008.

American Association for the Advancement of Science [AAAS-Benchmarks]. Benchmark for Science Literacy. New York, NY: Oxford University Press, 1993.

Banks, J.A. and C.A.M. Banks. Multicultural Education: Issues and Perspectives. Boston: Allyn and Bacon, 1993.

Black, Paul and Dylan Wiliam. "Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment." Phi Delta Kappan, 20, October 1998, p.139-148.

British Columbia. Ministry of Education. The Primary Program: A Framework for Teaching, 2000.

Burns, M. (2000). About teaching mathematics: A K-8 resource. Sausalito, CA: Math Solutions Publications

Caine, Renate Numella and Geoffrey Caine. Making Connections: Teaching and the Human Brain. Menlo Park, CA: Addison-Wesley Publishing Company, 1991.

Cavanagh, Mary C., Math to Know: A Mathematics Handbook, Nelson Education, 2003

Computation, Calculators, and Common Sense. May 2005, NCTM.

Davies, Anne. Making Classroom Assessment Work. British Columbia: Classroom Connections International, Inc., 2000.

Hoogeboom, Shirley, Get Your Hands on Problem Solving, Grade 3, Ideal, 1998

Hope, Jack A. et.al. Mental Math in the Primary Grades (p. v). Dale Seymour Publications, 1988.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). Curriculum Focal Points for Prekindergarten through Grade 8: A Quest for Coherence. Reston, VA: NCTM, 2006.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). Mathematics Assessment Sampler. NCTM 2005

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). Focus in Grade 3, Teaching with Curriculum Focal Points. Reston, VA: 2009 .

National Council of Teachers of Mathematics. Principals and Standards for School Mathematics. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, 2000.

OECD Centre for Educational Research and Innovation. Formative Assessment: Improving Learning in Secondary Classrooms. Paris, France: Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) Publishing, 2006.

Proulx, Jerome. “Making the Transition to Algebraic Thinking: Taking Students’ Arithmetic Modes of Reasoning into Account.” *Selta-K44*, 1(2006)

Richardson, K. *Developing Number Concepts Addition and Subtraction Book 2*. Pearson Education, Inc. 1999

Richardson, K. *Counting comparing and pattern*. Pearson Education, Inc. 1999

Rubenstein, Rheta N. *Mental Mathematics beyond the Middle School: Why? What? How?* September 2001, Vol. 94, Issue 6, p. 442.

Shaw, J.M. and Cliatt, M.F.P. (1989). “Developing Measurement Sense.” In P.R. Trafton (Ed.), *New Directions for Elementary School Mathematics* (p. 149–155). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Small, M. (2008). *Making Math Meaningful to Canadian Students, K-8*. Toronto, Ontario: Nelson Education Ltd.

Steen, L.A. (ed.). *On the Shoulders of Giants – New Approaches to Numeracy*. Washington, DC: National Research Council, 1990.

Stenmark, Jean Kerr and William S. Bush, Editor. *Mathematics Assessment: A Practical Handbook for Grades 3-5*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, Inc., 2001.

Van de Walle, John A. and Louann H. Lovin. *Teaching Student-Centered Mathematics, Grades K-3*. Boston: Pearson Education, Inc. 2006.

Van de Walle, John A. and Louann H. Lovin. *Teaching Student-Centered Mathematics, Grades 3-5*. Boston: Pearson Education, Inc. 2006.

Western and Northern Canadian Protocol (WNCP) for Collaboration in Education. *The Common Curriculum Framework for K-9 Mathematics*, 2006. Reproduced and/or adapted by permission. All rights reserved.



Septembre 2019  
ISBN: 978-1-55146-694-1