

La littérature jeunesse au cœur des MATHÉMATIQUES

Caroline Charbonneau • Kim Veilleux



DOCUMENTS
REPRODUCTIBLES
OFFERTS SUR
LA PLATEFORME



CHENELIÈRE
ÉDUCATION

Table des matières

Introduction	x
--------------------	---

Chapitre 1

L'exploitation de la littérature jeunesse en mathématiques

1	1
Comment avons-nous choisi les albums?	1
Comment animer la lecture?	2
<i>Avant la lecture</i>	2
<i>Pendant la lecture</i>	3
<i>Après la lecture</i>	4
Comment utiliser cet ouvrage?	4
Comment exploiter d'autres albums de littérature jeunesse en mathématiques?	5
Comment sont conçues les activités proposées dans ce livre?	6
<i>Les activités mathématiques</i>	6
<i>La liste des concepts abordés</i>	7
<i>Les trois phases de l'enseignement</i>	7
<i>Les conseils de Caroline</i>	8
<i>Les outils exploités dans les activités mathématiques</i>	8

Chapitre 2

Les activités pour les élèves de 1^{re} et 2^e année (6 à 8 ans)

12	12
Album 1 <i>Le triomphe du zéro</i>	13
Activité 1 <i>La drôle de position du zéro</i>	14
Activité 2 <i>Les nombres qui ne disent pas la vérité</i>	16
Activité 3 <i>Les écritures rigolotes</i>	18
Activité 4 <i>Les devinettes</i>	18
Activité 5 <i>La balade en voiture du zéro</i>	20
Album 2 <i>20 noisettes pour Hector</i>	21
Activité 1 <i>La récolte des écureuils</i>	23
Activité 2 <i>Ta récolte de noisettes</i>	24
Activité 3 <i>Il y a un problème avec mes noisettes...</i>	25
Activité 4 <i>Le travail des écureuils!</i>	26
Activité 5 <i>Construisons un diagramme!</i>	29
Activité 6 <i>Des problèmes d'écureuils</i>	31

Album 3 <i>Les 1000 enfants de monsieur et madame Chose</i>	32
Activité 1 <i>Les objets à compter</i>	34
Activité 2 <i>La visite du village</i>	36
Activité 3 <i>Les numéros de chambres</i>	37
Activité 4 <i>Des petits problèmes à résoudre</i>	38
Activité 5 <i>Est-ce que c'est possible ?</i>	40
Album 4 <i>Le croco qui vit chez Papi</i>	41
Activité 1 <i>Un plancher à réparer</i>	42
Activité 2 <i>Les bols de ragoût</i>	45
Activité 3 <i>Mange des poissons, Maurice !</i>	47
Activité 4 <i>Le voyage vers la jungle</i>	49
Activité 5 <i>Papi pense que...</i>	50
Album 5 <i>Les 1000 enfants veulent un animal de compagnie</i>	51
Activité 1 <i>Les petits problèmes</i>	52
Activité 2 <i>Un voyage dans l'espace</i>	54
Activité 3 <i>La corde à linge des nombres</i>	55
Activité 4 <i>Des animaux à nourrir</i>	59
Activité 5 <i>Le bingo des animaux</i>	61
Album 6 <i>Hier, quand j'étais bébé</i>	63
Activité 1 <i>L'histoire de la vie de Charlotte</i>	64
Activité 2 <i>Des bons biscuits</i>	65
Activité 3 <i>Les moments importants de l'année</i>	68
Activité 4 <i>La journée de Charlotte</i>	70
Activité 5 <i>Qu'en penses-tu ?</i>	72
Album 7 <i>La ruelle</i>	73
Activité 1 <i>C'est combien, deux minutes ?</i>	74
Activité 2 <i>Une balade dans la ruelle</i>	75
Activité 3 <i>Le jeu de Recherche et trouve</i>	77
Activité 4 <i>La promenade à quatre pattes d'Élodie</i>	78
Activité 5 <i>Les petits problèmes</i>	80
Activité 6 <i>Un dé bien spécial</i>	83
Album 8 <i>Derrière mon fauteuil</i>	84
Activité 1 <i>Des problèmes de temps</i>	86
Activité 2 <i>Des problèmes de calcul</i>	89
Activité 3 <i>Des problèmes d'addition</i>	91
Activité 4 <i>La sortie des araignées</i>	93
Activité 5 <i>Le spectacle de la chaussette solitaire</i>	94
Activité 6 <i>Les emprunts de livres</i>	95

Chapitre 3

Les activités pour les élèves de 3^e et 4^e année

(8 à 10 ans)	96
Album 9 <i>La case 144</i>	97
Activité 1 <i>Le jeu de marelle</i>	98
Activité 2 <i>Le jeu Sur le trottoir</i>	100
Activité 3 <i>Des petits problèmes</i>	101
Album 10 <i>Le catalogue des gaspilleurs</i>	108
Activité 1 <i>Le calcul mental</i>	111
Activité 2 <i>Les mesures de temps et de longueur</i>	112
Activité 3 <i>Les opérations sur des nombres naturels</i>	116
Activité 4 <i>Les opérations sur les nombres décimaux</i>	119
Activité 5 <i>Les fractions</i>	121
Album 11 <i>Le tricot</i>	124
Activité 1 <i>Le trajet de Madeleine</i>	125
Activité 2 <i>Le foulard de Madeleine</i>	127
Activité 3 <i>Les motifs du foulard de Madeleine</i>	128
Activité 4 <i>Des problèmes de mesure</i>	130
Activité 5 <i>Les petits problèmes</i>	132
Album 12 <i>Un Noël pour le loup</i>	136
Activité 1 <i>Une belle table pour Noël</i>	138
Activité 2 <i>Des cadeaux à emballer</i>	139
Activité 3 <i>Des beaux cadeaux à emballer</i>	140
Activité 4 <i>Combien de temps</i>	141
Activité 5 <i>Les petits problèmes</i>	143
Album 13 <i>Le fan club des petites bêtes</i>	148
Activité 1 <i>Des problèmes de mesure</i>	150
Activité 2 <i>Des animaux résistants</i>	151
Activité 3 <i>Un insecte imaginaire</i>	152
Activité 4 <i>Un terrier pour mon insecte</i>	153
Activité 5 <i>Le menu d'une chauve-souris</i>	154
Album 14 <i>Le jardin de la joie</i>	155
Activité 1 <i>De la limonade à échanger</i>	158
Activité 2 <i>Les petits problèmes à résoudre</i>	160
Album 15 <i>La Carotte, la Brute et le Truand</i>	164
Activité 1 <i>La recette de la soupe</i>	165
Activité 2 <i>Des problèmes de mesure</i>	167
Activité 3 <i>Boum carottes!</i>	168
Activité 4 <i>L'horaire de la journée du loup</i>	170
Album 16 <i>Je veux un monstre!</i>	171
Activité 1 <i>Je veux un autre monstre!</i>	173

Chapitre 4

Les activités pour les élèves de 5^e et 6^e année

(10 à 12 ans)	177
Album 17 <i>Jules et Jim: frères d'armes</i>	178
Activité 1 <i>Des petits problèmes à résoudre</i>	180
Activité 2 <i>Les drapeaux du monde</i>	182
Activité 3 <i>Le terrain d'entraînement</i>	183
Activité 4 <i>Les composantes de l'armée canadienne</i>	184
Activité 5 <i>Le temps qui passe</i>	185
Album 18 <i>Les étoiles</i>	186
Activité 1 <i>Un objet spatial</i>	187
Activité 2 <i>Un beau dallage</i>	189
Activité 3 <i>Un livre sur l'astronomie</i>	190
Activité 4 <i>Des petits problèmes à résoudre</i>	192
Activité 5 <i>La croissance de Yakov</i>	194
Album 19 <i>Le temps est une fleur</i>	195
Activité 1 <i>Un magnifique papillon</i>	196
Activité 2 <i>La croissance d'un arbre et d'un humain</i>	198
Activité 3 <i>Le décalage horaire</i>	199
Activité 4 <i>Des événements extraordinaires</i>	200
Activité 5 <i>Les ombres du vitrail</i>	201
Album 20 <i>Bizarre mais vrai! Tome 5. 350 faits renversants</i>	202
Activité 1 <i>Des problèmes de longueur</i>	203
Activité 2 <i>Des problèmes sur les nombres naturels et décimaux</i> ..	205
Activité 3 <i>Des problèmes de comparaison</i>	206
Activité 4 <i>Des problèmes de masse</i>	207
Activité 5 <i>Des problèmes de temps</i>	208
Activité 6 <i>Des problèmes de fractions et de pourcentages</i>	209
Activité 7 <i>Des problèmes de capacité</i>	210
Album 21 <i>Le livre où la poule meurt à la fin</i>	211
Activité 1 <i>Des problèmes de calculs</i>	212
Activité 2 <i>Des problèmes de nombres décimaux</i>	214
Activité 3 <i>Des problèmes de moyenne</i>	215
Activité 4 <i>Des dépenses extravagantes</i>	217
Activité 5 <i>Des problèmes de factures</i>	218
Activité 6 <i>Des dépenses d'épicerie</i>	219
Activité 7 <i>Le bingo de la poule</i>	220
Album 22 <i>Le projet Barnabé</i>	221
Activité 1 <i>Le jeu d'évasion</i>	221
Activité 2 <i>Adoptons Barnabé!</i>	229

Album 23 <i>La course de petits bateaux</i>	232
Activité 1 <i>Les problèmes du magasin général</i>	234
Activité 2 <i>La récompense de Babine</i>	238
Activité 3 <i>Les résultats de la course de bateaux</i>	239
Activité 4 <i>Des bateaux qui vont vite!</i>	240
Album 24 <i>La fille à moto</i>	242
Activité 1 <i>Un voyage extraordinaire</i>	244
Activité 2 <i>Un long voyage; des petits problèmes!</i>	248
Conclusion	251
Annexes	252
Liste des concepts mathématiques abordés dans les albums de 1 ^{re} et 2 ^e année (6 à 8 ans)	253
Liste des concepts mathématiques abordés dans les albums de 3 ^e et 4 ^e année (8 à 10 ans)	255
Liste des concepts mathématiques abordés dans les albums de 5 ^e et 6 ^e année (10 à 12 ans).....	258
Bibliographie	262
Sources iconographiques	266

Introduction

« Lire, c'est rêver les yeux ouverts! » (Kerry Reich)

Si vous êtes fervents et ferventes de littérature jeunesse comme nous, vous adhérez sûrement à cette citation. C'est toujours un plaisir de fureter dans les allées d'une librairie, de choisir un nouvel album, de découvrir de nouveaux auteurs et autrices, d'anticiper l'intérêt de nos élèves lorsqu'ils découvriront ces petites merveilles que sont les albums jeunesse.

C'est en lisant un album pour la première fois que vous aurez des idées d'activités à réaliser en classe. Au premier abord, des idées pour le vocabulaire, l'écriture et la grammaire vous viendront probablement en tête. En effet, la plupart des enseignants et enseignantes admettent exploiter surtout le français lors de la lecture d'albums. Ils avouent oublier souvent de tirer profit de la littérature jeunesse pour aborder les mathématiques. Ils se disent moins à l'aise avec le contenu à exploiter ou manquent tout simplement d'idées. C'est pourtant une belle occasion de donner du sens aux apprentissages et d'établir des liens entre les mathématiques et le français, comme nous le rappellent plusieurs auteurs et autrices, dont Lynch (2006). Selon elle, les histoires rendent les mathématiques plus concrètes en les plaçant dans des contextes familiers pour les élèves.

Nous avons donc tout à gagner à intégrer la littérature jeunesse dans notre enseignement des mathématiques. Toutefois, nous avons remarqué le peu de ressources consacrées à cet effet. Très peu de livres sont offerts pour soutenir les enseignants et enseignantes qui veulent intégrer cette nouvelle pratique dans leur enseignement. C'est ce constat qui nous a amenées à créer cet ouvrage dans le but d'outiller le personnel enseignant afin qu'il puisse utiliser la littérature jeunesse pour explorer les mathématiques.

Pourquoi utiliser la littérature jeunesse en mathématiques?

Tout d'abord, plusieurs auteurs et autrices soulignent l'effet positif de l'exploitation des livres jeunesse sur les apprentissages des élèves. En effet, la lecture de livres jeunesse procure du plaisir aux élèves, ce qui permet un meilleur transfert des connaissances (Tucker et coll., 2010). Le réinvestissement des connaissances acquises dans divers contextes s'effectue ainsi plus facilement pour les élèves. La littérature jeunesse permet aussi de développer une meilleure compréhension des concepts mathématiques grâce à des contextes signifiants liés aux expériences personnelles des élèves (Lynch, 2006). Elle aide les élèves à mieux comprendre le monde et les mathématiques. De plus, elle les amène à réaliser la présence des mathématiques dans leur vie quotidienne (Morgan, 2006). Cela leur permet d'établir un lien entre les mathématiques apprises en classe et celles de la vie courante. Par ailleurs, l'utilisation de la littérature jeunesse dans l'enseignement des mathématiques favorise le développement du raisonnement, de la pensée mathématique et de l'habileté à résoudre des problèmes mathématiques (Morgan, 2006), en plus de développer

l'esprit critique et la logique des élèves (Murphy, 2000, cité dans Desharnais, 2018). Plusieurs auteurs et autrices, dont Morgan (2006), avancent même que l'établissement de liens interdisciplinaires français et mathématiques, par le truchement d'œuvres littéraires, améliore les résultats scolaires en mathématiques.

De plus, Viau (2009) met en lumière le fait que l'intégration des activités de lecture, d'écriture, de vocabulaire et de mathématiques contribue à favoriser la motivation des élèves. Elle permet de faire des mathématiques autrement, de sortir du cahier et d'apprendre tout en s'amusant. Plusieurs chercheurs et chercheuses, dont Tucker et ses collaborateurs (2010), ont même remarqué que l'attitude des élèves à l'égard des mathématiques s'améliore dans ce contexte. En effet, au départ, plusieurs d'entre eux considèrent les mathématiques comme une matière ennuyante et difficile. Pour les élèves, les tâches habituellement demandées sont exigeantes et abstraites. La littérature jeunesse rend possible le dépassement de cette perception pour les amener vers une vision positive des mathématiques. Elle leur permet de vivre des activités différentes de celles traditionnellement vécues en classe. Selon Morgan (2006), les élèves seraient également plus attentifs et concentrés pendant un enseignement utilisant la littérature jeunesse. Il va même jusqu'à dire que l'utilisation de la littérature jeunesse dans l'enseignement des mathématiques pourrait remplacer les cahiers d'exercices traditionnels.

Vous serez sûrement d'accord avec nous pour affirmer que la littérature jeunesse suscite l'intérêt des élèves. Ceux-ci aiment d'emblée les histoires, et les thématiques exploitées rejoignent souvent leurs champs d'intérêt. Ils sont toujours contents lorsque nous leur proposons de leur lire une histoire. Nous savons que l'engagement de l'élève et le plaisir sont étroitement liés. C'est donc une pratique à favoriser dans notre enseignement.

De plus, selon Lynch (2006), lier les mathématiques et la littérature jeunesse donne davantage de sens aux apprentissages. En effet, les concepts parfois abstraits prennent du sens lorsqu'ils sont présentés dans un contexte familier ou lorsqu'ils sont liés à des personnages. Il est alors plus facile pour l'élève de se créer des images et de se représenter les concepts mathématiques (Tucker et coll., 2010).

Par ailleurs, l'utilisation de la littérature favorise également la rétention des savoirs (Thomas et Feng, 2015). La référence à une histoire peut permettre aux élèves de se rappeler plus facilement certaines démarches ou réflexions, et ainsi faciliter le rappel en mémoire.

Il est également reconnu que la littérature jeunesse diminue l'anxiété des élèves (Smith, 2002, cité dans Desharnais, 2018). En effet, les aventures des différents personnages leur présentent les mathématiques dans un contexte sans risque pour eux. Nous savons que l'anxiété provient souvent d'échecs scolaires répétés ou de difficultés rencontrées par les élèves, ce qui engendrent un manque de confiance en leurs capacités. Elle provient aussi parfois de la perception des parents qui se disent « faibles » en mathématiques et qui considèrent donc qu'il est normal que leurs enfants le soient aussi. Cela peut même parfois provenir du malaise de l'enseignant ou de l'enseignante qui transmet inconsciemment son aversion pour les mathématiques. L'utilisation de la littérature jeunesse dans l'enseignement des mathématiques peut changer l'attitude du personnel enseignant autant que celle de l'élève en apportant de la créativité et du plaisir.

Enseigner les mathématiques à l'aide de la littérature jeunesse permettrait aussi aux élèves de s'engager davantage dans les différentes tâches proposées (Hong, 1996, cité dans Desharnais, 2018). La diminution de l'anxiété combinée au plaisir crée un engouement nouveau pour les mathématiques. Les élèves peuvent s'exprimer plus librement et ont envie de partager leurs idées à l'égard des concepts mathématiques à travailler. Ils se sentent plus à l'aise de discuter avec le groupe, puisqu'ils ont souvent déjà l'habitude de le faire lors des lectures d'albums en grand groupe.

En combinant la littérature jeunesse et les mathématiques, la contextualisation, la motivation, l'intérêt et le sens sont tous présents afin de favoriser la réussite de l'élève.

Comment est divisé cet ouvrage ?

Cet ouvrage est divisé en quatre chapitres. Le premier vous explique de façon succincte comment exploiter la littérature jeunesse en mathématiques. Nous y donnons différents conseils, notamment sur les types de livres utilisés, le temps à consacrer à l'animation d'un album, la façon d'utiliser cet ouvrage ainsi que la manière d'exploiter d'autres albums de littérature jeunesse en mathématiques. Le chapitre 1 se termine par la présentation de la façon dont les activités mathématiques proposées dans ce livre sont conçues. Les chapitres suivants représentent le cœur de cet ouvrage, puisqu'ils comportent des activités mathématiques clés en main à exploiter à partir de différents albums choisis judicieusement. Le chapitre 2 propose des activités pour les élèves de 1^{re} et 2^e année (de 6 à 8 ans) à travers l'exploitation de huit livres jeunesse différents. Le chapitre 3 fait de même pour les élèves de 3^e et 4^e année (de 8 à 10 ans), et le chapitre 4, pour les élèves de 5^e et 6^e année (de 10 à 12 ans).

Nous espérons que ces idées d'activités mathématiques à exploiter à partir d'albums jeunesse vous inspireront et que, désormais, vous verrez des mathématiques dans tous les albums que vous lirez !

Chapitre

1

L'exploitation de la littérature jeunesse en mathématiques

Comment avons-nous choisi les albums ?

Il y a tellement d'albums intéressants qui sont offerts que les choix pour notre livre n'ont pas été faciles à faire. Nous nous sommes rendues à la librairie L'Intrigue, située à Saint-Hyacinthe, afin de fureter parmi tous les livres présentés sur les tablettes. Nous nous questionnions beaucoup. Devait-on choisir seulement des albums ? Était-ce une bonne idée d'inclure des documentaires ? Devait-on favoriser les maisons d'édition québécoises ? Après maintes discussions avec notre entourage, il est devenu clair que nous désirions favoriser les maisons d'édition d'ici qui nous offrent des livres d'une grande qualité. Vous trouverez donc des livres des éditions du Ricochet, Les 400 coups et La Pastèque, entre autres.

Quant au type de livres retenus, nous avons choisi d'utiliser des albums pour lesquels nous avons eu des coups de cœur, notamment *La ruelle*¹ pour les petits ou *Le projet Barnabé*, qui nous a inspiré un jeu d'évasion pour les élèves plus vieux. Certains albums sont à caractère mathématique comme *Le triomphe du zéro*, et les concepts sollicités sont explicites dans le texte ou les images. D'autres albums ne contiennent pas de mathématiques de façon explicite, mais ils nous ont inspiré des contextes favorables à leur exploitation, comme *La case 144*, qui nous a permis d'inventer plusieurs jeux qui amuseront assurément les enfants tout en travaillant les mathématiques. Nous avons aussi utilisé quelques documentaires qui fascinent toujours les enfants, tels que *Bizarre mais vrai!* ou encore le formidable livre d'Elise Gravel intitulé *Le fan club des petites bêtes*. Ce type de livre pouvant parfois être plus long à lire, nous vous proposons d'en étaler sa lecture sur plusieurs périodes. Vous pourriez donc lire en classe quelques pages seulement à la fois, puis réaliser les activités liées à celles-ci. Nous avons retenu certains critères de sélection lors du choix des livres à exploiter.

- **L'intérêt et le plaisir suscités par le livre.** Nous avons choisi des livres portant sur des sujets qui intéressent les enfants, comme *La fille à moto* qui raconte le périple extraordinaire d'une femme ayant fait un voyage autour du monde, ou encore *Le catalogue des gaspilleurs* qui déclenchera de nombreux éclats de rire lors de la lecture.

1. Vous trouverez les références complètes des albums cités dans la bibliographie, page 263.

- **La présence d'éléments favorisant l'exploitation des mathématiques dans le texte ou les illustrations.** C'étaient parfois les fabuleuses images qui nous inspiraient des activités mathématiques, comme dans *La ruelle*, alors qu'à d'autres moments, c'était le texte de l'histoire qui nous donnait des idées, comme dans *20 noisettes pour Hector*.
- **Un contexte familial ou imaginaire pour l'élève.** Nous voulions que l'enfant puisse se reconnaître dans un contexte familial, comme dans *Hier, quand j'étais bébé*, ou s'évader dans un contexte imaginaire, comme dans *Le projet Barnabé*.
- **Une mise en page et des illustrations attrayantes.** Il fallait également que le visuel de l'album soit attirant pour les élèves. C'est ainsi que nous nous sommes laissé tenter par *Un Noël pour le loup*. La mise en page attrayante de l'album *Le temps est une fleur* nous a aussi attirés.
- **Un texte et des concepts mathématiques appropriés au niveau scolaire de l'élève.** Nous nous demandions constamment : « Quels concepts mathématiques pourrions-nous aborder avec cette histoire? Est-ce que cela correspond bien à l'âge de nos élèves? » Ainsi, certains albums auraient pu se retrouver à différents niveaux scolaires, mais nous avons décidé de les classer selon les concepts mathématiques travaillés. Par exemple, l'album *Les étoiles* nous a inspiré certains petits problèmes traitant de nombres décimaux et de pourcentages, ce qui correspondait bien aux élèves plus vieux. C'est pourquoi il se retrouve dans les albums pour les 5^e et 6^e années.

Nous avons également favorisé, comme mentionné précédemment, les albums provenant de maisons d'édition québécoises. Nous tenions à encourager les auteurs et autrices, et plus généralement le monde du livre québécois, qui nous offrent de petits bijoux de littérature malgré un marché plus restreint. Nous avons également eu le souci que les livres soient facilement accessibles et assez récents pour assurer leur disponibilité en librairie.

Comment animer la lecture ?

Ce livre vous propose des activités mathématiques, mais il vous donne également l'occasion de présenter de merveilleux albums à vos élèves. Avant de commencer les activités mathématiques, il est primordial de toujours débiter par la présentation de l'album. Dans cette section, nous vous suggérons différentes étapes à suivre pour bien présenter un album en classe et animer sa lecture.

La démarche que nous préférons se décline en trois temps² : avant, pendant et après la lecture. Les activités mathématiques proposées par la suite se déroulent durant un ou plusieurs de ces moments. Regardons en détail chacun de ces trois temps.

Avant la lecture

- **Explication du choix du livre.** Expliquez aux élèves la raison du choix du livre. Par exemple : *J'ai choisi le livre La ruelle parce que j'adorais les illustrations qui m'ont fait penser à des figures planes. Ça a piqué ma curiosité et m'a donné envie de le lire.*

2. La démarche proposée est en corrélation avec le ministère de l'Éducation du Québec, qui propose des exemples de planification d'une lecture interactive sur le site constellations.education.gouv.qc.ca.

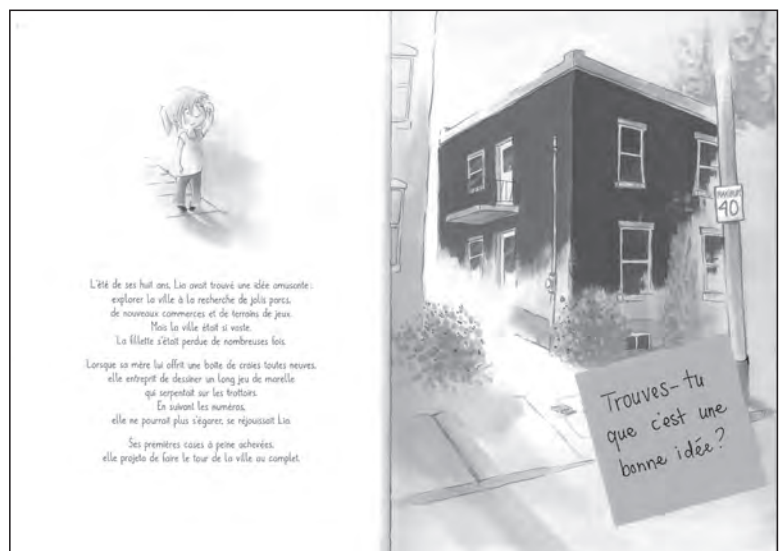
- **Explication de la démarche de la lecture animée.** Annoncez aux élèves le déroulement de l'activité. Par exemple : *Nous allons faire la lecture de cet album. Je vais m'arrêter pendant l'histoire pour vous poser des questions afin de vous aider à mieux comprendre l'histoire et parfois pour deviner la suite.*
- **Lecture du titre et exploration de la première de couverture.** Présentez l'auteur ou autrice et faites le lien avec d'autres œuvres déjà lues, s'il y a lieu. Présentez l'illustrateur ou illustratrice et faites le lien avec d'autres œuvres déjà lues, s'il y a lieu. Demandez aux élèves d'anticiper l'histoire à partir du titre. Par exemple : *En lisant le titre, que crois-tu qu'il arrivera dans ce livre ?*
- **Exploration des pages de garde, lecture et observation de la quatrième de couverture.** Faites observer les pages de garde et les illustrations qu'elles contiennent, lisez la quatrième de couverture et faites ajuster les hypothèses des élèves selon les indices présents dans le texte ou dans les illustrations. Par exemple : *Après avoir vu ces informations, est-ce que tu penses toujours que ton idée sur ce qui se passe dans le livre est bonne ?*
- **Explication de l'intention de lecture.** Posez la question suivante aux élèves : *Pourquoi devrait-on lire ce livre ?* ou *Que veut-on découvrir par la lecture de ce livre ?* Vous pouvez aussi nommer vous-même l'intention de lecture. Cette intention doit permettre aux élèves de s'engager dans la lecture. Par exemple : *Nous allons lire le livre pour découvrir ce qui arrivera à notre personnage principal.*

Pendant la lecture

Pendant la lecture, il est recommandé de s'arrêter à quelques reprises pour poser des questions aux élèves selon les quatre dimensions de la lecture, soit *Comprendre, Réagir, Interpréter* et *Apprécier*. Dans cet ouvrage, ne voulant pas vous proposer un livre trop volumineux et désirant mettre l'accent sur les activités mathématiques, nous avons dû faire des choix en ciblant les questions les plus pertinentes. Les questions proposées sont ainsi plus souvent des questions de réaction et d'appréciation. Nous vous invitons à compléter le tout avec vos propres questions.

Ainsi, pour chaque album, vous trouverez une liste de questions intéressantes à poser aux élèves au fil de la lecture et, parfois, après celle-ci. Ces questions permettent de s'arrêter et de faire réfléchir les élèves sur le déroulement de l'histoire, les réactions suscitées et les hypothèses émises. De plus, c'est également l'occasion de clarifier le vocabulaire et de l'enrichir lors des prochains écrits des élèves.

Nous vous conseillons d'écrire les questions à poser aux élèves sur des papillons adhésifs et de les placer sur les pages auxquelles elles font référence dans le livre jeunesse afin de faciliter votre animation (voir l'exemple de la photo ci-contre). Ainsi, vous aurez sous les yeux les questions à poser à vos élèves et vous vous assurerez de les poser au bon moment.



Poirier, N. et Després, G. (ill.) (2019). *La case 144*. Sherbrooke : D'eux, pages 2 et 3.

Après la lecture

Il y aurait bien sûr de nombreuses activités à exploiter après la lecture des albums, autres que mathématiques. Les élèves pourraient, par exemple, écrire une suite alternative pour la compétence en écriture (français) pour un album tel que *Le jardin de la joie*. Ils pourraient créer une œuvre avec du fusain à la manière de l'illustratrice de l'album *La case 144* lors d'une période d'arts plastiques, comme nous l'a inspiré les pages transparentes de cette œuvre. Ils pourraient discuter de nombreux sujets en univers social, comme la guerre avec l'album *Jules et Jim*. Nous avons fait le choix de nous limiter aux mathématiques afin de vous offrir davantage d'activités clés en main de qualité. Nous vous encourageons toutefois à exploiter les idées qui vous viendraient en tête. Pour notre part, nous adorons travailler par thématique en exploitant un album sous toutes ses facettes. Par exemple, pour l'album *Je veux un monstre!*, nous pourrions faire écrire un texte descriptif sur un monstre imaginaire. Nous demanderions ensuite aux élèves de dessiner leur monstre au pastel gras et nous pourrions combiner la description et le dessin sur une même page afin d'en faire un livre collectif. En effet, en rassemblant toutes les pages des élèves de la classe, nous aurions un merveilleux livre de monstres à partager avec les autres classes de l'école et à envoyer à la maison. Il ne tient qu'à vous de tirer pleinement profit de tous ces merveilleux albums!

Comment utiliser cet ouvrage ?

Il est possible de naviguer dans les activités de différentes façons. Vous pouvez choisir d'exploiter les albums jeunesse selon les concepts mathématiques visés. Une liste des différents concepts abordés est fournie en annexe (voir la page 252). Ces concepts correspondent aux éléments de la *Progression des apprentissages* (ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec [MELS], 2009). Ainsi, si vous désirez travailler la comparaison de nombres naturels chez des élèves de 1^{re} et 2^e année, l'album *Le triomphe du zéro* est tout indiqué. Si vous désirez plutôt travailler le dénombrement de collections, *20 noisettes pour Hector* sera un bon album pour mobiliser ce concept chez vos élèves.

Vous pourriez également fonctionner à l'inverse et partir de l'album qui suscite votre intérêt. Une liste des différents concepts abordés dans chacun des albums est fournie au début de chaque activité dans un tableau très facile à consulter. Ainsi, vous serez en mesure de déterminer si les élèves ont vu les notions requises pour exploiter pleinement l'album. D'un autre côté, si les élèves n'ont pas vu certaines notions, l'album pourrait également vous servir d'élément déclencheur et justifier l'apprentissage d'un nouveau concept afin d'être en mesure de réaliser l'activité proposée. Par exemple, si les élèves n'ont pas vu le concept de calcul de pourcentages, lorsqu'ils arriveront au petit problème nécessitant son utilisation dans l'album *La course de petits bateaux* de Fred Pellerin, ils auront envie d'apprendre comment le faire. Cela rendra l'apprentissage de cette notion plus signifiant.

La fréquence des activités dépend de votre planification. Il vous appartient de décider combien d'activités vous réaliserez dans une période donnée. Il est possible de ne réaliser qu'une seule activité de l'album par jour sur une période d'une ou deux semaines, comme il est possible de faire toutes les activités proposées les unes à la suite des autres. Le choix est très personnel et vous appartient: il dépend de vos intentions pédagogiques et du temps dont vous disposez.

Référence	<i>Le triomphe du zéro</i> de Gianni Rodari et Elena Del Vento (ill.) (Paris: Circonflexe, 2012)
Résumé	Zéro est mis à part des autres chiffres, jusqu'à sa rencontre avec le Un, qui l'invite à bord de sa voiture. À partir de ce moment, sa vie se transforme.
Objectifs pédagogiques mathématiques visés	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réciter la comptine numérique : par ordre croissant ou décroissant, par bonds ▪ Écrire tout nombre naturel ▪ Représenter des nombres naturels de différentes façons ▪ Composer et décomposer un nombre naturel de différentes façons ▪ Comparer entre eux des nombres naturels ▪ Ordonner des nombres naturels par ordre croissant ▪ Reconnaître les propriétés des nombres naturels : pair et impair ▪ Situer des nombres naturels sur une droite numérique ▪ Reconnaître la valeur de position des chiffres
Matériel requis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crayons effaçables à sec • Papillons adhésifs • Crayons de couleur • Grilles de nombres • Jetons (1^{re} année) • Matériel en base 10 (2^e année) ▪ Fiche 1.1 <i>Les boîtes de 10</i> (1^{re} année) ▪ Fiche 1.2 <i>La voiture des nombres</i> (1^{re} année) ▪ Fiche 1.3 <i>Le minibus des nombres</i> (2^e année)



Animation de la lecture

Posez les questions suivantes aux élèves pendant la lecture.

Arrêt planifié ¹	Question	Réponse attendue
Page 5	<i>Pourquoi les chiffres rejettent-ils le zéro ?</i>	Parce que zéro, ce n'est rien.
Page 8	<i>Pourquoi le zéro invite-t-il le 1 dans son auto ?</i>	Parce qu'il veut se faire des amis.
	<i>Qu'est-ce qui va arriver ?</i>	Ils vont devenir amis et se promener ensemble.
Page 11	<i>Pourquoi le zéro se sent-il moins important que le 1 ?</i>	Parce que le nombre zéro est plus petit que le nombre 1.
Page 12	<i>Pourquoi le 3 s'incline-t-il devant le 1 et le zéro ?</i>	(Réponses diverses. Ne leur dites pas tout de suite que le 1 et le 0 peuvent former un 10.)
Page 16	<i>Pourquoi les chiffres disent-ils que le 10 est une autorité ?</i>	Parce que le nombre 10 est plus grand que tous les autres nombres.

1. Livre non paginé. La page intérieure du titre correspond à la page 1.

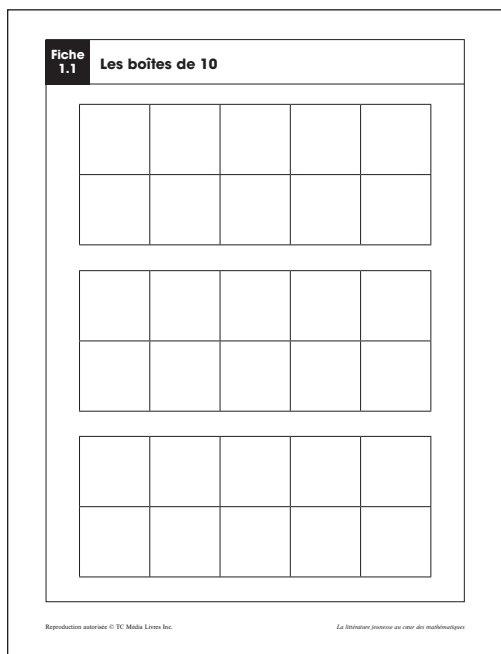
Arrêt planifié	Question	Réponse attendue
Page 19	<i>Pourquoi les chiffres courtisent-ils le zéro ?</i>	Pour l'avoir comme ami et former un nombre plus grand.
Page 21	<i>Pourquoi le zéro est-il toujours placé à droite des chiffres ? Pourquoi ne le veulent-ils pas à leur gauche ?</i>	Parce qu'à droite, eux-mêmes deviennent des dizaines en changeant de position et que ça forme un nombre plus grand. Alors que, si le zéro est à leur gauche, le nombre ne devient pas plus grand.
Page 24	<i>Pourquoi le zéro est-il si heureux ?</i>	Parce qu'il est désiré et entouré d'amis pour former de grands nombres.



Animation des activités mathématiques

Activité 1 La drôle de position du zéro

- **Liens avec l'album :** Réinvestissement de l'illustration de la voiture et de la position du zéro pour travailler l'écriture, la comparaison et la valeur des nombres.



- **Préparation :** Fournissez aux élèves de 1^{re} année la fiche 1.1 *Les boîtes de 10* et la fiche 1.2 *La voiture des nombres* ainsi que des jetons. Pour les élèves de 2^e année, distribuez le matériel en base 10 ainsi que la fiche 1.3 *Le minibus des nombres*. Plastifiez les fiches ou glissez-les dans une pochette de plastique afin que les élèves puissent écrire directement dessus avec un crayon effaçable. Vous pouvez aussi leur faire colorier la voiture ou le minibus aux couleurs de leur choix.
- **Déroulement :** Les exercices peuvent être réalisés individuellement ou en dyades. Après chaque exercice, discutez des différentes stratégies utilisées pour trouver les nombres. Analysez la différence entre les choix possibles.

Représentez les nombres avec des boîtes de 10 (1^{re} année) ou du matériel en base 10 (2^e année), au besoin. Vous pouvez aussi utiliser des papillons adhésifs sur lesquels les différents chiffres sont inscrits afin de jouer avec les chiffres et trouver le nombre demandé. Donnez les consignes suivantes aux élèves.

⇒ Version A (1^{re} année)

1. *En utilisant le chiffre 0 et le chiffre 9, écris le plus grand nombre possible dans la voiture. Réponse : 90*
2. *En utilisant le chiffre 0 et le chiffre 9, écris le plus petit nombre possible dans la voiture. Réponse : 09*

Discutez de la présence facultative du 0 lorsqu'on écrit 9. Faites le lien avec un visuel de réveil à affichage numérique présentant l'heure comme 10:09, par exemple.

3. *En utilisant le chiffre 0 et le chiffre 5, écris le plus grand nombre possible dans la voiture.* Réponse: 50
4. *En utilisant le chiffre 1 et le chiffre 2, écris le plus grand nombre possible dans la voiture.* Réponse: 21
5. *En utilisant le chiffre 1 et le chiffre 2, écris le plus petit nombre possible dans la voiture.* Réponse: 12

⇒ Version B (2^e année)

1. *En utilisant les chiffres 0, 3 et 9, écris le plus grand nombre possible dans le minibus.*
Réponse: 930
2. *En utilisant les chiffres 0, 3 et 9, écris le plus petit nombre possible dans le minibus.*
Réponse: 039

Discutez de la présence facultative du 0 lorsqu'on écrit 39. Faites le lien avec un visuel de réveil à affichage numérique présentant l'heure comme 11:39, par exemple.

3. *En utilisant les chiffres 0, 6 et 8, écris le plus grand nombre possible dans le minibus.*
Réponse: 860
4. *En utilisant les chiffres 4, 6 et 8, écris le plus petit nombre possible dans le minibus.*
Réponse: 468
5. *En utilisant les chiffres 7, 9 et 5, écris le plus grand nombre possible dans le minibus.*
Réponse: 975

Les conseils de Caroline

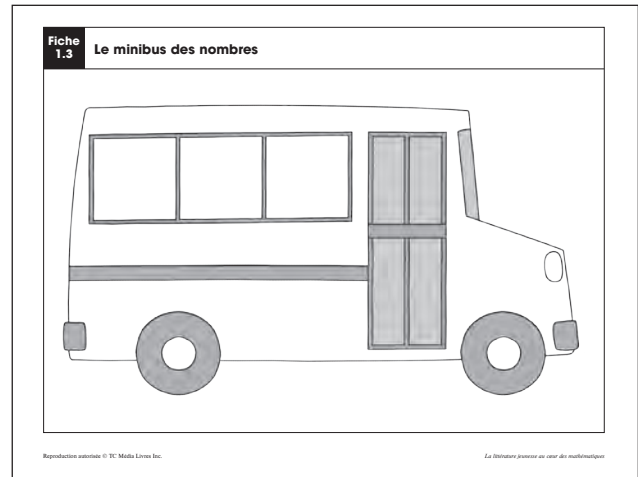
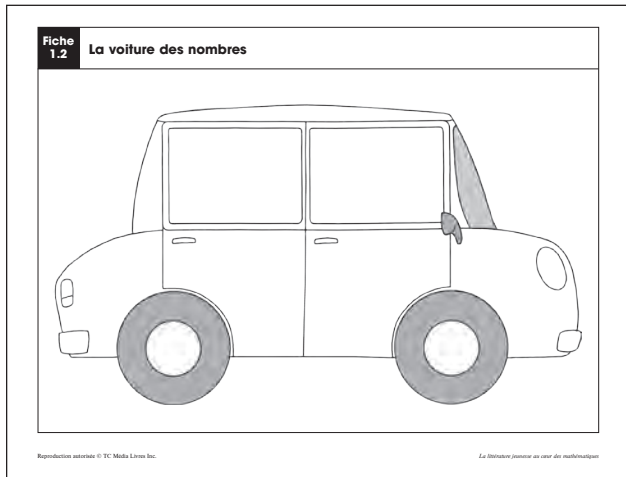
La valeur de position : Lorsque nous travaillons la valeur de position, nous avons l'habitude de dire que le nombre est composé d'unités et de dizaines, mais ces termes ont peu de signification pour de jeunes élèves. Stella Baruk (1997) propose une façon de travailler la valeur de position qui est très intéressante et plus imagée. Pour elle, les nombres jusqu'à 9 sont des « uns », puisqu'ils sont placés les uns à côté des autres, un par un. Puis, à partir de 10, les nombres sont organisés en « paquets de 10 ». On peut les compter : 1, 2, 3 paquets de 10. Toutefois, ce ne sont pas de véritables 1, 2, 3. En effet, il s'agit de 1 paquet de 10, et non pas de 1 tout seul. C'est pourquoi, au moment de travailler la valeur des chiffres dans un nombre, Baruk dit aux élèves que certains chiffres disent la vérité, et d'autres non. Par exemple, 35 est composé d'un 3 qui ne dit pas la vérité, puisqu'il vaut 3 paquets de 10, soit 10, 20, 30, et d'un 5 qui dit la vérité parce qu'il vaut bien 5.

C'est ce verbatim que je vous propose d'utiliser avec vos élèves.
Il a beaucoup de sens pour les jeunes élèves.



Activité 2 Les nombres qui ne disent pas la vérité

- **Liens avec l'album :** Réinvestissement de l'illustration de la voiture et de la position du zéro pour travailler la valeur des chiffres et des nombres.
- **Préparation :** Fournissez aux élèves de 1^{re} année la fiche 1.1 *Les boîtes de 10* et la fiche 1.2 *La voiture des nombres* ainsi que des jetons. Pour les élèves de 2^e année, distribuez le matériel en base 10 ainsi que la fiche 1.3 *Le minibus des nombres*. Plastifiez les fiches ou glissez-les dans une pochette de plastique afin que les élèves puissent écrire directement dessus avec un crayon effaçable.



- **Déroulement :** Il s'agit d'un travail individuel. Après chaque exercice, discutez des différentes stratégies utilisées pour trouver la valeur des nombres. Représentez, au besoin, les nombres avec des boîtes de 10 (1^{re} année) ou du matériel en base 10 (2^e année).

Donnez les consignes suivantes aux élèves.

⇒ Version A (1^{re} année)

1. *Écris le nombre 64 dans la voiture.*
 - *Quelle est la valeur du chiffre 4?* Réponse: 4. C'est un vrai 4 qui dit la vérité, puisqu'il vaut vraiment 4.
 - *Quelle est la valeur du chiffre 6?* Réponse: 60. Le chiffre 6 ne dit pas la vérité, car il ne vaut pas seulement 6. Il vaut 6 paquets de 10, donc 10, 20, 30, 40, 50, 60 (en pointant les boîtes de 10).
2. *Écris le nombre 86 dans la voiture.*
 - *Quelle est la valeur du chiffre 8?* Réponse: 80. Le chiffre 8 ne dit pas la vérité, car il ne vaut pas seulement 8. Il vaut 8 paquets de 10, donc 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 (en pointant les boîtes de 10).
 - *Quelle est la valeur du chiffre 6?* Réponse: 6. C'est un vrai 6 qui dit la vérité, puisqu'il vaut vraiment 6.

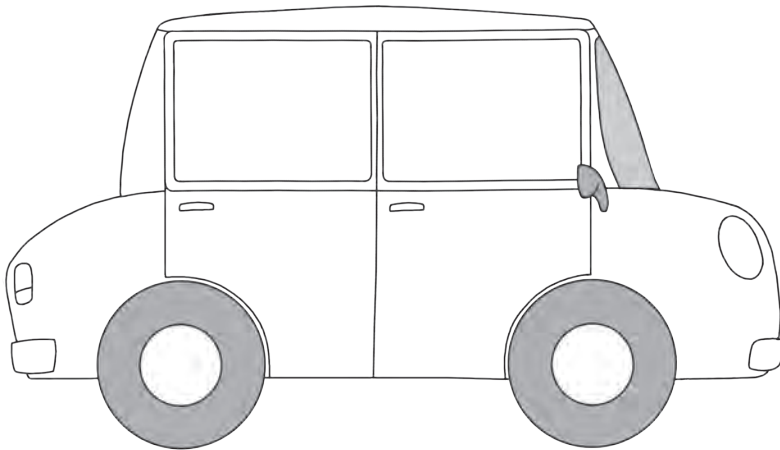
⇒ **Version B (2^e année)**

1. *Écris le nombre 356 dans le minibus.*

- *Quelle est la valeur du chiffre 3?* Réponse: 300. Le chiffre 3 ne dit pas la vérité, car il ne vaut pas seulement 3. Il vaut 3 centaines, donc 100, 200, 300 (en pointant le matériel en base 10).
- *Quelle est la valeur du chiffre 5?* Réponse: 50. Le chiffre 5 ne dit pas la vérité, car il ne vaut pas seulement 5. Il vaut 5 dizaines, donc 10, 20, 30, 40, 50 (en pointant le matériel en base 10).
- *Quelle est la valeur du chiffre 6?* Réponse: 6. C'est un vrai 6 qui dit la vérité, puisqu'il vaut vraiment 6.

2. *Écris le nombre 473 dans le minibus.*

- *Quelle est la valeur du chiffre 3?* Réponse: 3. Le chiffre 3 dit la vérité, car il vaut 3.
- *Quelle est la valeur du chiffre 4?* Réponse: 400. Le chiffre 4 ne dit pas la vérité, car il ne vaut pas seulement 4. Il vaut 4 centaines, donc 100, 200, 300, 400 (en pointant le matériel en base 10).
- *Quelle est la valeur du chiffre 7?* Réponse: 70. Le chiffre 7 ne dit pas la vérité, car il ne vaut pas seulement 7. Il vaut 7 dizaines, donc 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 (en pointant le matériel en base 10).



Activité 3 Les écritures rigolotes

- **Liens avec l'album :** Réinvestissement de l'illustration de la voiture et de la position du zéro pour travailler l'écriture des nombres.
- **Préparation :** Fournissez la fiche 1.2 *La voiture des nombres* aux élèves de 1^{re} année ou la fiche 1.3 *Le minibus des nombres* à ceux de 2^e année. Plastifiez les fiches ou glissez-les dans une pochette de plastique afin que les élèves puissent écrire directement dessus avec un crayon effaçable.
- **Déroulement :** Donnez une dictée de nombres à écrire dans la voiture ou le minibus. Déplacez-vous dans la classe pour observer les réponses des élèves et ajustez la suite de votre enseignement en conséquence.

Voici une liste des nombres à donner en dictée.

⇒ **Version A (1^{re} année) :** 45, 20, 78, 54, 61, 40, 14, 37, 90, 88

⇒ **Version B (2^e année) :** 345, 802, 408, 254, 501, 940, 714, 137, 690, 888

Activité 4 Les devinettes

- **Liens avec l'album :** Réinvestissement de l'illustration de la voiture et de la position du zéro pour travailler l'écriture, la comparaison, la valeur et la recomposition de nombres, ainsi que la notion de pair ou impair.
- **Préparation :** Fournissez la fiche 1.2 *La voiture des nombres* aux élèves de 1^{re} année et la fiche 1.3 *Le minibus des nombres* à ceux de 2^e année. Plastifiez les fiches ou glissez-les dans une pochette de plastique afin que les élèves puissent écrire directement dessus avec un crayon effaçable. Prévoyez une grille de nombres pour soutenir le raisonnement des élèves.
- **Déroulement :** Proposez les devinettes suivantes aux élèves.

⇒ **Version A (1^{re} année)**

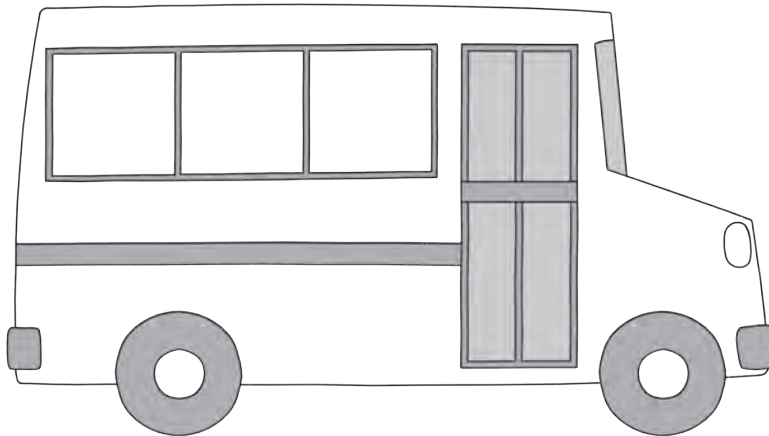
Écris, dans la voiture, un nombre qui...

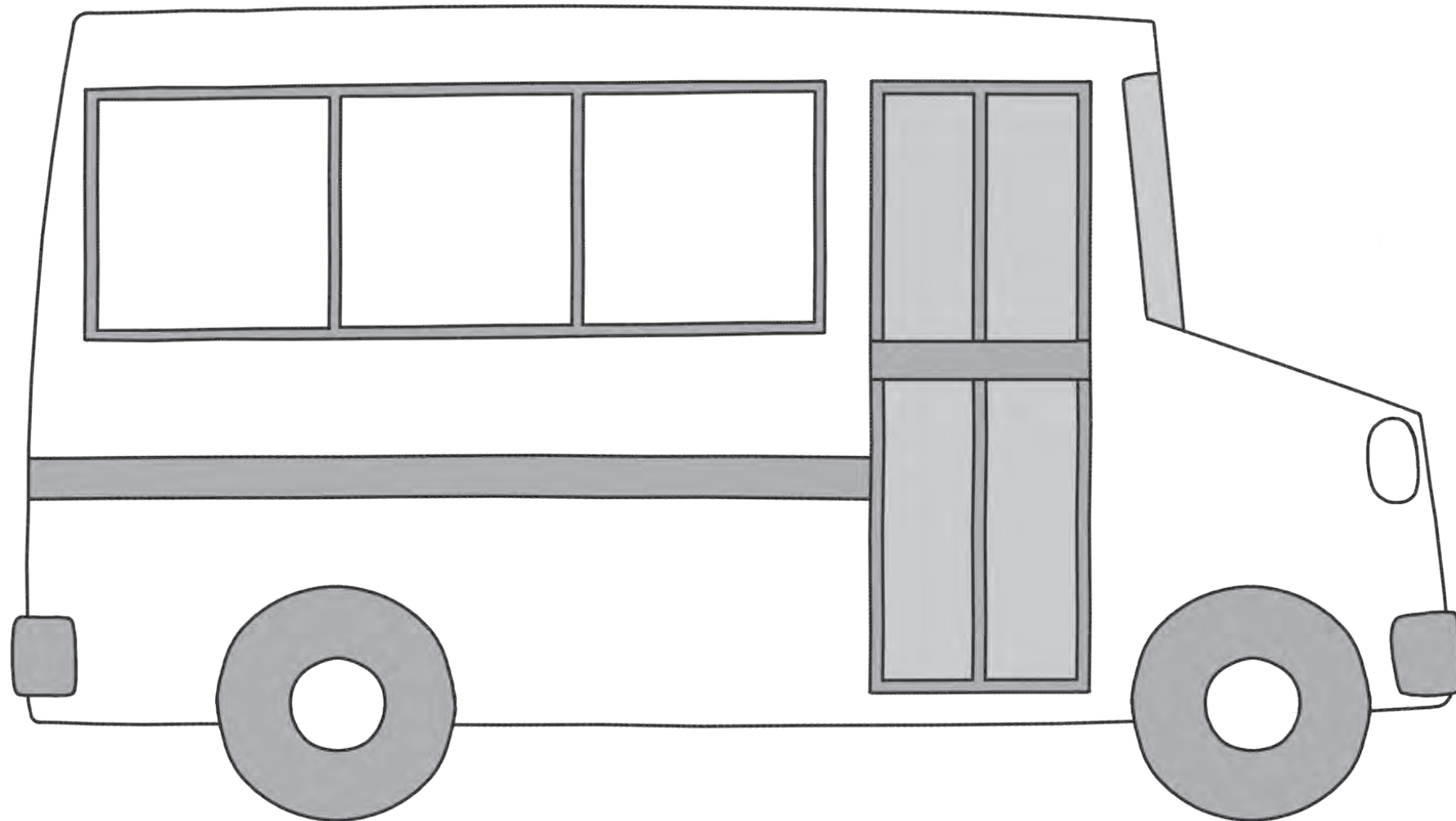
- *a le chiffre 5 à la position des unités.* Par exemple: 35, 45, 55...
- *a le chiffre 8 à la position des dizaines.* Par exemple: 81, 82, 88...
- *a autant de dizaines que 47.* Par exemple: 44, 42, 49...
- *a le chiffre 4 à la position des unités.* Par exemple: 24, 54, 14...
- *a le même chiffre aux unités et aux dizaines.* Par exemple: 33, 22, 66...
- *a un chiffre plus grand à la position des dizaines qu'à celle des unités.* Par exemple: 32, 41, 54...
- *a moins de 3 dizaines.* Par exemple: 20, 22, 14...
- *est plus grand que 15.* Par exemple: 20, 16, 54... (15 n'est pas acceptable)
- *est plus petit que 20.* Par exemple: 14, 12, 18... (20 n'est pas acceptable)
- *est situé entre 10 et 20.* Par exemple: 11, 14, 18... (10 et 20 ne sont pas acceptables)
- *est pair et plus petit que 30.* Par exemple: 24, 28, 16... (30 n'est pas acceptable)
- *est impair et plus grand que 13.* Par exemple: 15, 21, 33... (13 n'est pas acceptable)
- ...

⇒ **Version B (2^e année)**

Écris, dans le minibus, un nombre qui...

- *a 3 centaines.* Par exemple: 300, 344, 321...
- *est pair et compris entre 136 et 156.* Par exemple: 138, 146, 152... (136 et 156 ne sont pas acceptables)
- *a le chiffre 5 à la position des unités et le chiffre 9 à la position des centaines.* Par exemple: 915, 925, 935...
- *a le chiffre 8 à la position des dizaines et le chiffre 7 à la position des centaines.* Par exemple: 781, 782, 789...
- *a autant de centaines que 247.* Par exemple: 284, 231, 211...
- *a le chiffre 5 à la position des centaines et le chiffre 0 à la position des dizaines.* Par exemple: 501, 502, 509...
- *a le même chiffre aux unités, aux dizaines et aux centaines.* Par exemple: 333, 444, 222...
- *est plus grand que 756.* Par exemple: 757, 758, 975... (756 n'est pas acceptable)
- *est plus petit que 620.* Par exemple: 619, 600, 541... (620 n'est pas acceptable)
- *est entre 100 et 200.* Par exemple: 155, 131, 199... (100 et 200 ne sont pas acceptables)
- ...





Plongez avec enthousiasme dans une aventure pédagogique inédite au cours de laquelle la littérature jeunesse et les mathématiques s'entremêlent pour créer des occasions d'apprentissage exceptionnelles !

Dans cet ouvrage, Caroline Charbonneau, conseillère pédagogique de mathématiques, et sa fille Kim Veilleux, enseignante chevronnée, vous proposent un guide innovant, conçu pour vous aider à utiliser la littérature jeunesse comme un puissant outil d'enseignement des mathématiques.

Le premier chapitre vous oriente dans l'art d'intégrer facilement la littérature jeunesse dans votre enseignement des mathématiques. Vous y trouverez entre autres des conseils pratiques sur les critères de sélection des albums, sur l'animation de la lecture et sur la façon d'utiliser les activités proposées par la suite. Des idées pour travailler les mathématiques à partir de n'importe quel album sont également fournies.

Les trois chapitres suivants forment le cœur de l'ouvrage. Ils proposent des activités mathématiques clés en main à partir d'albums judicieusement choisis pour tous les niveaux du primaire. Vos élèves adoreront, par exemple, apprendre la valeur de position avec l'album *Le triomphe du zéro*, résoudre une variété de problèmes en lisant *Le catalogue des gaspilleurs* ou participer à un jeu d'évasion mathématique avec *Le projet Barnabé*.

Laissez-vous entraîner dans cette exploration captivante de l'enseignement des mathématiques à travers la littérature jeunesse, et découvrez comment cette approche peut éveiller la curiosité de vos élèves tout en renforçant leur compréhension des mathématiques.

Caroline Charbonneau est conseillère pédagogique de mathématiques au primaire au Centre de services scolaire de Saint-Hyacinthe depuis 2011. Auparavant enseignante au primaire, elle détient une maîtrise en éducation de l'Université de Sherbrooke. Elle donne fréquemment des conférences à l'Université de Montréal et à l'Université du Québec à Montréal sur les façons d'enseigner les mathématiques de manière ludique au préscolaire. Elle offre aussi régulièrement des ateliers sur des sujets variés dans des congrès qui portent sur l'enseignement des mathématiques au préscolaire et au primaire.

Kim Veilleux est enseignante au primaire depuis 2016 au Centre de services scolaire de Saint-Hyacinthe. Elle a enseigné à tous les niveaux du primaire, y compris dans de nombreuses classes à niveaux multiples. La littérature jeunesse fait partie intégrante de son enseignement depuis le début de sa carrière. Elle a développé une expertise particulière pour l'enseignement des mathématiques au primaire.

De Caroline Charbonneau



CHENELIÈRE
ÉDUCATION

www.cheneliere.ca/litterature_jeunesse_math

ISBN 978-2-7650-7087-0



9 782765 070870