

# MODULO MATHÉMATIQUES

Édition Ontario  
1<sup>re</sup> à 4<sup>e</sup> année



Une approche sécurisante  
pour l'enseignement des  
mathématiques !

Conforme au  
programme-cadre  
de mathématiques  
2020

Une offre numérique  
variée et complète



Interactif



# Répondre aux besoins des classes canadiennes en s'inspirant du succès à Singapour !

**Modulo Mathématiques** est l'édition canadienne-française du matériel d'enseignement élémentaire le plus utilisé à Singapour : *My Pals Are Here! Maths*. Ce matériel est conforme au cadre d'enseignement des mathématiques de Singapour ; il propose un enseignement des mathématiques de renommée mondiale qui répond aux besoins précis des élèves canadiens.

Depuis 1995, les élèves de Singapour figurent parmi les meilleurs à l'évaluation du TIMSS.

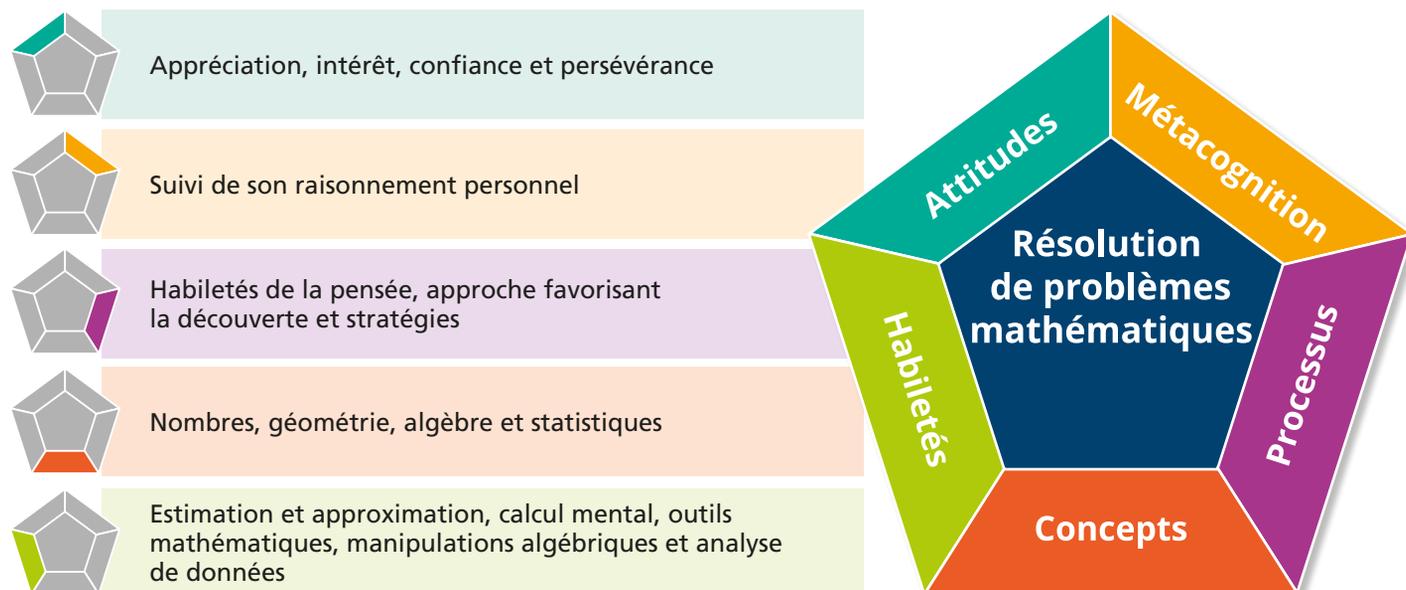
## Recommandations clés en lien avec le cadre d'enseignement des mathématiques de Singapour :

- **Un cadre d'enseignement précis** des concepts et des habiletés (qui précise ce qui doit être exclu, ce qui doit être inclus, la hiérarchie de l'enseignement et les liens pouvant être établis).
- **La maîtrise des habiletés et des concepts** par le biais d'un enseignement approfondi (consolidation des concepts et des habiletés).
- **L'enseignement concret, visuel, puis abstrait** des concepts à l'aide de représentations visuelles qui créent un lien entre la résolution de problèmes et l'algèbre.
- **L'accent mis sur la résolution de problèmes**, point central à toute étude des mathématiques.

## La résolution de problèmes et la pédagogie de la réussite

**Modulo Mathématiques** aide les élèves à se forger une compréhension conceptuelle solide qui met l'accent sur la résolution de problèmes. La série de sujets stratégique et structurée est élaborée de manière à favoriser la maîtrise du cadre d'enseignement de Singapour, basé sur la résolution de problèmes. Les élèves apprennent le « pourquoi » et le « comment » par le biais de l'enseignement, d'activités pratiques et de la résolution de problèmes.

## Le cadre d'enseignement des mathématiques de Singapour



## Les éléments visuels et l'utilisation de modèles

*Modulo Mathématiques* utilise systématiquement une approche concrète-visuelle-abstraite. Des représentations visuelles claires et stimulantes présentent les concepts et représentent des solutions, permettant ainsi à tous les élèves de développer une solide compréhension conceptuelle.

**Leçon 1** Additionner et soustraire à l'aide de schémas partie-partie-tout

**Objectifs**

- Résoudre des problèmes d'addition et de soustraction à l'aide de schémas en barre.
- Appliquer les opérations inverses de l'addition et de la soustraction.
- Déterminer les nombres manquants dans des équations.

**Vocabulaire**  
schéma en barre  
variable

**J'APPRENDS** Utiliser des schémas en barre pour t'aider à additionner

Mégane fait 10 barres tendres.  
Alice fait 12 barres tendres.  
Combien de barres tendres font-elles en tout ?

Le **schéma en barre** montre que :

$$10 + 12 = ?$$

La « ? » représente le nombre total de barres tendres. Une lettre ou un symbole qui représente un nombre est une **variable**.

$$10 + 12 = 22$$

Elles font 22 barres tendres en tout.

**Vérifie !**

$$22 - 10 = 12$$

$$22 - 12 = 10$$

La réponse est correcte.

Leçon 1 Additionner et soustraire à l'aide de schémas partie-partie-tout 129

**Leçon 2** Les ensembles à additionner et à soustraire

**Objectifs**

- Représenter l'addition avec des ensembles à additionner.
- Représenter la soustraction avec des ensembles à soustraire.
- Appliquer les opérations inverses de l'addition et de la soustraction.

**Vocabulaire**  
ensemble

**J'APPRENDS** Représenter des ensembles à additionner à l'aide de schémas en barre

Sonia a 87 boutons.  
Son amie lui donne 78 boutons de plus.  
Combien de boutons Sonia a-t-elle maintenant ?

Un ensemble est un groupe d'objets.

$$87 + 78 = 165$$

Sonia a 165 boutons maintenant.

**Vérifie !**

$$165 - 78 = 87$$

$$165 - 87 = 78$$

La réponse est correcte.

138 Chapitre 4 Additionner et soustraire à l'aide de schémas en barre

Concret

Visuel

Abstrait

**Concret**

Les concepts sont d'abord présentés par le biais d'activités pratiques réalisées avec du matériel de manipulation, amenant les élèves à vivre et à comprendre les concepts mathématiques en apprentissage.

**Visuel**

Les élèves apprennent ensuite à visualiser le concept et à le représenter de manière visuelle à l'aide de modèles, incluant des familles de nombres et des modèles en barre.

**Abstrait**

Les élèves utilisent uniquement des symboles, comme des nombres et des équations, lorsque le contexte est suffisant pour comprendre les éléments à l'étude.

$$2 + 1 = 3$$

# La collection **MODULO MATHÉMATIQUES** c'est...

## POUR L'ÉLÈVE

### Composantes imprimées

Un manuel divisé en quatre modules par niveau de la 1<sup>re</sup> à la 3<sup>e</sup> année et en trois modules pour la 4<sup>e</sup> année contenant :

- Une approche des concepts mathématiques en trois parties qui favorise la confiance en soi de l'élève en mathématiques :
  - participation directe
  - pratique guidée
  - pratique autonome
- Des rubriques stimulantes offrant des occasions de renforcer les habiletés, de développer les concepts et d'exercer la pensée critique



### Composantes numériques sur la plateforme Interactif

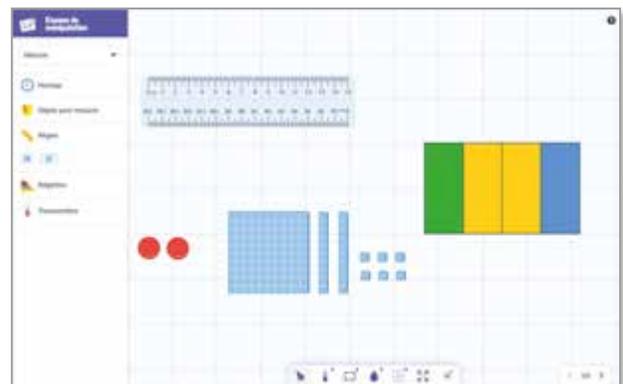
Une interface regroupant tous les contenus partagés à l'élève, la version numérique du manuel et une page de suivi des résultats des activités avec autocorrection.



- Le **module de l'élève** en version numérique avec la fonctionnalité d'entrée des réponses pour répondre aux questions à l'écran.
- Un **cahier d'exercices numérique** avec la fonctionnalité d'entrée des réponses.
- Des **documents d'appui** offrant des exercices supplémentaires avec la fonctionnalité d'entrée des réponses pour les élèves progressant en deçà des attentes.
- Des **documents d'enrichissement** offrant des exercices supplémentaires avec la fonctionnalité d'entrée des réponses pour les élèves progressant au-delà des attentes.



- Des **activités avec autocorrection** pour pratiquer les concepts vus en classe.



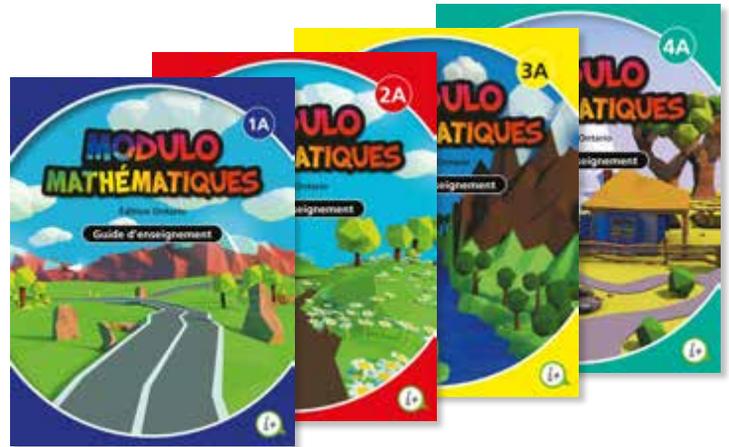
- Un **espace de manipulation** pour faire la modélisation des exercices avec du matériel virtuel.

## POUR L'ENSEIGNANT

### Composantes imprimées

Un Guide d'enseignement divisé en quatre modules par niveau de la 1<sup>re</sup> à la 3<sup>e</sup> année et en trois modules pour la 4<sup>e</sup> année contenant :

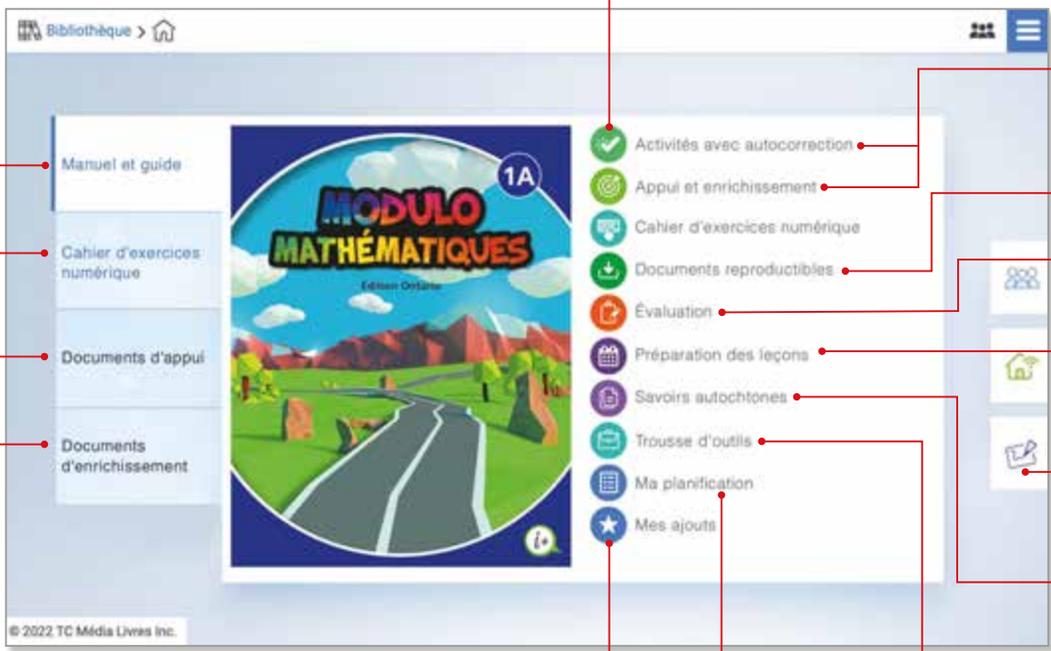
- Pour chaque début de chapitre, un survol et un guide de planification pour simplifier la préparation des leçons
- Une explication du contexte mathématique pour dégager l'importance des concepts clés
- Des liens interdisciplinaires pour établir des ponts entre les sujets du chapitre et d'autres domaines
- Un accompagnement du personnel enseignant pas à pas lors du déroulement de la leçon



### Composantes numériques sur la plateforme Interactif

Le manuel de l'élève et le guide d'enseignement en version numérique

Des activités avec autocorrection à assigner aux élèves pour la pratique à la maison ou pour l'évaluation



The screenshot shows the i+ Interactif platform interface. On the left is a sidebar menu with the following items: 'Manuel et guide', 'Cahier d'exercices numérique', 'Documents d'appui', and 'Documents d'enrichissement'. The central area displays the cover of the 'MODULO MATHÉMATIQUES 1A' guide. To the right of the cover is a vertical list of activity icons: 'Activités avec autocorrection', 'Appui et enrichissement', 'Cahier d'exercices numérique', 'Documents reproductibles', 'Évaluation', 'Préparation des leçons', 'Savoirs autochtones', 'Trousse d'outils', 'Ma planification', and 'Mes ajouts'. On the far right, there is a vertical list of icons representing different document types: a PDF icon, a group of people icon, a house icon, and a document icon.

Le cahier d'exercices numérique, les documents d'appui et les documents d'enrichissement avec la fonctionnalité d'affichage et de partage des réponses

Une fonctionnalité d'ajout de ses propres hyperliens et documents pour personnaliser les leçons

Une fonctionnalité de planification des leçons

Des troupes d'outils liés aux nouveaux éléments du programme-cadre de l'Ontario : le codage, les habiletés socioémotionnelles et la littératie financière

Le manuel de l'élève et le guide d'enseignement en version numérique

Des activités avec autocorrection à assigner aux élèves pour la pratique à la maison ou pour l'évaluation

Le cahier d'exercices numérique, les documents d'appui et les documents d'enrichissement en format PDF imprimable pour le travail en classe

Des documents reproductibles utiles pour la modélisation

Des documents d'évaluation disponibles en PDF remplissables et en format modifiable

Du matériel utile à la préparation des leçons comme des guides de planifications et des documents de corrélations avec le programme-cadre

Un espace de manipulation pour faire la modélisation des exercices avec du matériel virtuel

Des documents présentant des leçons et des activités faisant des liens avec les savoirs des peuples autochtones

# Les contenus imprimés de Modulo Mathématiques en détails

## MANUEL DE L'ÉLÈVE

### Parcours pédagogique

Chaque leçon du **Manuel de l'élève** est introduite par une rubrique *J'apprends*. Les concepts mathématiques sont présentés dans un format visuel simple, avec des étapes d'apprentissage précises et structurées.

### Construire une base solide à chaque niveau

Dans chaque leçon, l'enseignement suit une approche allant du concret, au visuel, puis à l'abstrait. Les **Modules de l'élève** et les **Cahiers d'exercices numériques** de *Modulo Mathématiques* suivent ce parcours pédagogique :

- **apprentissage** des concepts et des habiletés grâce à des leçons visuelles et à des périodes d'enseignement;
- **consolidation** des concepts et des habiletés par le biais d'exercices, d'activités et de journaux de mathématiques;
- **mise en application** des concepts et des habiletés au moyen de nombreux exercices de résolution de problèmes et de défis.

### Consolider les concepts et les habiletés pour approfondir la compréhension mathématique

Des exercices à profusion

Pour chaque leçon, les rubriques *J'apprends* sont suivies d'occasions permettant aux élèves de développer leur compréhension. On retrouve par exemple des exercices soigneusement conçus favorisant l'acquisition des habiletés dans les rubriques *Apprentissage guidé* et *Je m'exerce*.

**Leçon 2 Créer des histoires d'addition**

**Objectifs**

- Raconter des histoires d'addition à propos d'images.
- Écrire des additions.

**Vocabulaire**

- histoire d'addition

**J'APPRENDS Raconter des histoires d'addition à propos d'une image**



Il y a 5 🦆 dans un étang.  
4 🦆 se joignent à eux.  
 $5 + 4 = 9$   
Il y a 9 🦆 en tout.

5 4 9

Page 2. Cible des habiletés additionnelles 55

**Apprentissage guidé**

Regarde les images.  
Raconte une histoire d'addition.

1



gras ours en peluche  
petits ours en peluche

2 5 7

Il y a 2 gros ours en peluche sur la table.  
Il y a 5 petits ours en peluche sur la table.  
 $2 + 5 = 7$   
Il y a 7 ours en peluche en tout.

58 Chapitre 2. Cible des habiletés additionnelles

**Je m'exerce**

Regarde l'image.  
Raconte une histoire d'addition à propos de chaque élément.

1 les oiseaux  
2 les vélos  
3 les tortues

Comment puis-je travailler avec une ou un camarade pour résoudre ce problème?



58 Chapitre 2. Cible des habiletés additionnelles

## L'icône des habiletés socioémotionnelles (HSE):

Les pages du **Manuel de l'élève** sont parsemées de rubriques *Appui aux HSE* qui s'adressent directement à l'élève. On en retrouve toujours une à la première page et à la dernière page d'un chapitre, ainsi qu'à divers endroits stratégiques au fil des leçons.



Une élève dit qu'il y a toujours une bonne façon et une mauvaise façon de résoudre un problème mathématique. Qu'en penses-tu ?

## Le travail pratique en équipes de deux et en petits groupes

Les élèves développent les concepts et explorent les liens en utilisant du matériel de manipulation, des modèles et la technologie pour exercer leurs habiletés et communiquer leurs processus de raisonnement.

**Jeu Jouons aux cartes!**

Jeu pour 3 élèves  
Matériel: 2 paquets de cartes

**Règles du jeu:**

- Forme 2 paquets de cartes.  
Paquet X: 1 2 3 0, 1 2 3  
Paquet Y: 1 2 3 4 5, 6 7
- L'élève 1 tire une carte du paquet X.
- L'élève 2 tire une carte du paquet Y.

En petits groupes ou en équipes de deux, les *Activités pratiques* et les *Jeux* renforcent les habiletés, les concepts et les stratégies de résolution de problèmes.

**Apprentissage guidé**

Quels sont les nombres manquants? Compte à partir du nombre le plus grand.

- $2 + 5 = ?$   
5,
- $7 + 3 = ?$   
7,

**Activité pratique**

Utilise des cubes.  
Construis des trains de cubes.  
Compte à partir du nombre le plus grand.  
Complète l'addition.

- 8  +  =
- 2  +  =
- 4  + 5 =
- 5  + 4 =

**Exploration:** cette rubrique donne aux élèves l'occasion de réaliser des activités d'investigation et de discuter de solutions possibles à des questions ouvertes.

**EXPLORATION**

Jessica et Cathy essaient de déterminer combien il y a de nombres:

- de 2 à 9
- de 8 à 15
- de 17 à 27

Elles utilisent des méthodes différentes pour trouver les réponses:

Je compte les nombres.  
2 à 9 nombres de 2 à 9.

Je soustraie les nombres.  
9 moins 2 est égal à 7.

	Méthode de Jessica	Méthode de Cathy
1 de 2 à 9	7	$9 - 2 = 7$
2 de 8 à 15	8	$15 - 8 = 7$
3 de 17 à 27	11	$27 - 17 = 10$

Rosal vérifie les réponses et montre que la méthode de Jessica est la bonne.

- Rosal regarde les réponses de Jessica et de Cathy et il voit une régularité. La réponse de Cathy a toujours 1 de moins que la réponse de Jessica. Pourquoi ?

Même si sa méthode est incorrecte, Cathy réalise qu'elle peut ajouter une étape pour qu'elle fonctionne. Quelle est cette étape ?

## MANUEL DE L'ÉLÈVE (suite)

### La communication et la réflexion

Les élèves communiquent entre eux, discutent de leur raisonnement et réfléchissent aux concepts mathématiques qu'ils mettent en pratique.

*Journal de mathématiques*: cette rubrique offre aux élèves l'occasion de réfléchir à leur apprentissage des mathématiques.

**Leçon 2 La valeur de position**

**Objectifs**

- Représenter des nombres jusqu'à 1 000 avec des blocs de base 10 et un tableau de valeur de position.
- Lire et écrire des nombres jusqu'à 1 000 à la forme usuelle et à la forme développée.

**Vocabulaire**  
forme usuelle  
forme développée

**J'APPRENDS** Représenter un nombre avec des blocs de base 10 et un tableau de valeur de position

Combien de **y** a-t-il ?

Centaines	Dizaines	Unités
2	5	8

représente 2 centaines ou 200    représente 5 dizaines ou 50    représente 8 unités ou 8

Le chiffre 2 est à la position des centaines.  
Le chiffre 5 est à la position des dizaines.  
Le chiffre 8 est à la position des unités.

16 Chapitre 1 Les nombres jusqu'à 1 000

### L'autoévaluation

*Modulo Mathématiques* offre aux élèves des occasions de s'investir dans l'autoévaluation. Le *Manuel de l'élève* présente la *Grande idée* du chapitre et les *Objectifs* pour chaque leçon. Il comprend également des rubriques telles que *Journal de mathématiques*, *Habiletés socioémotionnelles (HSE)* et *Révision du chapitre*, qui visent à soutenir l'évaluation en tant qu'apprentissage.

**JOURNAL DE MATHÉMATIQUES**

Choisis une méthode pour comparer les nombres.

1 247    724    274    427

- Je compare les unités en premier, ensuite les dizaines, et les centaines en dernier.
- Je compare les dizaines en premier, ensuite les centaines, et les unités en dernier.
- Je compare les centaines en premier, ensuite les dizaines, et les unités en dernier.
- Je compare les centaines en premier, ensuite les unités, et les dizaines en dernier.

32 Chapitre 1 Les nombres jusqu'à 1 000

### Appliquer les concepts et les habiletés

Former des élèves capables de résoudre des problèmes liés à la vie quotidienne.

#### Une exposition continue

Dans *Modulo Mathématiques*, la résolution de problèmes est bien présente tout au long des leçons. Dans la rubrique *J'apprends*, les élèves découvrent des concepts liés aux calculs à l'aide de modèles. Les élèves s'habituent à voir et à utiliser des modèles visuels pour imaginer mentalement les concepts mathématiques.

**RÉVISION DU CHAPITRE**

Mon ami dit qu'il y a toujours une unité appropriée à utiliser pour mesurer la longueur, la masse ou la capacité. Qu'en penses-tu ?

**Tu as appris...**

à estimer, à mesurer et à comparer des longueurs en utilisant les kilomètres, les mètres, les centimètres et les millimètres.

Ligne A    Ligne B

La ligne A mesure 6 centimètres ou 60 millimètres.  
La ligne B mesure 4 centimètres ou 40 millimètres.  
La ligne A est 2 centimètres ou 20 millimètres plus longue que la ligne B.

à estimer, à mesurer et à comparer des masses en utilisant des kilogrammes et des grammes.

Boîte P    Boîte Q    Boîte R

La boîte P est 200 grammes plus lourde que la boîte R.  
La boîte Q est 100 grammes plus légère que la boîte R.  
La boîte P est la plus lourde, et la boîte Q est la plus légère.

78 Chapitre 1 Les longueurs, la masse et la capacité

## Des stratégies de dessin de modèles

En 3<sup>e</sup> année, les élèves découvrent les modèles en barre comme outil de résolution de problèmes. Ils se familiarisent avec cette méthode permettant de traduire systématiquement un problème complexe en une équation mathématique et d'éviter le problème courant de ne pas savoir par où commencer.

### Dessiner un modèle :

- aide les élèves à résoudre des problèmes simples et complexes ;
- développe le raisonnement algébrique ;
- suit l'introduction des habiletés de calcul ;
- aide à visualiser la structure partie-tout d'un problème ;
- développe le sens du calcul ;
- favorise le raisonnement proportionnel.

**Leçon 9.4 Dans la vie quotidienne : les mesures**

**Objectif**  
• Résoudre des problèmes de longueur, de masse et de capacité.

**J'APPRENDS Utiliser des modèles en barre pour résoudre des problèmes de mesure**

La distance entre la maison de Marc et son école est de 1 200 mètres. Il marche 380 mètres à partir de sa maison en direction de son école.

**a** Combien de mètres doit-il encore marcher pour atteindre son école ?

**b** Après avoir atteint son école, il marche encore 560 mètres jusqu'à la bibliothèque. Quelle distance Marc parcourt-il en tout ?

Calcule d'abord la distance que Marc doit marcher pour atteindre son école. Quelle opération vas-tu utiliser ?

380 m  
1200 m

$1200 \text{ m} - 380 \text{ m} = 820 \text{ m}$   
Il doit marcher encore 820 mètres pour atteindre son école.

1200 m 560 m

Calcule ensuite la distance parcourue par Marc en tout.

$1200 \text{ m} + 560 \text{ m} = 1760 \text{ m}$   
Marc marche 1760 mètres en tout.

Leçon 9.4 Dans la vie quotidienne : les mesures 79

**Défi méninges !**

**RÉSOLUTION DE PROBLÈMES**  
Quels sont les nombres manquants ?  
Le    peut être 1, 2, 3, 4, 6 ou 7.  
Utilise chaque nombre une seule fois.  
Ensuite, écris le nombre manquant pour   ,   , et   .  
Les nombres peuvent être 10 ou plus petits que 10.

Comment ai-je trouvé ma réponse ? Comment mon camarade a-t-il trouvé la sienne ?

La réponse en    doit être plus grande que la réponse en   .

La réponse en    doit être plus petite que la réponse en   .

$\begin{matrix} \text{■} + \text{■} = \text{■} \\ \text{■} + \text{■} = \text{■} \\ \text{■} + \text{■} = \text{■} \end{matrix}$

Il y a plus d'une bonne réponse.

Leçon 3 Dans la vie quotidienne : problèmes 83

## Des problèmes stimulants

Chaque chapitre se termine par une activité *Défi méninges !*, qui met les élèves au défi de répondre à des questions auxquelles ils ne sont pas habitués.

Dans ces problèmes, les élèves doivent faire appel à leurs connaissances antérieures ainsi qu'aux concepts acquis récemment, en combinant des stratégies de résolution de problèmes et des habiletés mathématiques liées aux processus.

Grâce à *Modulo Mathématiques*, les élèves acquerront les habiletés suivantes liées aux processus mathématiques :

- résolution de problèmes
- raisonnement et justification
- réflexion
- sélection d'outils et de stratégies de calcul
- établissement de liens
- représentation
- communication

## GUIDE D'ENSEIGNEMENT

### Appui étape par étape et développement professionnel intégré

Le Guide d'enseignement de **Modulo Mathématiques** propose des plans de leçon détaillés incluant des durées d'enseignement, de l'appui pédagogique étape par étape et un développement professionnel intégré comprenant des discussions en contexte mathématique et des conseils de gestion de classe.

3
Aperçu du chapitre

### Les faits d'addition jusqu'à 10

**Contexte mathématique**

À l'aide des nombres jusqu'à 10, les élèves ont acquis des habiletés de dénombrement. Ils ont aussi découvert la notion de partie-tout avec les familles de nombres ainsi que le concept d'égalité. Ces éléments constituent une base importante dans l'apprentissage de l'addition, qui sera abordée dans ce chapitre. L'addition représente l'une des quatre opérations de base de l'arithmétique, une partie essentielle du travail de calcul à l'école élémentaire. La forme générale d'une addition est  $a + b = c$ , où  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des nombres naturels. Au chapitre 2, les élèves ont découvert le concept d'égalité. Ils commenceraient maintenant à utiliser le symbole d'égalité pour montrer que deux expressions numériques sont égales.

Les élèves utilisent leurs habiletés de dénombrement pour compter à partir d'un nombre, une des méthodes de base de l'addition. On amène les élèves à voir et à comprendre le lien entre le dénombrement et l'addition. Une autre méthode d'addition présentée dans ce chapitre est associée au concept de partie-tout et implique les familles de nombres. De plus, on crée des histoires d'addition à partir d'images qui présentent des éléments dénombrables afin d'aider les élèves à écrire des additions. On utilise par la suite cette notion pour résoudre des problèmes d'addition liés à la vie quotidienne.

Une des propriétés de l'addition présentées dans ce chapitre est la commutativité : on peut additionner des nombres dans n'importe quel ordre et la somme restera toujours la même. Cette propriété facilite les calculs et prépare les élèves à l'étude de l'algèbre. Le chapitre présente finalement la propriété du zéro en addition (la somme de 0 et d'un nombre égale ce nombre).

**Liens interdisciplinaires**

**Français :** Lecture Rappetez aux élèves qu'une phrase est un groupe de mots qui exprime une idée et formule un énoncé. Expliquez-leur que les phrases comportent une action. Faites un lien entre ces idées et les additions. Une addition utilise des nombres et des symboles plutôt que des mots. Soulignez que dans une addition, l'action consiste à additionner. Demandez aux élèves de donner des exemples de phrases et d'additions.

**Sciences et technologie** Invitez les élèves à s'exercer à compter et à additionner en utilisant des notions comme les caractéristiques physiques des animaux et des plantes, les différents types de matériaux dont sont composés les objets, ou les changements quotidiens ou saisonniers. Par exemple, en observant une photo d'animaux, **demandez** : Dans cette photo, combien d'animaux ont deux pattes ? Combien d'animaux ont quatre pattes ? Combien d'animaux y a-t-il en tout ? Les élèves pourraient trier de petites collections d'objets selon leur utilisation ou le matériau qui les compose, compter le nombre d'objets dans chaque ensemble, puis effectuer une addition pour trouver le nombre total d'objets. Ils pourraient aussi regarder un résumé illustré de la météo pour une semaine et compter le nombre de journées ensoleillées, le nombre de journées nuageuses et le nombre total de jours dans la semaine.

**Suivi des habiletés**

Niveau	Compétences
Maternelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Composer et décomposer des quantités jusqu'à 10.</li> <li>Explorer l'addition dans des expériences liées à la vie quotidienne à l'aide de matériel de manipulation et de stratégies de dénombrement.</li> </ul>
1 <sup>re</sup> année	<ul style="list-style-type: none"> <li>Composer et décomposer des nombres jusqu'à 50.</li> <li>Se rappeler les faits d'addition jusqu'à 10.</li> <li>Résoudre des problèmes d'addition jusqu'à 20 à l'aide de stratégies de calcul mental, y compris l'estimation.</li> <li>Utiliser des objets, des diagrammes et des équations pour représenter, décrire et résoudre des situations comportant l'addition de nombres naturels jusqu'à 50.</li> </ul>
2 <sup>e</sup> année	<ul style="list-style-type: none"> <li>Composer et décomposer des nombres jusqu'à 200.</li> <li>Se rappeler les faits d'addition jusqu'à 20.</li> <li>Résoudre des problèmes d'addition jusqu'à 50 à l'aide de stratégies de calcul mental, y compris l'estimation.</li> <li>Utiliser des objets, des diagrammes et des équations pour représenter, décrire et résoudre des situations comportant l'addition de nombres naturels jusqu'à 100.</li> </ul>

CHAPITRE 3 | Aperçu | 42A

**Contexte mathématique**

Cette section explique en détail l'importance mathématique des concepts clés.

**Liens interdisciplinaires**

Cette section propose des suggestions pour lier les sujets du chapitre à d'autres matières.

**Suivi des habiletés**

Cette section présente les concepts et les habiletés acquis au niveau précédent qui serviront de base aux nouvelles notions abordées dans ce chapitre. On retrouve également les concepts et les habiletés du prochain niveau auquel le présent chapitre mènera.

### Le Guide d'enseignement contient les appuis aux HSE suivants :

- Tableau des habiletés socioémotionnelles (HSE)
- Objectifs des HSE, intégrés au Guide de planification du chapitre
- Appuis stratégiques précis, intégrés aux notes pédagogiques

**Appui aux HSE** Encouragez les élèves à justifier leur opinion en expliquant leur stratégie de dénombrement des êtres vivants.

Pour un appui supplémentaire, consultez la *Trousse d'outils des HSE* sur la plateforme Interactif.

Habiletés socioémotionnelles (HSE)						
	Reconnaissance et gestion des émotions	Gestion du stress et adaptation	Motivation positive et persévérance	Relations et communication efficace	Conscience de soi et sentiment d'identité personnelle	Pensée critique et créative
Introduction du chapitre			✓			✓
Leçon 1				✓		
Leçon 2				✓		
Leçon 3						
De# mélanges!				✓	✓	✓
Révision du chapitre					✓	✓

**Différenciation pédagogique**  
 Cette section propose des activités aux élèves qui apprennent le français et pour ceux qui ont besoin d'aide supplémentaire ou d'approfondissement.

### Appui pédagogique

Différenciation pédagogique			
	Èves en apprentissage du français	Appui supplémentaire Document d'appui 1A	Enrichissement Document d'enrichissement 1A
Leçon 1	p. 48	---	Exercices 1
Leçon 2	p. 58	---	Exercices 2
Leçon 3	p. 60	---	Exercices 3

**Èves en apprentissage du français**  
 Choisissez des activités qui renforcent le vocabulaire du chapitre et les liens entre ces mots. Par exemple, invitez les élèves à :

- ajouter des mots, des définitions et des exemples au mur de mots;
- utiliser du matériel de manipulation pour montrer la signification des mots;
- faire un dessin pour chaque nouveau mot et l'annoter;
- écouter de la révision au chapitre à la page 64-65, en les encourageant à utiliser le vocabulaire du chapitre.

**Appui supplémentaire**  
 Choisissez des activités qui renvoient au stade approprié de la représentation concrète-visuelle-abstraite.

**Par exemple, invitez les élèves à :**

- imiter des histoires d'addition présentées dans le chapitre;
- utiliser du matériel de manipulation pour mimer des histoires d'addition;
- faire des dessins pour illustrer des histoires d'addition;
- créer des histoires d'addition pour des additions données.

Consultez aussi les pages 49 et 60.  
 Au besoin, révisez :

- le chapitre 1 (Les nombres jusqu'à 10);
- le chapitre 2 (Les familles de nombres).

428 Chapitre 3 : Arithmétique

### Évaluation et rattrapage

#### Chapitre 3 – Évaluation

Connaissances antérieures		
Ressources	Pages	
Raison arith.	Manuel de l'élève 1A	p. 48

Évaluation formative		
Apprentissage guidé	Manuel de l'élève 1A	p. 48, 47, 48-49, 52, 56-57, 60, 61
Source de difficultés	Guide d'enseignement 1A	p. 53-54, 58, 63
Ice	Manuel de l'élève 1A	p. 50-51
Journal de mathématiques	Document d'attachement 1A	Chapitre 3

Évaluation sommative		
Test de révision du chapitre	Calier d'exercices numérique 1A	Chapitre 3

**Plateforme Interactif**

La plateforme Interactif contient les types outils d'évaluation suivants :

- Autoévaluations
- Évaluations des habiletés d'apprentissage
- Outils de suivi
- Éléments à observer
- Grilles d'évaluation du rendement selon les compétences
- Grilles d'évaluation de la motivation mathématique
- Évaluations orales
- Évaluations diagnostiques

Options de rattrapage	Source de difficultés		Solutions possibles	
	Text de révision	Document d'appui	Manuel de l'élève	
Utiliser correctement le vocabulaire du chapitre.	1-5, 18	---	p. 45, 55	
Compter à partir d'un nombre pour additionner.	6-12	---	Leçon 1	
Utiliser les familles de nombres pour additionner.	14	---	Leçon 1	
Raconter des histoires d'addition à propos d'images.	15	---	Leçon 2	
Écrire et résoudre des additions.	13-14, 17	---	Leçons 1 à 3	
Réviser des problèmes liés à la vie quotidienne.	15-16	---	Leçon 3	

428 Chapitre 3 : Arithmétique

**Ressources d'évaluation**  
 Cette section vise à vérifier les connaissances antérieures des élèves, à relever les domaines précis dans lesquels les élèves ont besoin d'aide, à évaluer formellement leurs progrès et, au besoin, à déterminer le rattrapage approprié.

### Guide de planification du chapitre

#### Chapitre 3 Les faits d'addition jusqu'à 10

Leçon	Durée	Objectifs	Vocabulaire	Ressources	Matériel
<b>Introduction du chapitre</b> p. 40-44 Des attitudes positives Niveau arith.	1 jour*	Apprentissage socioémotionnel • Motivation positive et persévérance • Pensée critique et créative	<b>Grande idée</b> L'addition permet de déterminer le quantité totale.	Manuel de l'élève 1A, p. 42-44	
<b>Leçon 1</b> , p. 45-54 Des attitudes d'addition	3 jours	Processus mathématiques • Résolution de problèmes • Reflexion • Représentation Apprentissage socioémotionnel • Relations et communication efficace	• Compter à partir d'un nombre pour additionner. • Utiliser les familles de nombres pour additionner. • Écrire et résoudre des additions.	Manuel de l'élève 1A, p. 45-54 Calier d'exercices numérique 1A, Exercices 1	• 10 jetons par élève et pour l'enseignant • un giletlet en papier par élève et pour l'enseignant • 20 cubes émhables (10 cubes de chacune des 2 couleurs) par élève • un exemplaire de Cadres à 10 cases (FR 01) par élève • un exemplaire de Droites numériques vierges (FR 05) par élève • un exemplaire de Cartes numérotées (FR 04) par équipe
<b>Leçon 2</b> , p. 55-58 Coeur des histoires d'addition	1 jour	Processus mathématiques • Résolution de problèmes • Traitement de liens • Représentation Apprentissage socioémotionnel • Relations et communication efficace	• Raconter des histoires d'addition à propos d'images. • Écrire des additions.	Manuel de l'élève 1A, p. 55-58 Calier d'exercices numérique 1A, Exercices 2	• 20 cubes émhables (10 cubes de chacune des 2 couleurs) par élève
<b>Leçon 3</b> , p. 59-62 Dans la vie quotidienne: l'addition	1 jour	Processus mathématiques • Résolution de problèmes • Communication • Représentation Apprentissage socioémotionnel • Relations et communication efficace • Conscience de soi et sentiment d'identité personnelle	• Pensée critique et créative • Écrire des additions. • Résoudre des problèmes liés à la vie quotidienne.	Manuel de l'élève 1A, p. 59-62 Calier d'exercices numérique 1A, Exercices 3	• 20 cubes émhables (10 cubes de chacune des 2 couleurs) par élève
<b>Résolution de problèmes</b> p. 60 Dét. scénarisé!	1 jour	Processus mathématiques • Résolution de problèmes • Raisonnement et justification	Stratégie de résolution de problèmes • Faire des essais systématiques	Manuel de l'élève 1A, p. 63 Document d'attachement 1A, Chapitre 3	
<b>Révision du chapitre</b> p. 64-65	1 jour	Apprentissage socioémotionnel • Conscience de soi et sentiment d'identité personnelle • Pensée critique et créative	• Renforcer et consolider les habiletés et les notions du chapitre.	Manuel de l'élève 1A, p. 64-65 Calier d'exercices numérique 1A, Test de révision du chapitre	

**Plateforme Interactif**

- Appui à la planification du programme
- Manuel de l'élève en version numérique
- Guide d'enseignement en version numérique
- Outils d'évaluation
- Appui à la modification mathématique
- Liaison avec les services autochtones
- Feuilles reproductibles
- Problèmes de la leçon
- Calier reproductible en ligne et corrigé
- Documents d'appui et corrigés
- Documents d'enrichissement et corrigés
- Espace de manipulation
- Activités avec autoévaluation

**Outils**

- Apprentissage socioémotionnel
- Littérature française
- Codeign

\* 1 jour correspond à une période de 60 minutes.

428 Chapitre 3 : Arithmétique

**Guide de planification du chapitre**  
 Ce document de planification indique les processus mathématiques, les grandes idées et toutes les ressources liées à une leçon. Afin de planifier et d'appuyer l'enseignement, des ressources additionnelles, disponibles sur la plateforme Interactif, sont aussi énumérées.

## GUIDE D'ENSEIGNEMENT (suite)

Les définitions du **Vocabulaire** clé du chapitre sont faciles à consulter.

**Présentation**

**Chapitre 3 Les faits d'addition jusqu'à 10**

Leçon 1 Des méthodes d'addition  
Leçon 2 Créer des histoires d'addition  
Leçon 3 Dans la vie quotidienne : l'addition

**Vocabulaire**

additionner	avoir deux parties (ou plus) pour former un tout	Leçon 1
plus (+)	le symbole utilisé pour combiner une addition	Leçon 1
égal (=)	avoir la même quantité ou le même résultat	Leçon 1
addition	opération qui donne la somme de deux nombres ou plus	Leçon 1
plus que	il est 2 de plus que 7	Leçon 1
moins	une situation liée à la soustraction	Leçon 2
moins	opération qui donne la différence	Leçon 2

En parcourant ce chapitre avec les élèves, vous pouvez illustrer votre leçon à l'aide des outils de la plateforme.

La version numérique du Manuel de l'élève permet aux élèves de répondre directement sur les pages.

**Grande idée**  
Cette rubrique donne un aperçu du contenu du chapitre et de la manière dont il sera présenté.

**3 Les faits d'addition jusqu'à 10**

**Grande idée** (page 42)

**Ce chapitre aborde les faits d'addition de base et diverses méthodes d'addition.**

- Les élèves additionnent en comptant à partir d'un nombre et en utilisant des familles de nombres.
- Les élèves apprennent à colorier des histoires d'addition et à résoudre des problèmes liés à la vie quotidienne ou à des faits d'addition.

**Introduction du chapitre** (page 42)

L'image dans le manuel montre cinq enfants dans un autobus scolaire et deux enfants qui attendent au feu de circulation. À la maison, les élèves ont appris à composer et à décomposer des nombres jusqu'à 10 et ont exploré l'addition et la soustraction dans des expériences liées à la vie quotidienne à l'aide de la manipulation et du matériel de manipulation. Utilisez conjointement avec le texte, l'image peut servir à raconter des histoires d'addition simples.

- Montrez l'image avec les élèves, puis lisez-le à haute voix. Demandez : Combien d'enfants y a-t-il dans l'autobus au début du texte ? (7) Invitez les élèves à montrer le nombre avec un désign. Écrivez le nombre en chiffres et en lettres au tableau.

**Je réactive mes connaissances**

**Compter**

Écrivez les nombres 1 à 10 sur des cartes.

1. Un élève choisit un nombre et un autre élève choisit un autre nombre.

2. Les deux élèves comptent les objets illustrés sur le matériel de manipulation.

3. Les deux élèves écrivent le nombre en chiffres et en lettres au tableau.

**Les familles de nombres**

Écrivez les nombres 1 à 10 sur des cartes.

1. Un élève choisit un nombre et un autre élève choisit un autre nombre.

2. Les deux élèves comptent les objets illustrés sur le matériel de manipulation.

3. Les deux élèves écrivent le nombre en chiffres et en lettres au tableau.

**Je réactive mes connaissances** (page 43)

**Compter**

Au chapitre 1, les élèves ont appris à compter des objets jusqu'à 10.

- Invitez les élèves à compter les objets illustrés sur le matériel de manipulation.
- Demandez : Combien de points y a-t-il ? (6)
- Invitez les élèves à compter les cubes empilés sur les deux numéros.
- Pour un aperçu supplémentaire, consultez le Tableau d'aide de l'élève sur la plateforme.

**Revisions éclair**

**Compter**

1. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

2. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

3. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

4. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

**Les familles de nombres**

Les élèves ont découvert les familles de nombres au chapitre 2.

- Invitez les élèves à compter les rubans bleus et les rubans verts. (2) + (3) = 5
- Invitez les élèves à trouver toutes les familles de nombres possibles pour le nombre 6.
- Dites aux élèves que l'expression en tout représente une somme. Vous pouvez aussi expliquer que le mot ensemble et l'expression au tout représentent également une somme.

**Révision éclair** (page 44)

Utilisez cette section comme outil diagnostique auprès des élèves afin d'évaluer leur niveau de connaissances préalables à l'aide de ce chapitre.

L'exercice 1 permet de vérifier que les élèves peuvent compléter une suite numérique en comptant à partir d'un nombre. Les exercices 2 et 3 permettent de vérifier les capacités de décomposition et l'aptitude à trouver le nombre qui est 1 de plus. L'exercice 4 permet de vérifier que les élèves peuvent écrire les familles de nombres pour le nombre 7.

L'enseignant guide les élèves dans les rubriques **Je réactive mes connaissances** et **Révision éclair** afin d'évaluer s'ils sont prêts à progresser.

Le **Jour 3** de la leçon 1 est la suite du plan d'enseignement portant sur le même sujet.

**Je m'exerce**

**Effectuez les additions.**

Comptez à partir du nombre le plus grand.

1.  $2 + 3 = 5$

2.  $4 + 1 = 5$

3.  $3 + 2 = 5$

4.  $1 + 4 = 5$

5.  $2 + 3 = 5$

6.  $4 + 1 = 5$

7.  $3 + 2 = 5$

8.  $1 + 4 = 5$

9. Quel nombre est 1 de plus que 2 ? (3)

10. Quel nombre est 1 de plus que 1 ? (2)

11. Quel nombre est 1 de plus que 7 ? (8)

**Enseignement**

Les ressources de base à consulter sont les pages 42 et 43.

**Je m'exerce** (pages 43 et 44)

Ces exercices permettent aux élèves de s'entraîner à s'entraîner à additionner en comptant à partir d'un nombre. Rappelez leur de commencer à compter à partir du nombre le plus grand. Aux exercices 9 et 10, les élèves doivent faire le lien entre les familles de nombres et l'addition.

Aux exercices 11 et 12, rappelez aux élèves que pour trouver un nombre plus grand qu'un autre nombre, ils doivent compter à partir du nombre le plus grand. Aux exercices 13 et 14, les élèves doivent faire le lien entre les familles de nombres et l'addition.

**Complétez les familles de nombres.**

1.  $2 + \square = 5$

2.  $4 + \square = 5$

3.  $3 + \square = 5$

4.  $1 + \square = 5$

5.  $2 + \square = 5$

6.  $4 + \square = 5$

7.  $3 + \square = 5$

8.  $1 + \square = 5$

**Prenez les nombres manquants.**

1. Combien de points de plus y a-t-il en tout ?

2. Combien de points de plus y a-t-il en tout ?

3. Combien de points de plus y a-t-il en tout ?

4. Combien de points de plus y a-t-il en tout ?

**Source de difficulté**

Certains élèves peuvent peiner à lier les familles de nombres et les additions. Invitez les élèves à commencer par noter le nombre à partir duquel ils comptent. Signalez leur de faire le lien avec les nombres qui ont été comptés de façon concrète, à l'aide de dés, de marqueurs de dénombrement ou de leurs doigts.

D'autres exercices sont proposés dans le Centre d'apprentissage numérique. Consultez le tableau Différenciation pédagogique à la page 426.

**Continuation**

Consultez le tableau Différenciation pédagogique à la page 426.

**Source de difficulté**  
Cette section aide les enseignants à relever et à corriger les erreurs courantes.

**Apprentissage guidé**

Regardez les images.

1.  $2 + 3 = 5$

2.  $4 + 1 = 5$

3.  $3 + 2 = 5$

4.  $1 + 4 = 5$

5.  $2 + 3 = 5$

6.  $4 + 1 = 5$

7.  $3 + 2 = 5$

8.  $1 + 4 = 5$

9. Quel nombre est 1 de plus que 2 ? (3)

10. Quel nombre est 1 de plus que 1 ? (2)

11. Quel nombre est 1 de plus que 7 ? (8)

**Apprentissage guidé** (pages 44 et 45)

1. Invitez les élèves à regarder les images. Encouragez-les à raconter une histoire en s'appuyant de chaque image. À l'exercice 2, les élèves découvrent le principe de l'élément neutre (zéro pour l'addition). Amenez-les à voir que la somme de 0 et d'un autre nombre est égale à ce nombre.

2. Amenez les élèves à voir le lien entre les familles de nombres et les additions. Écrivez les familles de nombres et les additions au tableau.

3. Lisez les additions utilisées pour raconter l'histoire avec les élèves et illustrez un lien entre ces additions et les méthodes illustrées, comme l'addition à partir d'un nombre, et la notion de partie-tout.

**Apprentissage guidé**  
Cette rubrique propose de l'évaluation au service de l'apprentissage et de l'évaluation en tant qu'apprentissage (évaluation formative).

## Pour une compréhension approfondie

**Modulo Mathématiques** est conçu pour aider les élèves à approfondir leur compréhension grâce à :

- des leçons développées sur plusieurs pages ;
- des leçons enseignées durant plusieurs jours ;
- des outils pour appuyer les élèves ;
- des outils pour appuyer les enseignants.

### Problème de la leçon

Cette section présente un problème supplémentaire pour chaque leçon du manuel. Les réponses se trouvent dans le guide d'enseignement. Il n'y a pas de problème de la leçon dans le manuel.

**Apprentissage guidé**  
**Problème de la leçon**  
 Il y a 4 enfants à une fête.  
 2 autres enfants se joignent à la fête.  
 M<sup>lle</sup> Long donne un chapeau à chaque enfant.  
 Combien de chapeaux M<sup>lle</sup> Long donne-t-elle ?  
**Solution :**  
 $4 + 2 = 6$   
 Réponses : M<sup>lle</sup> Long donne 6 chapeaux.

**Différenciation pédagogique**  
**Éléves en apprentissage de français**  
 Vous pouvez profiter de cette occasion pour présenter des mots associés à cette occasion (par exemple, des mots associés à Noël, à Noël 2014 et à Noël 2015).  
**Éléves** : Marie n'a jamais prêté dans son sac. Elle a deux autres frères, une demi-sœur et un oncle. D'autres mots qui indiquent être, comme être et prêter. Choisissez des exemples comme « il y a un chat sur le toit » ou « il y a un garçon au terrain de jeu ».

**Pratiques efficaces**  
 Cette section fournit des conseils sur l'enseignement de la leçon et la gestion de classe.

**Plan de la leçon**  
 Cette section propose une façon d'enseigner la leçon sur deux ou trois jours.

**Chapitre 2**  
**Des méthodes d'addition**  
**PRINCIPES DE LA LEÇON**  
 • Additionner des nombres à 1 chiffre à l'aide des méthodes de décomposant, de familles de nombres et de modèles concrets.  
 • Utiliser le symbole d'égalité pour montrer que des expressions numériques ont la même valeur.  
 • Écrire et résoudre des additions comportant des nombres à 1 chiffre.  
**PROCESSUS MATHÉMATIQUES**  
 • Résolution de problèmes  
 • Réflexion  
 • Représentation

**Verbes-clés**  
 additionner plus que addition  
 égal (=) plus (+)

**Matériel**  
 • 10 jetons par élève et pour l'enseignant  
 • un gabarit en papier par élève et pour l'enseignant  
 • 20 cubes empilables (10 cubes de chacune des 2 couleurs) par élève et pour l'enseignant  
 • un exemplaire de Cahier à 10 cases (FR 01) par élève  
 • un exemplaire de Droites numériques étirées (FR 02) par élève

**Matériel**  
 • un exemplaire de Cartes numériques (FR 04) par élève

**RESSOURCES DE DIFFÉRENCIATION**  
 • Consultez le tableau Différenciation pédagogique à la page 426.

**Mise en forme**  
 Préparez un ensemble de trains de cubes représentant les nombres de 1 à 5 en utilisant des cubes empilables de différentes couleurs. Suivez les trains 1 et 4 et les trains 2 et 3. Invitez les élèves à compter les cubes dans chaque train et à noter tout pendant que vous écrivez au tableau les familles de nombres 1+4=5, 2+3=5 et 5-2=3.

**Enseignement**  
**J'APPRENDS Additionner en comptant à partir d'un nombre** (page 41)  
 Vous pouvez utiliser des jetons pour compter à partir d'un nombre. (Note : il est possible de remplacer les jetons par tout autre objet identifiable, par exemple, des boutons épinglés ou des objets trouvés en classe, comme des cranes de carte.) Vous pouvez également utiliser des familles de nombres et des droites numériques virtuelles pour amener les élèves à compter à partir d'un nombre par addition.

- Formez un groupe de cinq jetons. Invitez les élèves à les compter. Placez deux autres jetons d'une couleur différente dans un autre groupe. Demandez : Quelle est la somme de 5 + 2 (7) ?
- Demandez à compter à partir du nombre le plus grand, 5. Déplacez 2, en déplaçant l'un des deux jetons pour les ajouter au premier groupe.
- Écrivez au tableau : 5 + 2 = 7. Expliquez les symboles utilisés.
- Soulignez aux élèves que lorsqu'ils comptent à partir d'un nombre par addition, ils devraient toujours commencer à compter à partir du nombre le plus grand.

# Les contenus numériques de Modulo Mathématiques en détails

## Pour faire des liens avec les savoirs autochtones :

Ces documents présentent un savoir mathématique en faisant des liens avec les réalités autochtones. Ils sont souvent accompagnés d'une activité à faire avec les élèves.

**Lien avec les savoirs autochtones : Créer un album à compter**

**Contexte historique et culturel**  
 À partir de la langue autochtone, on peut apprendre à compter en utilisant des objets naturels. Les objets naturels sont souvent utilisés pour compter. On peut utiliser des objets naturels pour compter. On peut utiliser des objets naturels pour compter. On peut utiliser des objets naturels pour compter.

**Ressources complémentaires**  
 Modulo Mathématiques 2, chapitre 1, leçon 1, page 10. Chapitre 1, page 10.

**Objectif d'apprentissage**  
 Compter jusqu'à 10 dans une langue autochtone et relier les nombres jusqu'à 10.

**Contenus d'apprentissage**  
 • Compter de 0 à 10 en utilisant des objets naturels.  
 • Lire et écrire les nombres de 0 à 10 en chiffres et en lettres.  
 • Représenter les nombres naturels jusqu'à 10.

**Méthode**  
 • Les élèves à compter les objets naturels.  
 • Ils notent les nombres en chiffres et en lettres.  
 • Ils relient les nombres en chiffres et en lettres.

**ACTIVITÉ**  
 L'élève doit créer un album à compter. Il doit utiliser des objets naturels pour compter. Il doit noter les nombres en chiffres et en lettres. Il doit relier les nombres en chiffres et en lettres.

**Comment présenter**  
 Les pages de l'album sont à découper et à coller dans un album. Les pages de l'album sont à découper et à coller dans un album. Les pages de l'album sont à découper et à coller dans un album.

**Comment présenter**  
 Les pages de l'album sont à découper et à coller dans un album. Les pages de l'album sont à découper et à coller dans un album. Les pages de l'album sont à découper et à coller dans un album.

## Pour la modélisation mathématique : Attentes et contenus d'apprentissage

Ces documents sont à utiliser conjointement avec les activités de modélisation mathématique présentées dans le **Guide d'enseignement**. Ils expliquent comment faire l'activité, mentionnent des éléments à observer chez l'élève et indiquent quels outils d'évaluation devraient être utilisés avec l'activité.

**Modélisation mathématique : Le coin lecture (Modulo Mathématiques 2, chapitre 1, leçon 1)**

**Attentes et contenus d'apprentissage**

Attente	Contenus d'apprentissage
<b>Nombres</b>	
<b>Sens du nombre</b>	<b>Nombres naturels</b>
<b>B1</b> Démontrer sa compréhension des nombres et établir des liens avec leur utilisation dans la vie quotidienne.	<b>B1.1</b> Lire, représenter, composer et décomposer les nombres naturels de 0 jusqu'à 200, à l'aide d'une variété d'outils et de stratégies, dans divers contextes, et décrire de quelles façons ils sont utilisés dans la vie quotidienne. <b>B1.2</b> Comparer et ordonner les nombres naturels jusqu'à 200, dans divers contextes. <b>B1.4</b> Compter jusqu'à 200, y compris par intervalles de 20, 25 et 50, à l'aide d'une variété d'outils et de stratégies.
<b>Sens des opérations</b>	<b>Addition et soustraction</b>
<b>B2</b> Utiliser ses connaissances des nombres et des opérations pour résoudre des problèmes mathématiques de la vie quotidienne.	<b>B2.4</b> Utiliser des objets, des schémas et des équations pour représenter, décrire et résoudre des situations relatives à l'addition de nombres naturels dont la somme est égale ou inférieure à 100 et à la soustraction de nombres égaux ou inférieurs à 100.
<b>Algèbre</b>	
<b>Modélisation mathématique</b>	<b>C4</b> Mettre en application le processus de modélisation mathématique pour représenter et analyser des situations de la vie quotidienne, ainsi que pour faire des prédictions et fournir des renseignements à leur sujet.
	Aucun contenu d'apprentissage n'a trait à la modélisation mathématique.

**FR 31 Cartes de jeu numérotées de 1 à 4**

**Carte de jeu 1**

a)  $123 \times \_ = \_$       b)  $197 \times \_ = \_$

c)  $184 \times \_ = \_$       d)  $135 \times \_ = \_$

**Carte de jeu 2**

a)  $157 \times \_ = \_$       b)  $103 \times \_ = \_$

c)  $129 \times \_ = \_$       d)  $199 \times \_ = \_$

**Carte de jeu 3**

a)  $183 \times \_ = \_$       b)  $152 \times \_ = \_$

c)  $175 \times \_ = \_$       d)  $109 \times \_ = \_$

**Carte de jeu 4**

a)  $133 \times \_ = \_$       b)  $177 \times \_ = \_$

c)  $164 \times \_ = \_$       d)  $192 \times \_ = \_$

## Feuilles reproductibles

Ces feuilles servent à accompagner les leçons. Il s'agit parfois de bases de jeux ou de matériel à découper pour des manipulations. Elles ne présentent pas d'exercices supplémentaires.

## Pour la résolution de problèmes :

**Problème de la leçon** : un document par chapitre qui présente un problème supplémentaire pour chaque leçon du manuel. Les réponses se trouvent dans le **Guide d'enseignement**. On retrouve également des résolutions de problèmes dans d'autres contenus numériques tels que le cahier d'exercices numériques, les documents d'appui et les documents d'enrichissement.

**Chapitre 1, leçon 3**

**Problème de la leçon**

Jacob a 98 timbres.  
 Maria a 59 timbres.  
 Louis a 71 timbres.

1. Qui a le moins de timbres?
2. Qui a le plus de timbres?
3. Ordonne les nombres de timbres du plus grand au plus petit.

## Pour la pratique :

### Cahier d'exercices numérique

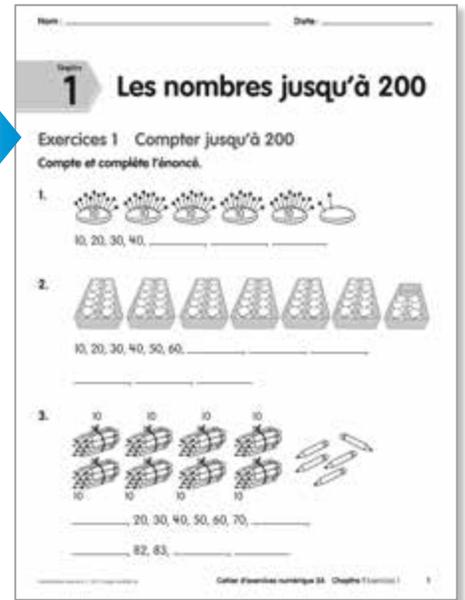
Ce cahier présente des exercices supplémentaires très semblables à ceux du manuel. Les pages d'exercices comprennent à la fois des sections sur les calculs et des sections sur la résolution de problèmes :

- Chaque série de problèmes intègre les habiletés et les concepts vus précédemment.
- Les problèmes écrits présentent une complexité croissante, allant d'une étape, à deux étapes, à plusieurs étapes.



### Activités avec autocorrection

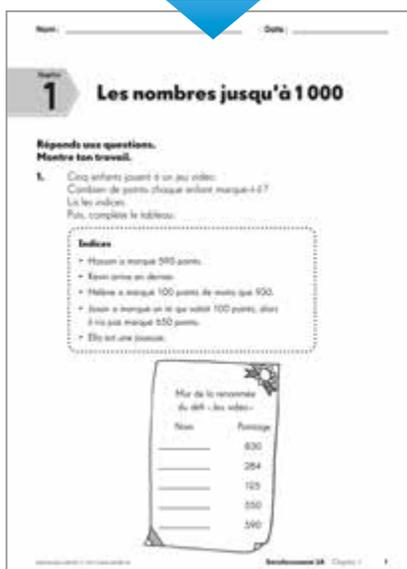
Plusieurs activités par niveau sont proposées. Elles peuvent être assignées à l'élève pour qu'il se pratique ou peuvent servir d'évaluations en ligne.



## Pour la différenciation pédagogique :

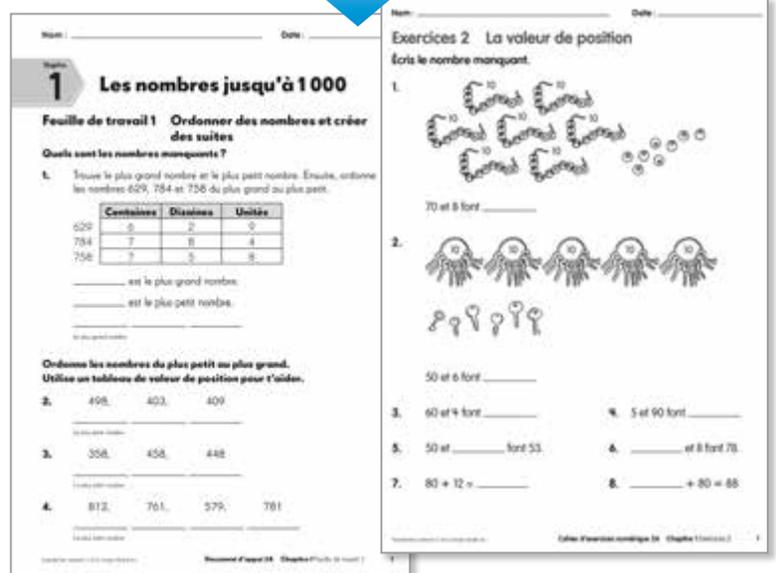
### Documents d'enrichissement

Ces documents offrent des exercices supplémentaires pour les élèves progressant au-delà des attentes.



### Documents d'appui

Ces documents offrent des exercices supplémentaires pour les élèves progressant en deçà des attentes.



Ces documents sont offerts en version numérique pour que les élèves y inscrivent leurs réponses, ou en format PDF pour que les exercices soient faits en classe sur du papier.



## Pour l'autoévaluation :

Des outils permettent à l'élève de s'autoévaluer sur différents aspects de son apprentissage ou de sa performance. Les outils d'évaluation disponibles sur la plateforme  Interactif comprennent des documents pouvant aider les élèves à suivre leur apprentissage et à y réfléchir. Par exemple :

- Apprenante ou apprenant en mathématique
- Autoévaluation des habiletés socioémotionnelles
- Contrat pour le travail en groupe
- Autoévaluation du travail en groupe
- Rapport de groupe
- Liste de vérification de la présentation

**Autoévaluation du travail en équipe**

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

Sujet : \_\_\_\_\_

Mon équipe : \_\_\_\_\_

	Mon évaluation
J'ai écouté les idées des autres.	☹️ 😊 😊
J'ai posé des questions et j'ai répondu à des questions.	☹️ 😊 😊
J'ai réalisé une part équitable du travail.	☹️ 😊 😊
J'ai fait preuve de gentillesse envers les autres.	☹️ 😊 😊
J'ai aidé l'équipe à résoudre les problèmes quand nous étions en désaccord.	☹️ 😊 😊
J'ai laissé chaque membre avoir son tour.	☹️ 😊 😊
J'ai aidé l'équipe à rester concentrée sur le travail.	☹️ 😊 😊

Comment puis-je être un meilleur membre pour l'équipe ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Reproduction autorisée © 2022 Groupe Modulo Inc. Autoévaluation du travail en équipe

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

### Test de révision du chapitre

#### Vocabulaire

Relie les éléments qui représentent le même nombre.

1. quatre • • 10

2. sept • • 4

3. dix • • 7

4. zéro • • 0

#### Concepts et habiletés

Encercler les étoiles pour représenter le nombre.  
Écris le nombre en lettres.

5. 5 ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

\_\_\_\_\_

6. 9 ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

\_\_\_\_\_

Reproduction autorisée © 2022 Groupe Modulo Inc. Test de révision du chapitre 1

## Pour l'évaluation de l'apprentissage (évaluation sommative) :

Alors que le but premier de l'évaluation est d'améliorer l'apprentissage des élèves, les enseignants se doivent aussi de vérifier ce que les élèves savent et peuvent faire pour démontrer à quel niveau ils ont atteint les attentes et les contenus d'apprentissage du programme-cadre de mathématiques.

**Modulo Mathématiques** propose des outils d'évaluation de l'apprentissage tel que le [Test de révision du chapitre](#). La collection offre aussi des outils pour résumer les données recueillies et soutenir les enseignants dans leur gestion de l'évaluation de l'apprentissage. Ces outils sont :

- Résumé de l'évaluation de l'apprentissage
- Exemple de résumé de l'évaluation de l'apprentissage
- Évaluation de la classe – Feuille de notes

## Des trousse d'outils qui répondent aux exigences du nouveau programme-cadre de mathématiques de l'Ontario (2020):

### Trousse d'outils de codage

**Nouveau programme !**

Les outils de codage de *Modulo Mathématiques* forment un ensemble d'activités, de ressources et d'éléments d'appui conçus pour les élèves et les enseignants.

Selon une approche progressive du programme-cadre ontarien de codage, les activités destinées aux élèves du primaire débutent hors ligne par la présentation de concepts et de termes fondamentaux. D'ici la fin de leur 3<sup>e</sup> année, les élèves auront appris à lire, à écrire, à exécuter et à modifier du code en ligne. Ils bonifieront ces apprentissages en 4<sup>e</sup> année.

← **Activités de codage:** des activités d'évaluation à faire faire à l'élève pour mettre en pratique des principes du codage.

➔ **Évaluation diagnostique en codage:** une liste à cocher d'éléments à observer pendant l'activité pour aider à évaluer l'élève. La liste est établie en fonction des attentes du programme-cadre.

**CD2\_01: Le dressage – Liste de contrôle pour l'évaluation**

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

Contenu d'apprentissage	Éléments à observer	Observations et prochaines étapes
C3.1 Résoudre des problèmes et créer des représentations de situations mathématiques de façon computationnelle en écrivant et en exécutant des codes, incluant des codes comprenant des événements séquentiels et des événements simultanés.	L'élève : <input type="checkbox"/> résout des problèmes en écrivant et en exécutant des codes comprenant des événements simultanés. <input type="checkbox"/> résout des problèmes en écrivant et en exécutant des codes comprenant des événements séquentiels. <input type="checkbox"/> crée des représentations de situations mathématiques de façon computationnelle en écrivant et en exécutant des codes, incluant des codes comprenant des événements simultanés. <input type="checkbox"/> crée des représentations de situations mathématiques de façon computationnelle en écrivant et en exécutant des codes, incluant des codes comprenant des événements séquentiels.	

Reproduction interdite © 2022 Groupe Modulo Inc. Trousse d'outils de codage - CD2\_01 Liste de contrôle

**Nouveau programme !**

## Trousse d'outils des habiletés socioémotionnelles

Le développement des habiletés socioémotionnelles (HSE) est une des priorités de la collection *Modulo Mathématiques*. On retrouve plusieurs rubriques en lien avec les HSE dans le Guide d'enseignement, le Manuel de l'élève et sur la plateforme  Interactif.

Dans la nouvelle version du programme-cadre de mathématiques de l'Ontario de la 1<sup>re</sup> à la 8<sup>e</sup> année, les enseignants doivent évaluer six contenus d'apprentissage liés aux apprentissages socioémotionnels :

1. Reconnaissance et gestion des émotions
2. Gestion du stress et adaptation
3. Motivation positive et persévérance
4. Relations et communication efficace
5. Conscience de soi et sentiment d'identité personnelle
6. Pensée critique et créative

Les habiletés socioémotionnelles : ce document décrit chaque habileté socioémotionnelle, donne des stratégies pour les travailler et fait des liens avec le programme-cadre.



**FR-HSE 03: Motivation positive et persévérance – Reformuler les pensées négatives**

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

Travaille avec ton équipe. Reformule les pensées négatives pour les rendre plus positives.

Pensées négatives	Pensées positives

Reproduction autorisée © 2022 Groupe Modulo Inc. Trousse d'outils des HSE - HSE-FR-03

Feuilles reproductibles des HSE: ces feuilles permettent à l'élève de mettre des mots sur ses émotions ou ses difficultés afin de l'aider à améliorer sa maîtrise des HSE.

# Les contenus numériques de Modulo Mathématiques en détails (suite)

## Trousse d'outils de littératie financière

4<sup>e</sup> année uniquement

**Nouveau programme !**



**LF4\_01 : Calcul mental et monnaie**

**Contenu d'apprentissage :** F1.2 Estimer et calculer le coût de transactions comprenant plusieurs articles dont les valeurs sont en dollars, en excluant les taxes de vente, ainsi que le montant de monnaie nécessaire lorsque le paiement est effectué en argent comptant, en utilisant le calcul mental.

Matériel	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>une calculatrice</li> <li>un accès à Internet</li> <li>une feuille de calcul</li> </ul>

**Avant**

Annoncez aux élèves qu'ils vont devoir relever le défi. Ils calculeront mentalement. Demandez-leur de réfléchir à des achats qu'ils voudraient faire. Il pourrait s'agir d'achats faits par leurs parents pour la famille (pas nécessairement par eux).

**Pendant**

**Partie 1 : Le défi. Ma calculatrice mentale**

Demandez aux élèves de faire, individuellement ou en équipes, une liste d'achats potentiels et de consigner les articles de leur liste sur un exemplaire de **LF4\_01 : Liste des achats**. Chaque article doit coûter moins de 100 \$.

Veillez à ce que les élèves ne montrent pas leurs listes aux autres avant la discussion en groupe-classe qui suivra.

Lorsque les élèves ont dressé leur liste, demandez-leur de calculer le montant de la monnaie qu'ils recevraient s'ils payaient chaque article avec un billet de 100 \$. Dites aux élèves qu'ils doivent utiliser leurs compétences en calcul mental, et déterminer le montant de la monnaie rendue sans utiliser de calculatrice.

**Le défi :** Servez-vous de l'exemple donné dans la feuille de travail **LF4\_01 : Liste des achats**. Demandez aux élèves : « Si la gomme à mâcher coûte 3 \$, à combien s'éleva la monnaie qui me sera rendue si je la paie avec un billet de 100 \$ ? »

Utilisez une calculatrice pour déterminer le montant de la monnaie rendue, mais demandez aux élèves de le faire mentalement et tenter de battre la calculatrice de vitesse.

Demandez aux élèves de donner des exemples tirés de leurs listes, et mettez les au défi de « battre la calculatrice » grâce au calcul mental.

**Évaluation diagnostique en littératie financière :** une liste à cocher d'éléments à observer pendant l'activité pour aider à évaluer l'élève. La liste est établie en fonction des attentes du programme-cadre.



**Trousse d'outils de littératie financière – Aperçu**

Les manuels de l'élève et les guides d'enseignement Modulo Mathématiques de la 1<sup>re</sup> à la 3<sup>e</sup> année couvrent entièrement les attentes du curriculum de l'Ontario en matière de littératie financière. Pour les programmes de la 4<sup>e</sup> à la 8<sup>e</sup> année, ces attentes sont satisfaites grâce à une combinaison des manuels de l'élève et des guides d'enseignement Modulo Mathématiques de ces années, ainsi que de la **Trousse d'outils de littératie financière** se trouvant sur la plateforme [i2modulofr](#).

Cette trousse d'outils permet d'aborder les concepts et le vocabulaire de la littératie financière de la 4<sup>e</sup> à la 8<sup>e</sup> année qui correspondent aux sujets couverts par les manuels de l'élève Modulo Mathématiques au moyen d'activités, de jeux et d'autres outils.

Les enseignants pourront consulter le tableau *Corrélations avec le programme d'études pour déterminer à quel(s) chapitre(s) on recommande que ces outils soient intégrés*. Les activités sont toutefois suffisamment flexibles pour être intégrées à d'autres parties du manuel.

Chaque outil contient une fiche d'enseignement qui indique le matériel nécessaire, le vocabulaire couvert et un déroulement suggéré (avant, pendant, après) pour aider les enseignants à planifier les leçons.

Des tableaux d'évaluation complètent chaque outil et permettent aux enseignants de suivre les progrès des élèves et de déterminer les prochaines étapes. Finalement, différents outils d'évaluation (listes, autoévaluations, grilles) se trouvent dans la section Outils de suivi de la plateforme [i2modulofr](#) de Modulo Mathématiques.

**LF4\_01 : Les utilisations de l'argent – Évaluation**

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

Contenu d'apprentissage	Éléments à observer	Observations ou prochaines étapes
F1.2 Estimer et calculer le coût de transactions comprenant plusieurs articles dont les valeurs sont en dollars, en excluant les taxes de vente, ainsi que le montant de monnaie nécessaire lorsque le paiement est effectué en argent comptant, en utilisant le calcul mental.	<input type="checkbox"/> Estimer le coût de transactions comprenant plusieurs articles dont les valeurs sont en dollars, en excluant les taxes de vente. <input type="checkbox"/> Calculer le coût de transactions comprenant plusieurs articles dont les valeurs sont en dollars, en excluant les taxes de vente. <input type="checkbox"/> Calculer le montant de monnaie nécessaire lorsque le paiement est effectué en argent comptant, en utilisant le calcul mental.	

Les élèves et les enseignants peuvent également consulter le glossaire de littératie financière, qui contient le vocabulaire utilisé dans les outils, ainsi que des définitions simples.

**Activités de littératie financière :** des activités d'évaluation à faire faire à l'élève pour mettre en pratique des principes de littératie financière.

**LF4\_01 : Calcul mental et monnaie – Évaluation**

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

Contenu d'apprentissage	Éléments à observer	Observations ou prochaines étapes
F1.2 Estimer et calculer le coût de transactions comprenant plusieurs articles dont les valeurs sont en dollars, en excluant les taxes de vente, ainsi que le montant de monnaie nécessaire lorsque le paiement est effectué en argent comptant, en utilisant le calcul mental.	<input type="checkbox"/> Estimer le coût de transactions comprenant plusieurs articles dont les valeurs sont en dollars, en excluant les taxes de vente. <input type="checkbox"/> Calculer le coût de transactions comprenant plusieurs articles dont les valeurs sont en dollars, en excluant les taxes de vente. <input type="checkbox"/> Calculer le montant de monnaie nécessaire lorsque le paiement est effectué en argent comptant, en utilisant le calcul mental.	

Reproduction interdite © 2021 Groupe Modulo Inc. Modulo Mathématiques 4 – Trousse d'outils de littératie financière 4/31

## Des outils de planification pour guider un enseignement qui répond aux exigences du nouveau programme-cadre de mathématiques de l'Ontario :

### Corrélations avec le programme-cadre :

Ce document indique les attentes du programme-cadre et les parties de la ressource où on y répond.

### Modulo Mathématiques 2 – Corrélations avec le programme-cadre

DOMAINE, ATTENTE ET CONTENU D'APPRENTISSAGE	MODULE, CHAPITRE ET LEÇON	PAGES
<b>Domaine : A. Apprentissage sociocontextuel en mathématiques et processus mathématiques</b>		
<b>Attentes</b>		
À la fin de la 7 <sup>e</sup> année, l'élève doit posséder :		
<b>A1. Résolutes sociocontextuelles (RSE) en mathématiques et processus mathématiques</b> • Mettre en application, au moins de six semaines, diverses habiletés sociocontextuelles pour appuyer son utilisation des processus mathématiques et son apprentissage de ces attentes et des contenus d'apprentissage des cinq autres domaines d'étude du programme-cadre de mathématiques.	Tous les chapitres – voir les contenus d'apprentissage indiqués. Les résultats d'apprentissage des RSE pour chaque étape sont également indiqués dans l'après de chacun des chapitres dans le guide de l'enseignant.	
<b>Contenus d'apprentissage</b>		
<b>A1.1</b> Décrire et gérer ses émotions.	(A) Chapitre 1, Révision (A) Chapitre 2, Leçon 2 (A) Chapitre 3, Leçon 1, Révision (B) Chapitre 4, Leçon 1 et 2 (B) Chapitre 5, Leçon 1 (B) Chapitre 6, Leçon 1 (C) Chapitre 7, Leçon 2 et 4 (D) Chapitre 11, Leçon 2, Révision (D) Chapitre 12, Leçon 2 (D) Chapitre 13, Leçon 2	p. 42 à 43 p. 52 à 68 p. 96 à 97, 108 à 109 p. 6 à 10, 28 à 42 p. 67 à 74 p. 83 à 71 p. 12 à 17, 86 à 93 p. 24 à 42 et 99 p. 122 à 140
<b>A1.2</b> Reconnaître les causes de stress et s'adapter aux défis.	(A) Chapitre 2, Leçon 2 (A) Chapitre 3, Introduction (B) Chapitre 4, Leçon 1 (C) Chapitre 5, Leçon 4 (C) Chapitre 10, Révision (D) Chapitre 11, Leçon 2	p. 53 à 63 p. 63 à 68 p. 82 à 89 p. 6 à 10 p. 26 à 33 p. 140 p. 28 à 32
<b>A1.2</b> Faire preuve de résilience positive et de persévérance.	(A) Chapitre 1, Introduction, Leçon 1 (A) Chapitre 2, Leçon 2 (A) Chapitre 3, Leçon 1 (B) Chapitre 4, Leçon 1, Révision (B) Chapitre 5, Leçon 1 (B) Chapitre 6, Leçon 1 (C) Chapitre 7, Leçon 4 (D) Chapitre 11, Leçon 2 (D) Chapitre 12, Leçon 2 (D) Chapitre 13, Leçon 2, Révision	p. 1 à 3 p. 53 à 68 p. 96 à 97 p. 6 à 10, 28 à 42 p. 67 à 74 p. 83 à 71 p. 12 à 17 p. 24 à 42 p. 78 à 89, 118 à 120

### Modulo Mathématiques 4 – Corrélations avec le programme-cadre

DOMAINE/ATTENTE	MODULE/CHAPITRE/LEÇON	PAGES
<b>Domaine : A. Apprentissage sociocontextuel en mathématiques et processus mathématiques</b>		
<b>Attentes</b>		
À la fin de la 7 <sup>e</sup> année, l'élève doit posséder :		
<b>A1. Apprentissage sociocontextuel en mathématiques et processus mathématiques</b> • Mettre en application, au moins de six semaines, diverses habiletés sociocontextuelles pour appuyer son utilisation des processus mathématiques et son apprentissage de ces attentes et des contenus d'apprentissage des cinq autres domaines d'étude du programme-cadre de mathématiques.	Tous les chapitres – voir les Contenus d'apprentissage et les RSE. Les résultats d'apprentissage des RSE de chaque étape sont également indiqués dans le contenu de chaque chapitre de chaque chapitre dans le Guide de l'enseignant.	
<b>Contenus d'apprentissage</b>		
<b>A1.1</b> Décrire et gérer ses émotions.	(A) Chapitre 2, Leçon 2 (A) Chapitre 3, Leçon 2 (A) Chapitre 4, Leçon 4 (A) Chapitre 7, Leçon 1 (B) Chapitre 8, Leçon 1 (B) Chapitre 10, Leçon 2 (B) Chapitre 11, Introduction du chapitre (B) Chapitre 13, Leçon 2 et 5 (C) Chapitre 14, Introduction du chapitre (C) Chapitre 15, Révision du chapitre (C) Chapitre 16, Leçon 3 (C) Chapitre 17, Leçon 2 (C) Chapitre 18, Leçon 4, Révision du chapitre (C) Chapitre 19, Révision du chapitre	p. 58 à 62 p. 97 à 99 p. 200 à 204 p. 223 à 225 p. 7 à 15 p. 90 à 99 p. 96 à 99 p. 222 à 226 p. 1 à 5 p. 88 et 89 p. 88 à 114 p. 97 à 108 p. 142 à 145, 172 à 174 p. 222 à 224
<b>A1.2</b> Reconnaître les causes de stress et s'adapter aux défis.	(A) Chapitre 2, Introduction du chapitre, Leçon 2 (A) Chapitre 3, Leçon 4 (A) Chapitre 4, Leçon 1 (A) Chapitre 6, Leçon 4 (A) Chapitre 7, Leçon 3 (B) Chapitre 8, Leçon 1 (B) Chapitre 9, Leçon 2, 4 (B) Chapitre 10, Leçon 2 (B) Chapitre 11, Introduction du chapitre (B) Chapitre 12, Leçon 2 (B) Chapitre 13, Leçon 2, Révision du chapitre	p. 52 à 55, 56 et 62 p. 89 à 99 p. 103 à 104 p. 209 à 214 p. 222 à 224 p. 7 à 15 p. 88 et 89 p. 90 à 99 p. 107 à 110 p. 202 à 210, 224 à 226, 242 et 243 p. 1 à 5 p. 88 à 91 p. 88 à 114 p. 97 à 108 p. 117 à 124, 172 à 174 p. 176 à 181, 222 à 224

### Grille de planification :

Ce document est destiné à la planification des leçons. Il indique les processus mathématiques, les grandes idées et toutes les ressources liées à une leçon.

### Modulo Mathématiques 4 – Grille de planification

DURÉE	CHAPITRE/LEÇON	OBJECTIFS	RESSOURCES	
1 jour	Chapitre 1 : Les nombres jusqu'à 10 000 Introduction du chapitre de décrire les connaissances Révision de base	<b>Apprentissage sociocontextuel</b> • Conscience de soi et sentiment d'identité personnelle	<b>Grandes idées</b> Les nombres peuvent être comptés et comparés. On peut arranger les nombres pour estimer des sommes et des différences.	Manuel de l'élève 6A, p. 1 à 7 Guide d'enseignement 6A, p. 1 à 7
2 jours	1.3 Compter	<b>Processus mathématiques</b> • Représentation • Développement de base <b>Apprentissage sociocontextuel</b> • Motivation positive et persévérance	• Lire et écrire des nombres jusqu'à 10 000. • Compter par bonds de 5, 10, 100 et 1 000 jusqu'à 10 000.	Manuel de l'élève 6A, p. 8 à 14 Guide d'enseignement 6A, p. 8 à 14 Cahier d'exercices mathématique 6A, Exercices 1
1 jour	2. Le valeur de position	<b>Processus mathématiques</b> • Représentation <b>Apprentissage sociocontextuel</b> • Relations et communication efficace	• Déterminer la valeur de chaque chiffre dans les nombres jusqu'à 10 000. • Écrire des nombres jusqu'à 10 000 avec les formes abrégées.	Manuel de l'élève 6A, p. 15 à 20 Guide d'enseignement 6A, p. 15 à 20 Cahier d'exercices mathématique 6A, Exercices 2
2 jours	1.3 Compter et ordonner des nombres	<b>Processus mathématiques</b> • Représentation et justification • Développement de base <b>Apprentissage sociocontextuel</b> • Persévérance et créativité	• Utiliser la valeur de position pour réorganiser et ordonner des nombres. • Utiliser les formes numériques et les cartes pour comparer et ordonner des nombres.	Manuel de l'élève 6A, p. 21 à 27 Guide d'enseignement 6A, p. 21 à 27 Cahier d'exercices mathématique 6A, Exercices 3
2 jours	1.4 Arranger les nombres pour les évaluer	<b>Processus mathématiques</b> • Résolution de problèmes • Représentation et justification • Représentation • Développement de base	• Arranger des nombres à 8 chiffres à la dizaine, à la centaine et à l'unité de mille près. • Arranger des nombres pour ordonner des sommes et des différences. • Estimer pour vérifier qu'une réponse est raisonnable. • Déterminer ce qu'il est nécessaire de fournir entre une estimation et une réponse exacte.	Manuel de l'élève 6A, p. 28 à 40 Guide d'enseignement 6A, p. 30 à 40 Cahier d'exercices mathématique 6A, Exercices 4 Document d'appui 6A, Feuille de travail 1
1 jour	1.2 Arranger les nombres	<b>Processus mathématiques</b> • Résolution de problèmes • Représentation et justification • Communication <b>Apprentissage sociocontextuel</b> • Relations et communication efficace	• Utiliser l'arrondissement pour le premier chiffre pour estimer des sommes et des différences. • Estimer pour vérifier qu'une réponse est raisonnable.	Manuel de l'élève 6A, p. 41 à 49 Guide d'enseignement 6A, p. 44 à 50 Cahier d'exercices mathématique 6A, Exercices 5

## Planifications à long terme :

### Planification de Modulo Mathématiques

Ce document de planification suit la séquence prévue des chapitres de **Modulo Mathématiques** et indique les sections du programme-cadre qui sont couvertes pour chaque chapitre.



**Planification à long terme - 2<sup>e</sup> année**  
(Mise à jour : 20 août 2021)

131 jours + 59 jours discrétionnaires

**Notes :**

- Le développement des habiletés socioémotionnelles et les processus mathématiques sont intégrés et appliqués tout au long de l'année.

Habiletés socioémotionnelles	Processus mathématiques
<ol style="list-style-type: none"> <li>Décider et gérer ses émotions.</li> <li>Reconnaître les causes du stress et s'adapter aux défis.</li> <li>Faire preuve de motivation positive et de persévérance.</li> <li>Être sûr des relations et communiquer avec assurance.</li> <li>Développer la conscience de soi et un sentiment d'identité personnelle.</li> <li>Penser de façon critique et créative.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résolution de problèmes</li> <li>Raisonnement et justification</li> <li>Réflexion</li> <li>Établissement de liens</li> <li>Communication</li> <li>Représentation</li> <li>Sélection d'outils et de stratégies</li> </ul>

2. Des occasions de modélisation mathématique sont incluses sur la plateforme . Ces activités peuvent servir à répondre à l'attente suivante :

**CA Mettre en application le processus de modélisation mathématique pour représenter et analyser des situations de la vie quotidienne, ainsi que pour faire des prédictions et fournir des renseignements à leur sujet.**

La durée estimative de chaque activité de modélisation est de 1 à 2 jours de temps discrétionnaire.

### Planification par sujet ou par question : Corrélations avec la planification du ministère de l'Éducation de l'Ontario



Ce document de planification suit la planification par sujet ou par question du ministère de l'Éducation et indique les chapitres de **Modulo Mathématiques** concernés. Il ne suit pas la séquence prévue des chapitres de **Modulo Mathématiques**.

Durée	Sujets et attentes
12 jours	<p><b>Les nombres jusqu'à 200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compter jusqu'à 200</li> <li>La valeur de position</li> <li>La comparaison, l'ordre et les suites</li> </ul> <p><b>B1.1</b> Lire, représenter, composer et décomposer les nombres naturels de 0 à 200 à l'aide d'une variété d'outils et de stratégies, dans divers contextes, et décrire de quelles façons ils sont utilisés dans la vie quotidienne.</p> <p><b>B1.2</b> Comparer et ordonner les nombres naturels jusqu'à 200, dans divers contextes.</p> <p><b>B1.3</b> Estimer le nombre d'objets dans des ensembles comprenant jusqu'à 200 objets et vérifier son estimation en utilisant des stratégies de dénombrement.</p> <p><b>B1.4</b> Compter jusqu'à 200, y compris par intervalles de 20, de 25 et de 50, à l'aide d'une variété d'outils et de stratégies.</p> <p><b>C2.1</b> Décrire des façons de faire et des situations où des symboles sont utilisés comme variables.</p> <p><b>C2.3</b> Déterminer et utiliser des relations d'équivalence comprenant des nombres naturels jusqu'à 100, dans divers contextes.</p>
10 jours	<p><b>Le calcul mental, l'addition et la soustraction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les faits d'addition et de soustraction jusqu'à 20</li> <li>Additionner et soustraire mentalement les nombres jusqu'à 50</li> <li>Arrondir des nombres pour faire une estimation</li> </ul> <p><b>B2.1</b> Se rappeler les faits d'addition et de soustraction de nombres jusqu'à 20 et démontrer la compréhension de ces faits.</p> <p><b>B2.3</b> Utiliser des stratégies de calcul mental, y compris l'estimation, pour additionner des nombres naturels dont la somme est égale ou inférieure à 50 et pour soustraire des nombres égaux ou inférieurs à 50, et expliquer les stratégies utilisées.</p> <p><b>C2.1</b> Décrire des façons de faire et des situations où des symboles sont utilisés comme variables.</p>

Les commentaires au sujet des outils de préévaluation mentionnent les parties de l'attente ou du contenu d'apprentissage qui ne sont pas abordés dans les outils de préévaluation. Ils peuvent être ajoutés à l'attente ou au contenu d'apprentissage ou les différences entre les outils de préévaluation et l'attente ou le contenu d'apprentissage.

Corrélations avec la collection Portrait mathématique - Curriculum de l'Ontario, Mathématiques 2020

**Domaine B : Nombres**

Attentes et contenus d'apprentissage	Outils de préévaluation	Pages		Commentaires au sujet des outils de préévaluation	Utilisation des outils de préévaluation avec Modulo Mathématiques 4
		Outil de préévaluation	Guide d'analyse		
<b>B1. Sans du nombre : démontrer sa compréhension des nombres et établir des liens avec leur utilisation dans la vie quotidienne.</b>					
<b>Nombres naturels</b>					
B1.1 Lire, représenter, composer et décomposer les nombres naturels de 0 jusqu'à 10 000, à l'aide d'outils et de stratégies appropriés, et décrire de quelles façons ils sont utilisés dans la vie quotidienne.	Les nombres jusqu'à 10 000	2	80-82		Chapitre 1, leçons 1 et 2
B1.2 Comparer et ordonner les nombres naturels jusqu'à 10 000, dans divers contextes.	Comparer les nombres jusqu'à 10 000	4	84-85		Chapitre 1, leçon 3
B1.3 Arrondir les nombres naturels à la dizaine, à la centaine ou au millier près, dans divers contextes.	Arrondir à la dizaine, à la centaine et à l'unité de mille près	3	82-83		Chapitre 1, leçons 4 et 5
<b>Fractions et nombres décimaux</b>					
B1.4 Représenter des fractions à partir des décimes jusqu'aux dixièmes à l'aide de schémas, d'outils et de la notation fractionnaire usuelle, et expliquer la signification du numérateur et du dénominateur.	Nombres des fractions	5	86-87		Chapitre 11, leçons 1 et 2
B1.5 Utiliser des schémas et des modèles pour représenter, comparer et ordonner des fractions représentant les portions indivisibles provenant de deux techniques de partage équitable d'une quantité entre n'importe quel regroupement de 2, 3, 4, 5, 6 et 10 personnes.	Comparer des représentations de fractions	9	94-95		Chapitre 11, leçons 1 à 3
B1.6 Compter jusqu'à 10 par intervalle de un dixième, de un tiers, de un quart, de un cinquième, de un sixième, de un huitième et de un dixième avec ou sans l'aide d'outils.	Les dixièmes	6	88-89		Chapitre 11, leçons 1 à 3 Chapitre 11, leçons 1 et 2
B1.7 Lire, représenter, composer et ordonner des nombres décimaux jusqu'aux dixièmes, dans divers contextes.	Les dixièmes	6	88-89	La comparaison et la mise en ordre de dixièmes ne sont pas traitées.	Chapitre 11, leçons 1 et 2
B1.8 Arrondir des nombres décimaux au nombre naturel le plus près, dans divers contextes.	Arrondir les nombres décimaux au nombre naturel le plus près	7	90-91		Chapitre 11, leçon 4
B1.9 Décrire les relations et représenter les équivalences entre des fractions et des nombres décimaux jusqu'aux dixièmes, dans divers contextes.	Les dixièmes Les fractions et les nombres décimaux	5	88-89 92-93		Chapitre 11, leçons 1 et 3

### Corrélations avec la collection Portrait mathématique :

Ce document liste les attentes du programme-cadre et indique où on peut trouver des stratégies d'aide par rapport à ces attentes dans la collection **Portrait mathématique**.

## Fong Ho Kheong – Auteur

Fong Ho Kheong travaille actuellement en tant que spécialiste de l'enseignement des mathématiques au Regional Centre for Education in Science and Mathematics (RECSAM) de la Southeast Asian Ministers of Education Organization. Fong Ho Kheong se spécialise à la fois dans l'enseignement aux élèves hautement performants et aux élèves ayant des problèmes d'apprentissage en mathématiques. Ses recherches portent sur l'identification des élèves qui ont des problèmes d'apprentissage en mathématiques, l'enseignement du raisonnement pour résoudre des problèmes mathématiques et la mise en application de théories psychologiques pour enseigner et apprendre les mathématiques. Son expérience dans l'élaboration du programme-cadre lui a permis d'instaurer une approche consistant à dessiner des modèles pour aborder les problèmes difficiles.

## Douglas Edge – Auteur

Douglas Edge a commencé sa carrière d'enseignant à Montréal, au Canada. Après avoir terminé une maîtrise en éducation, il a enseigné au Nigéria. Il a ensuite obtenu un doctorat en enseignement des mathématiques à l'Université du Maryland aux États-Unis, avant de revenir au Canada pour travailler en enseignement des mathématiques à l'Université de la Colombie-Britannique à Vancouver, puis à l'Université Western Ontario à London. Récemment, Douglas Edge a coécrit une collection de manuels respectés, *Maths Works!*, destinée aux élèves de 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année du primaire à Singapour, ainsi qu'une collection de livres professionnels, *Teaching to Mastery: Mathematics*, conçue pour aider les enseignants à développer une compréhension approfondie des divers sujets mathématiques qu'ils doivent enseigner.

## Équipe de consultation:

### 1<sup>re</sup> année:

- Kim Doucet
- Vicky Fauteux, conseillère pédagogique, Conseil scolaire Viamonde, Ontario

### 2<sup>e</sup> année:

- Julie Argouin, enseignante en immersion française, Conseil scolaire de la région de York, Ontario

### 3<sup>e</sup> année:

- Geoffrey Cayen, enseignant en immersion française, Ottawa, Ontario

### 4<sup>e</sup> année:

- Lisa Nave, enseignante et conseillère pédagogique, Toronto, Ontario
- Julie Legault, consultante pédagogique, Limoges, Ontario

# Tableau aide-mémoire des composantes et des contenus

Support	Composante/ Contenu	Principaux documents	Description
<b>IMPRIMÉ</b>	<b>Manuel de l'élève</b>	Modules A,B,C et D de 1 <sup>re</sup> à 3 <sup>e</sup> année Modules A, B et C en 4 <sup>e</sup> année	Principale ressource de l'élève divisée en 4 (ou 3) modules imprimés.
	<b>Guide d'enseignement</b>	Modules A,B,C et D de 1 <sup>re</sup> à 3 <sup>e</sup> année Modules A, B et C en 4 <sup>e</sup> année	Ressource imprimée qui donne des consignes pour les leçons et le corrigé des modules de l'élève. Elle est divisée en 4 (ou 3) guides imprimés.
<b>NUMÉRIQUE</b>	<b>Préparation des leçons</b>	Corrélations avec le programme-cadre de l'Ontario	Indique les attentes du programme-cadre et les parties de la ressource où on y répond.
		Grille de planification	Un document pour la planification des leçons qui indique les processus mathématiques, les grandes idées et toutes les ressources liées à une leçon.
		Planification de <i>Modulo Mathématiques</i>	Un document de planification qui suit la séquence prévue des chapitres de <i>Modulo Mathématiques</i> et indique les sections du programme-cadre qui sont couvertes pour chaque chapitre.
		Planification par question : Corrélations avec la planification du ministère de l'Éducation de l'Ontario	Un document de planification qui suit la planification par question du ministère de l'Éducation et qui indique les chapitres de <i>Modulo Mathématiques</i> concernés. Il ne suit pas la séquence prévue des chapitres de <i>Modulo Mathématiques</i> .
		Planification par sujet : Corrélations avec la planification du ministère de l'Éducation de l'Ontario	Un document de planification qui suit la planification par sujet du ministère de l'Éducation et qui indique les chapitres de <i>Modulo Mathématiques</i> concernés. Il ne suit pas la séquence prévue des chapitres de <i>Modulo Mathématiques</i> .
		Matériel	Une liste de tout le matériel demandé au cours des leçons.
		Corrélations avec la collection <i>Portrait mathématique</i>	Un document qui liste les attentes du programme-cadre et indique où on peut trouver des stratégies d'aide par rapport à ces attentes dans la collection <i>Portrait mathématique</i> .
	<b>Cahier d'exercices numérique</b>	Cahier d'exercices numérique et corrigé	Des exercices supplémentaires très semblables à ceux du manuel. Le cahier d'exercices numérique est offert en version numérique pour que les élèves y inscrivent les réponses ou en format PDF pour que les exercices soient faits en classe sur du papier.
	<b>Documents d'appui</b>	Documents d'appui et corrigés	Exercices supplémentaires pour les élèves progressant en deçà des attentes. Utiles pour l'enseignement différencié. Les documents d'appui sont offerts en version numérique pour que les élèves y inscrivent les réponses ou en format PDF pour que les exercices soient faits en classe sur du papier.
	<b>Documents d'enrichissement</b>	Documents d'enrichissement et corrigés	Exercices supplémentaires pour les élèves progressant au-delà des attentes. Utiles pour l'enseignement différencié. Les documents d'enrichissement sont offerts en version numérique pour que les élèves y inscrivent les réponses ou en format PDF pour que les exercices soient faits en classe sur du papier.
	<b>Problème de la leçon</b>	Problème de la leçon	Un document par chapitre qui présente un problème supplémentaire pour chaque leçon du manuel. Les réponses se trouvent dans le guide d'enseignement. Il n'y a pas de problème de la leçon dans le manuel.
	<b>Feuilles reproductibles</b>	Feuilles reproductibles	Des feuilles qui servent à accompagner les leçons. Il s'agit parfois de base de jeux ou de matériel à découper pour des manipulations. Ces feuilles ne présentent pas d'exercices supplémentaires.

Support	Composante/ Contenu	Principaux documents	Description
NUMÉRIQUE	Liens avec les savoirs autochtones	Liens avec les savoirs autochtones	Des documents qui présentent un savoir mathématique en faisant des liens avec les réalités autochtones. Ces documents sont souvent accompagnés d'une activité à faire avec les élèves.
	Modélisation Mathématique <b>Nouveau programme!</b>	Documents d'accompagnement pour les activités de modélisation mathématique	Ces documents sont à utiliser conjointement avec les activités de modélisation mathématique présentées dans le guide d'enseignement. Ils expliquent comment faire l'activité, mentionnent des éléments à observer chez l'élève et indiquent quels outils d'évaluation devraient être utilisés avec l'activité.
	Trousse d'outils des HSE <b>Nouveau programme!</b>	Les habiletés socioémotionnelles (HSE) Feuilles reproductibles des HSE	Un document qui décrit chaque habileté socioémotionnelle, donne des stratégies pour les travailler et fait des liens avec le programme-cadre. Des feuilles qui permettent à l'élève de mettre des mots sur ses émotions ou ses difficultés afin de l'aider à améliorer sa maîtrise des HSE.
	Trousse d'outils de codage <b>Nouveau programme!</b>	Activités de codage	Des activités d'évaluation à faire à l'élève pour mettre en pratique des principes du codage.
		Évaluation diagnostique en codage	Une liste à cocher d'éléments à observer pendant l'activité pour aider à évaluer l'élève. La liste est établie en fonction des attentes du programme-cadre.
	Trousse d'outils de littératie financière (4 <sup>e</sup> année uniquement) <b>Nouveau programme!</b>	Activités de littératie financière	Des activités d'évaluation à faire à l'élève pour mettre en pratique des principes de littératie financière.
		Évaluation diagnostique en littératie financière	Une liste à cocher d'éléments à observer pendant l'activité pour aider à évaluer l'élève. La liste est établie en fonction des attentes du programme-cadre.
	Évaluations	Test de révision du chapitre	Un document à donner après avoir conclu un chapitre pour évaluer la compréhension de l'élève.
		Grilles d'évaluation critériées	Des grilles d'évaluation de l'élève spécifiques à diverses notions.
		Évaluations diagnostiques	Des documents contenant des objectifs à atteindre et encourageant la mise en place d'un plan en vue de l'atteinte de ces objectifs.
Autoévaluations		Des documents qui permettent à l'élève de s'autoévaluer sur différents aspects de son apprentissage ou de sa performance.	
Documents sur le travail de groupe		Des documents pour documenter le travail d'équipe : autoévaluation, compte-rendu, contrat de groupe.	
Document d'entrevue de l'élève		Un document pour évaluer oralement l'élève. Il propose des questions à poser à l'élève qui lui permettent d'expliquer ses raisonnements, ses choix et sa compréhension de la matière.	
	Document Éléments à observer	Un type d'évaluation diagnostique contenant une liste à cocher d'éléments à observer propres à chaque leçon et encourageant la mise en place d'un plan en vue de l'atteinte d'objectifs précis.	
Espace de manipulation	Espace de manipulation sur la plateforme  Interactif	Un espace présentant des outils de manipulation virtuels. À utiliser en classe pour modéliser des leçons ou à utiliser par l'élève à la maison.	
Activités avec autocorrection	Activités avec autocorrection sur la plateforme  Interactif	Plusieurs activités par niveau. Elles peuvent être assignées à l'élève pour qu'il se pratique ou peuvent servir d'évaluations en ligne.	

# Offre commerciale

**1<sup>re</sup> à 3<sup>e</sup> année :** chaque manuel de l'élève et guide d'enseignement inclus **4 modules** (A-B-C-D)

**4<sup>e</sup> année :** chaque manuel de l'élève et guide d'enseignement inclus **3 modules** (A-B-C)

1<sup>re</sup> année : 9999215220178 | 2<sup>e</sup> année : 9999215220277 | 3<sup>e</sup> année : 9999215220376 | 4<sup>e</sup> année : 9999215220475

## Ensemble complet en versions imprimée et numérique

Accès enseignant de 5 ans, incluant : manuel de l'élève papier x **20** exemplaires et un guide d'enseignement imprimé

1<sup>re</sup> année : 9999215220161 | 2<sup>e</sup> année : 9999215220260 | 3<sup>e</sup> année : 9999215220369 | 4<sup>e</sup> année : 9999215220468

## Ensemble complet en versions imprimée et numérique

Accès enseignant de 5 ans, incluant : manuel de l'élève papier x **10** exemplaires et un guide d'enseignement imprimé

1<sup>re</sup> année : 9782897324896 | 2<sup>e</sup> année : 9782897324902 | 3<sup>e</sup> année : 9782897324919 | 4<sup>e</sup> année : 9782897324926

## Guide d'enseignement en version numérique

Accès enseignant de 5 ans, incluant les modules de l'élève et les guides d'enseignement

1<sup>re</sup> année : 9998202211137 | 2<sup>e</sup> année : 9998202211144 | 3<sup>e</sup> année : 9998202211151 | 4<sup>e</sup> année : 9998202211168

## Guide d'enseignement en versions imprimée et numérique

Accès enseignant de 5 ans, incluant le manuel de l'élève numérique

1<sup>re</sup> année : 9998202210284 | 2<sup>e</sup> année : 9998202210307 | 3<sup>e</sup> année : 9998202210321 | 4<sup>e</sup> année : 9998202210345

## Manuel de l'élève en version imprimée\* :

- de 5 à 9 ensembles
- de 10 à 19 ensembles
- de 20 à 29 ensembles
- 30 ensembles et plus

1<sup>re</sup> année : 9782897325084 | 2<sup>e</sup> année : 9782897325091 | 3<sup>e</sup> année : 9782897325107 | 4<sup>e</sup> année : 9782897325114

**Cahier d'exercices à l'unité\*** même contenu que le cahier d'exercices numérique

\* Achat conditionnel à celui d'un ensemble complet détaillé plus haut ou des guides d'enseignement

Retrouvez des extraits  
de la collection sur le site :

[www.cheneliere.ca/modulo-math-ontario](http://www.cheneliere.ca/modulo-math-ontario)



# MODULO MATHÉMATIQUES

## Pourquoi enseigner avec *Modulo Mathématiques*

La collection *Modulo Mathématiques* :

- ➔ est conforme au programme-cadre de mathématiques de l'Ontario (2020) et est inscrite à la liste Trillium;
- ➔ offre un matériel complet qui répond à toutes les situations d'apprentissage;
- ➔ met en pratique une méthode appuyée par des recherches scientifiques;
- ➔ permet une assimilation optimale des savoirs mathématiques et une compréhension profonde de chaque concept;
- ➔ comprend de nombreux types d'évaluation;
- ➔ inclut une offre numérique enrichie et adaptée aux besoins des élèves et du personnel enseignant.

▶ **Katia Dupond**  
613 407-1177 ou  
1 800 565-5531, poste 2159  
katia.dupond@tc.tc  
Ontario : Est de l'Ontario,  
North Bay et Sudbury  
Alberta  
Colombie-Britannique

▶ **Marie-Claude Lachance**  
647 229-4031 ou  
1 800 565-5531, poste 2255  
marie-claude.lachance@tc.tc  
Ontario : Grand Toronto, Ouest,  
Timmins et Thunder Bay  
Saskatchewan  
Manitoba

▶ **Jessica Losier**  
506 229-7106 ou  
1 800 565-5531, poste 2210  
jessica.losier@tc.tc  
Provinces de l'Atlantique

▶ **Bettina Torok**  
Coordonnatrice des ventes  
1 800 565-5531, poste 2148  
bettina.torok@tc.tc

▶ **François Léveillé**  
Directeur des ventes et du marketing  
1 800 565-5531, poste 2117  
francois.leveille@tc.tc

Courriel général :  
**horsquebec@tc.tc**

MODULO

[www.cheneliere.ca](http://www.cheneliere.ca)

CHENELIÈRE  
ÉDUCATION

5800, rue Saint-Denis, bureau 900, Montréal (Québec) H2S 3L5 Canada  
Tél.: 514 273-1066 ou 1 800 565-5531 • Téléc.: 514 276-0324 ou 1 800 814-0324 • [www.cheneliere.ca](http://www.cheneliere.ca)  
Service à la clientèle: Tél.: 450 461-2782 ou 1 855 861-2782 • Téléc.: 450 461-3834 ou 1 855 861-3834 • [clientele@tc.tc](mailto:clientele@tc.tc)