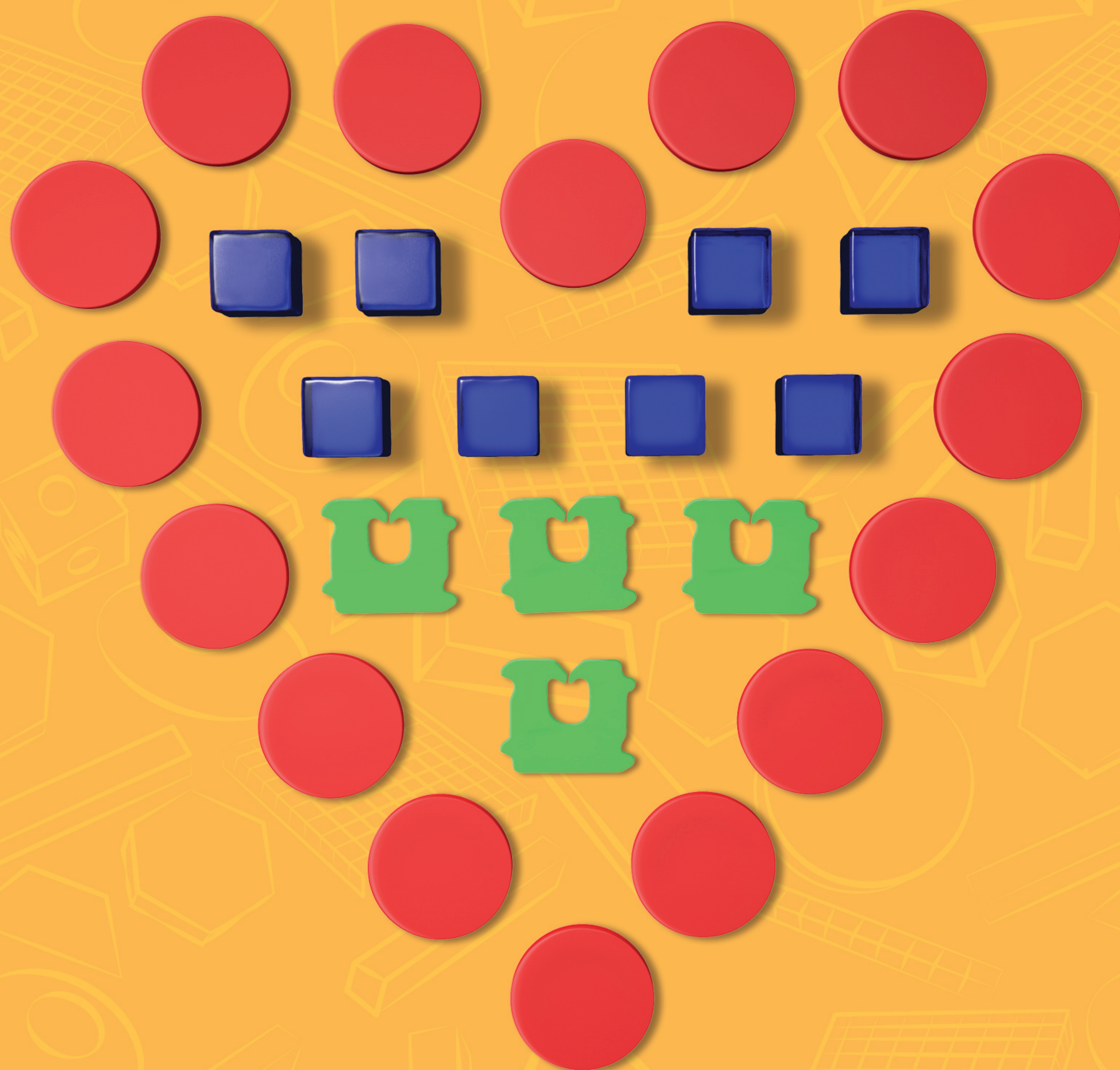


La manipulation en mathématique au cœur des apprentissages

ACTIVITÉS ET CONSEILS
POUR UN ENSEIGNEMENT PLUS CONCRET

Caroline Charbonneau



INTRODUCTION

L'effet potentiel des activités de manipulation en mathématique a été maintes fois reconnu par la recherche. Plusieurs auteurs, dont Biron et Côté (2014), Van de Walle et Lovin (2007) ainsi que Lyons et Lyons (2001), affirment que la manipulation est importante, car elle rend les concepts mathématiques plus concrets pour les élèves et favorise leurs apprentissages. De plus, il est reconnu que l'attitude des élèves à l'égard de la mathématique s'améliore lorsque l'enseignant utilise de façon efficace le matériel de manipulation (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2005).

L'enseignement des différents concepts mathématiques nécessite une rigoureuse planification relativement aux contenus à enseigner, au matériel à utiliser et aux activités à faire vivre aux élèves. Il requiert des séquences didactiques bien structurées laissant une place prépondérante aux activités de manipulation.

Les manuels scolaires tentent de soutenir l'enseignant dans cette planification de l'enseignement; toutefois, ils proposent peu d'activités de manipulation qui pourraient répondre aux besoins d'expérimentation des élèves. Expérimenter et manipuler permet de donner du sens aux concepts enseignés. S'en tenir à l'enseignement d'une procédure abstraite pourrait mener au désintéressement des élèves à fournir des efforts les menant à une véritable compréhension du concept visé. À l'instar de Lyons et Lyons (2001), je crois que l'utilisation du matériel de manipulation doit précéder les autres types d'activités moins concrètes comme les exercices écrits. C'est le rôle de l'enseignant de s'assurer de prévoir suffisamment de temps et d'activités de manipulation pour bien développer les notions mathématiques chez les élèves.

Un des objectifs de cet ouvrage est de soutenir les enseignants dans cette démarche. Il propose des idées d'activités de manipulation pour différents concepts mathématiques, selon la même approche que l'ouvrage *La manipulation en mathématique au cœur des apprentissages – 8 à 12 ans*, publié en 2019. Une progression dans l'enseignement de certaines notions est suggérée, et c'est d'ailleurs à partir de ce cheminement logique que l'ordre des chapitres a été déterminé.

Alors que les activités de manipulation du livre précédent s'adressaient aux élèves des deuxième et troisième cycles, celles de cet ouvrage ont été complètement repensées pour répondre aux besoins spécifiques des élèves du premier cycle du primaire. En effet, après la parution du tome destiné aux 8 à 12 ans, nombre d'enseignantes du premier cycle m'ont demandé quand paraîtrait un ouvrage semblable pour les jeunes élèves. Elles souhaitent aussi trouver des conseils concernant les activités de manipulation à faire en classe. J'ai donc relevé le défi d'écrire ce deuxième livre en espérant qu'il sera autant apprécié que le premier.

Pour soutenir les enseignants à mieux accompagner les élèves dans l'utilisation du matériel de manipulation, l'accent sera tout particulièrement mis sur la phase concrète des apprentissages. Les phases imagée et symbolique des séquences d'enseignement sont abordées de façon beaucoup plus sommaire. Ainsi, les démarches proposées ne représentent pas des séquences d'enseignement complètes. Il est donc important de les bonifier et de les compléter par la suite.

De plus, les activités proposées doivent être considérées comme des exemples ou des suggestions qui servent de tremplin à la création de nouvelles activités. En effet, pour favoriser la compréhension de chaque notion, il sera important de présenter de nouveaux exercices aux élèves jusqu'à ce que ces derniers en démontrent la maîtrise.

Par cet ouvrage, j'ai également voulu répondre aux besoins des enseignants ayant moins d'expérience. Les démarches proposées sont ainsi, en général, très détaillées. De plus, les activités sont accompagnées de photos qui permettent de les rendre plus explicites.

L'écriture de cet ouvrage représentait un grand défi en ce qui a trait à la sélection des notions à aborder. En effet, j'ai préféré présenter de façon plus détaillée certaines notions du programme plutôt que d'aborder chacune, mais de manière plus superficielle. Pour choisir les concepts à exploiter, je me suis inspirée des questions reçues fréquemment dans mon rôle de conseillère pédagogique de mathématique. De plus, mon choix a été influencé par les concepts pour lesquels l'apprentissage est particulièrement favorisé grâce à la réalisation d'activités de manipulation.


Cet ouvrage est divisé en sept chapitres. Le premier chapitre présente des principes à considérer lors des activités de manipulation. J'y aborde la méthode concret-imagé-symbolique, l'organisation physique du matériel de manipulation et la gestion de classe lors des activités. Vous y trouverez des suggestions pour rendre la manipulation plus accessible et agréable. Les chapitres suivants proposent des conseils et des idées d'activités de manipulation pour différents concepts mathématiques.

Chaque chapitre aborde une notion spécifique. Ainsi, vous pourrez passer d'un chapitre à l'autre de l'ouvrage en fonction de ce que vous désirez approfondir ou travailler selon l'âge de vos élèves et selon votre propre planification. L'enseignement et la manipulation des notions suivantes sont abordés: la représentation des nombres naturels (chapitre 2), le dénombrement et la construction de collections d'objets (chapitre 3), les opérations sur les nombres naturels en processus personnels (chapitre 4), les termes manquants (chapitre 5), les régularités numériques, avec les nombres pairs et les nombres impairs (chapitre 6), et les fractions (chapitre 7).

Chacun des chapitres (sauf le premier) commence par la liste des objectifs poursuivis, les âges ciblés ainsi que le matériel nécessaire pour réaliser les activités.

Objectifs poursuivis	<ul style="list-style-type: none"> Représenter des nombres naturels de différentes façons ou associer un nombre à un ensemble d'objets ou de dessins. Mettre l'accent sur le groupement en utilisant du matériel aux groupements apparents et accessibles ou des dessins (de 5 à 7 ans). Mettre l'accent sur l'échange en utilisant du matériel aux groupements apparents et non accessibles (7 et 8 ans).
Âges ciblés	<ul style="list-style-type: none"> Nombres de 0 à 10 : 5 et 6 ans Nombres de 10 à 100 : 6 et 7 ans Nombres de 100 à 1000 : 7 et 8 ans
Matériel nécessaire	Goupilles, fausses pierres précieuses, figurines, trombones géants, jetons, attaches à pain, coquillages, cubes emboîtables, matériel en base 10, boîtes de 5, boîtes de 10, Rekenrek

Une section portant sur les erreurs souvent commises par les élèves ou dans notre enseignement met en lumière les difficultés particulières vécues par ceux-ci lors de leur apprentissage des notions mathématiques.

LES ERREURS SOUVENT COMMISES DANS NOTRE ENSEIGNEMENT 

Dans le mode concret, la représentation de nombres passe par l'utilisation de matériel de manipulation. Le choix du mauvais type de matériel est une des erreurs commises dans notre enseignement. En effet, il en existe plusieurs sortes et, selon l'âge des enfants ou l'apprentissage visé, le bon choix peut s'avérer différent.

Puis, les activités proposées sont expliquées grâce à une démarche détaillée et commentée. La séquence débute toujours par le mode concret, dans lequel l'utilisation du matériel de manipulation est privilégiée.

Le mode concret

Le matériel en base 10

Des activités de manipulation, sous forme de petits exercices, sont proposées avec du matériel varié: des jetons, du matériel en base 10, des goupilles, des attaches à pain, des cubes emboîtables, de fausses pierres précieuses, des boîtes de 5 et de 10, un *Rekenrek*, etc.

Les cartes de hockey

Eduardo commence une collection de cartes de hockey. Il a 9 cartes en tout. Malheureusement, sa petite sœur déchire 2 de ses cartes. Combien de cartes en bon état lui reste-t-il?

Le recours à du matériel différent permet de développer diverses représentations chez les élèves et favorise ainsi l'acquisition d'un concept riche. Dans l'ouvrage, j'utilise souvent l'approche par résolution de problèmes, car elle permet de rendre les apprentissages plus accessibles en les situant dans le réel. De nombreux exercices sont ainsi proposés aux élèves.

À travers ces activités, il est important de respecter la démarche en trois temps de l'enseignement : l'activation des connaissances antérieures, la réalisation des activités et l'objectivation des apprentissages réalisés. La phase d'activation des connaissances

permet de créer un lien entre un apprentissage antérieur et celui à venir. La phase de réalisation est celle au cours de laquelle les élèves sont en action et réalisent des activités d'apprentissage. Finalement, la phase d'objectivation permet aux élèves de revenir sur leurs découvertes et de mettre en mots les apprentissages réalisés. Dans l'ouvrage, ces trois phases ne sont pas explicitement nommées chaque fois afin d'éviter d'alourdir inutilement le texte.

J'espère que cet ouvrage vous inspirera et vous soutiendra sur le chemin de la manipulation en mathématique.

4

CHAPITRE

Les opérations sur les nombres naturels

Objectifs poursuivis

- Traduire une situation à l'aide de matériel concret, de schémas ou d'opérations, et vice versa.
 - Exploitation des différents sens de l'addition et de la soustraction.
- Développer des processus de calcul écrit (addition et soustraction).
 - À l'aide de processus personnels, en utilisant du matériel ou des dessins, déterminer la somme ou la différence de deux nombres naturels inférieurs à 1 000.

Âges ciblés

- Sommes et différences de 0 à 100 : 6 et 7 ans
- Sommes et différences de 100 à 1 000 : 7 et 8 ans

Matériel nécessaire

Matériel aux groupements apparents et accessibles (jetons, goupilles, trombones, pompons, cubes emboîtables), boîtes de 10, *Rekenrek* à 2 tiges et à 10 tiges, matériel aux groupements apparents et non accessibles (matériel en base 10)

Ce chapitre portant sur les opérations avec des nombres naturels sera divisé comme suit. Tout d'abord, je débiterai en vous rappelant l'importance, pour les élèves, de savoir bien représenter les nombres avant d'aborder les opérations. Je présenterai ensuite les processus personnels utilisés au premier cycle du primaire. Je poursuivrai avec des activités de manipulation pour l'addition et la soustraction en utilisant du matériel convenant pour un registre de nombres plus petit, notamment le matériel à l'unité, les boîtes de 10 et le *Rekenrek*. La partie suivante présentera des activités de manipulation pour des nombres plus grands qui requièrent un matériel différent, soit le matériel en base 10. Finalement, j'aborderai brièvement les modes imagé et symbolique.

CONSEIL

Dans le but de susciter l'intérêt des élèves, je vous suggère d'utiliser leurs prénoms dans les mises en contexte des différentes activités proposées dans cet ouvrage. Vous verrez à quel point cette astuce toute simple peut avoir un effet sur leur motivation. Ils ont tous très hâte qu'une histoire les mette en vedette.

Dans ce chapitre, je n'ai pas détaillé chaque étape d'une leçon pour ne pas alourdir inutilement le texte. Lors de votre enseignement, il sera toutefois important de respecter les étapes suivantes pour chaque leçon :

- l'activation des connaissances par le questionnement des élèves ;
- la réalisation de l'activité ;
- l'objectivation par le questionnement des élèves.

De plus, le nombre d'activités proposées pour aborder les notions à enseigner n'est pas suffisant pour assurer la compréhension des élèves. Il sera important de créer de nouvelles activités afin de compléter les séquences d'enseignement.

LES ERREURS SOUVENT COMMISES DANS NOTRE ENSEIGNEMENT



Il est parfois tentant de ne pas respecter la *Progression des apprentissages* (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport [MELS], 2009) et d'enseigner à nos élèves les algorithmes conventionnels d'addition et de soustraction dès la 2^e année. Pourtant, plusieurs auteurs, dont Van de Walle et Lovin (2007), expliquent la pertinence de bien développer les processus personnels de calcul de nos élèves avant d'aborder les algorithmes. En effet, les algorithmes conventionnels mettent l'accent sur les chiffres, et les élèves ne s'aperçoivent pas nécessairement que leur réponse est illogique. Ils font $5 + 5$ et non $500 + 500$. De plus, les algorithmes sont souvent enseignés comme une technique à appliquer et plusieurs élèves ne comprennent pas ce qu'ils font. Parfois, cet enseignement provient des parents qui sont pressés de montrer comment calculer à leur enfant. Ils ne réalisent pas que, ce faisant, ils nuisent à leur enfant au lieu de l'aider. Il est donc important de bien leur expliquer, lors de la rencontre en début d'année, qu'ils ne doivent pas montrer les algorithmes avant qu'ils ne soient enseignés en classe de 3^e année.

L'importance de la représentation des nombres

Il est important de travailler la représentation des nombres avant de commencer à faire des opérations mathématiques sur ceux-ci. En effet, lorsque viendra le temps de faire un échange lors d'une soustraction, il sera judicieux que les élèves comprennent bien d'où il vient. Le chapitre 2 présente de nombreuses idées d'activités de représentation de nombres afin de bien préparer vos élèves aux opérations.

À l'instar de Van de Walle et Lovin (2007), je pense qu'il est important de travailler simultanément sur les additions et les soustractions. En effet, cette approche permet de faire le lien entre les opérations inverses. De plus, si l'on ne propose que des additions, l'élève n'a pas à se questionner sur l'opération à effectuer et, ainsi, il ne développe pas son sens des

opérations. Il est donc préférable de les aborder en même temps.

Les processus personnels de calcul

Au premier cycle, les élèves doivent utiliser des processus personnels de calcul pour réaliser leurs opérations. Ces processus sont importants, car ils donnent aux élèves l'occasion de développer un meilleur sens du nombre en jouant avec les nombres (par exemple, en les décomposant), afin qu'ils soient plus faciles à opérer. Ce n'est qu'en 3^e année qu'ils seront en mesure de bien comprendre et maîtriser les algorithmes conventionnels pour l'addition et la soustraction.

Les processus personnels de calcul rassemblent toute une panoplie de processus et de stratégies de calcul. Il peut s'agir d'une procédure inventée par l'élève en utilisant du matériel de manipulation. Il peut s'agir d'une idée qu'un élève de la classe partage avec le groupe-classe et que tous essaient d'appliquer ensuite ou encore d'une procédure suggérée par l'enseignant. L'important, c'est de développer un répertoire de stratégies de calcul suffisamment diversifié pour que l'élève soit en mesure de choisir la plus efficace selon les nombres à opérer. Les élèves pourront donc aller aussi vers des stratégies de calcul écrit telles qu'additionner par parties ou par la gauche, ou vers des stratégies de calcul mental comme compléter un nombre et réajuster par la suite.

L'addition et la soustraction de nombres naturels

Les premières opérations à travailler seront les additions et les soustractions. La *Progression des apprentissages* (MELS, 2009) présente toutes les structures additives qu'il est important de développer chez les élèves selon leur cycle. Dans ce chapitre, je n'ai pas pu les aborder toutes et je vous invite à vous assurer de présenter une diversité de structures additives à vos élèves afin de bien développer leur sens des opérations.

De plus, les exercices faits avec vos élèves devront présenter un registre de nombres adapté à leur âge. N'hésitez donc pas à modifier les exercices proposés selon le niveau de vos élèves.

CONSEIL

Avant de laisser les élèves manipuler du matériel pour trouver la réponse à un calcul, il est important de leur demander d'estimer l'ordre de grandeur de la réponse. Ainsi, ils seront en mesure de détecter les réponses incohérentes, et cela donnera tout son sens au calcul mental. Au début, les estimations seront peu précises et les élèves auront besoin d'aide pour le faire, mais elles se raffineront en cours d'apprentissage. Je propose souvent aux élèves d'écrire cette estimation dans une petite boîte ou un nuage. Ainsi, il est facile d'y revenir afin de vérifier la validité de la réponse obtenue.

Les sommes et différences de 0 à 100

Le mode concret

Le matériel de manipulation sera très utile pour soutenir les processus de calculs des jeunes élèves. Nous utiliserons du matériel à groupements apparents et accessibles, c'est-à-dire un matériel qui permet de voir les unités dans les dizaines et qui permet aussi d'y avoir accès facilement. Ainsi, les élèves pourront former des dizaines facilement, en mettant des pompons dans un sac de type Ziploc^{MD} par exemple, ou encore les défaire en les retirant du sac. Je vous propose d'utiliser en alternance le matériel de manipulation suivant :

- des jetons dont les dizaines seront placées dans des sacs ;
- des goupilles dont les dizaines seront placées dans des sacs ou sur des cure-pipes afin de former des bracelets ;
- des pompons dont les dizaines seront placées dans des sacs ;
- des trombones qu'on attachera ensemble seulement lorsqu'on aura une dizaine ;
- des boîtes de 10 avec jetons ;
- des *Rekenrek* ;
- des cubes emboîtables en bâtonnets de dizaines.

N'oublions pas de proposer à nos élèves des histoires présentant parfois des additions et parfois des soustractions. On mélange les deux structures afin que l'élève puisse réfléchir sur le sens du contexte et choisir l'opération à effectuer. Toutefois, dans un but de clarté et d'organisation, nous verrons les deux opérations séparément dans ce chapitre.

Le matériel à l'unité pour l'addition sans échange

Commençons par calculer des additions avec du matériel de manipulation familier pour les élèves, soit le matériel à l'unité. Il peut s'agir de goupilles, d'attaches à pain, de jetons, de cubes, de trombones, etc. Ce matériel représente un objet à la fois. Il est simple d'utilisation puisqu'un objet compte pour un, ce qui n'est pas le cas pour le matériel en base 10, par exemple, où un bâtonnet compte pour 10. Nous ferons d'abord des additions ne nécessitant pas d'échange puisqu'elles sont plus simples à effectuer.

L'activation des connaissances antérieures

Poser les questions suivantes aux élèves afin d'activer leurs connaissances antérieures.

- *Voici une boîte contenant des jetons. Qui peut me rappeler comment représenter un nombre avec des jetons ?*
- *Quelles stratégies devons-nous utiliser ?* (Revenir sur l'importance d'organiser les jetons, de les placer de façon facilement subitisable, c'est-à-dire reconnaissable en un coup d'œil.)

La réalisation de l'activité

Proposer l'activité suivante aux élèves. Leur expliquer que nous ferons semblant que les jetons sont des bonbons. Distribuer un sac de jetons à chaque élève.

Les bonbons

*Hier, je me suis acheté une boîte de bonbons.
J'ai mangé 6 bonbons rouges et 3 bleus.
Combien de bonbons ai-je mangés en tout ?*

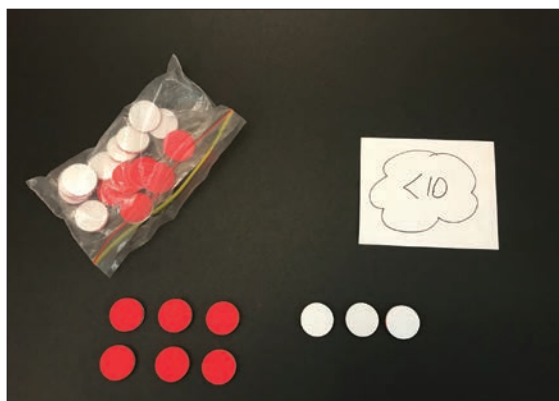
→ La démarche

- Je commence par estimer l'ordre de grandeur de la réponse et je l'inscris dans un nuage. Pour ce faire, je me questionne: est-ce que la réponse sera plus grande que 10? Je crois que non parce que je sais que mes 2 mains ont chacune 5 doigts et que ça fait un total de 10 et, dans l'activité, j'ai un 6 qui utilise 1 de plus qu'une main et un 3 qui utilise 2 de moins qu'une main.



Questionner les élèves pour savoir comment procéder pour trouver le nombre total de bonbons mangés.

- Par quoi allons-nous commencer?
- D'accord, nous allons représenter les 6 bonbons rouges par 6 jetons rouges. Ensuite?
- Nous allons représenter les 3 bonbons bleus par 3 jetons blancs, car nous n'avons pas de jetons bleus.



- Sommes-nous capables de trouver combien j'en ai mangé en tout?
- Oui, nous pouvons les compter tous ensemble. J'ai donc mangé 9 bonbons en tout.

Réponse : 9 bonbons

L'objectivation

Faire un retour sur les démarches effectuées par les élèves en leur posant les questions suivantes :

- Est-ce que ta réponse correspond à ton estimation?
- Comment as-tu procédé?
- Pourrions-nous utiliser un autre matériel pour faire des additions?
- Quelle équation correspond au calcul effectué? ($6 + 3 = ?$)

CONSEIL

Au premier cycle du primaire, nous n'exigeons pas des élèves qu'ils écrivent et utilisent l'équation correspondant à l'exercice. Il est cependant utile de les exposer à cette écriture, qui deviendra une stratégie de résolution de problèmes aux cycles suivants. L'enseignant aide donc les élèves à déterminer l'équation, mais sans plus.

La pratique : exemple d'exercice supplémentaire

..... La course de vélo

Kim effectue une course de vélo en 2 étapes. Elle a parcouru la première partie en 32 minutes et la deuxième partie en 15 minutes. Combien de minutes a-t-elle prises pour faire le parcours complet?



Réponse : 47 minutes

Des équations à plusieurs termes

Il est important de travailler aussi des équations contenant plusieurs termes de chaque côté du signe d'égalité. Cela aidera à bien établir le sens de l'égalité chez les élèves. Ils doivent comprendre qu'un signe d'égalité n'apporte pas une réponse. C'est l'erreur que les élèves ont tendance à faire, comme nous l'avons expliqué en début de chapitre. En voici un exemple.

38

$$23 + 15 = ? + 12$$

Ils doivent comprendre que le signe d'égalité signifie que, de chacun des côtés, les expressions doivent être équivalentes, peu importe le nombre de termes et les opérations demandées.

Des additions des deux côtés de l'égalité

Débutons par l'addition, une opération familière pour les élèves.

La réalisation de l'activité

Présenter oralement cet exercice aux élèves. Faire la démarche parallèlement avec la balance réelle.

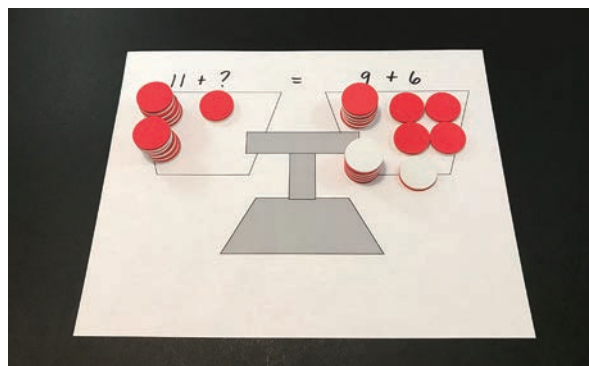
Les animaux

Dans le clapier, Lara a compté 11 lapins. Pendant qu'elle va voir les poules, le fermier dépose quelques lapins de plus dans le clapier. Dans les cages des poules, Lara compte 9 poules blanches et 6 poules rousses. Le fermier lui pose une devinette : combien de lapins ai-je ajoutés s'il y en a autant que de poules ?

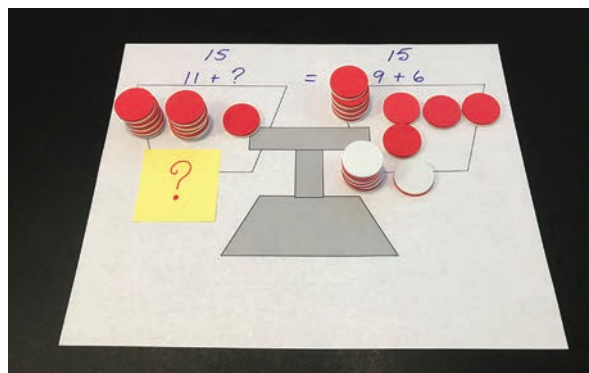
→ La démarche

- Je commence par déposer 11 jetons dans le plateau de gauche pour représenter les lapins dans le clapier au départ. Je voudrais représenter ceux que le fermier a ajoutés, mais je ne sais pas combien. Je vais donc déposer dans le plateau mon carton avec un point d'interrogation. C'est ce que je dois trouver. Je peux maintenant écrire l'équation au-dessus du plateau : $11 + ?$

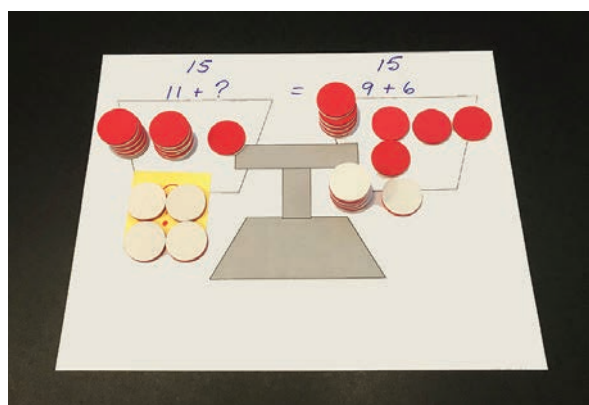
- Je peux déposer 9 jetons dans le plateau de droite pour représenter les poules blanches et 6 jetons d'une autre couleur pour les poules rousses. J'écris ensuite l'opération $9 + 6$. Je fais des paquets de 5 jetons (colonnes) étant donné que l'espace est restreint.



- Le fermier a dit qu'il y avait autant de lapins que de poules. Je compte qu'il y a 15 jetons dans le plateau de droite. Je l'écris au-dessus du plateau. Cela veut donc dire que le plateau de gauche doit contenir aussi 15 jetons. Je l'écris au-dessus du plateau.



- Je dois donc trouver $11 + ? = 15$.



- Je découvre que je dois ajouter 4 jetons. Je vérifie et j'ai bien 15 jetons des 2 côtés.

Réponse : 4 lapins

L'objectivation

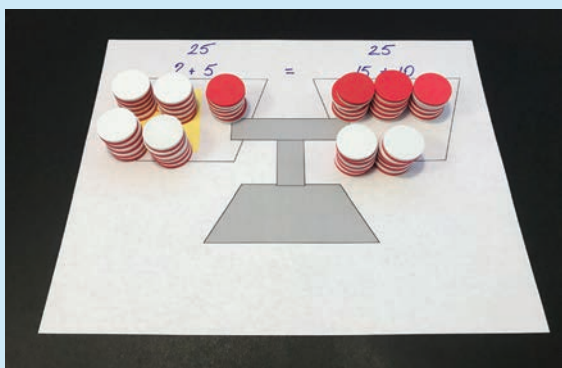
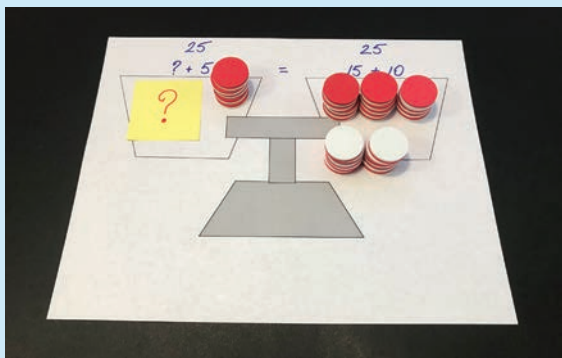
Faire un retour sur les démarches effectuées par les élèves en leur posant la question suivante :

- *Quelle équation correspond au calcul que nous devons faire au départ ?*
- *Écrivons-la au tableau : $11 + ? = 9 + 6$.*
- *Nous connaissons maintenant la réponse. Nous pouvons donc remplacer le point d'interrogation par sa vraie valeur : $11 + 4 = 9 + 6$.*

La pratique : exemple d'exercice supplémentaire

Les tirelires

J'avais des sous dans ma tirelire, mais je ne me rappelle plus combien. Aujourd'hui, j'ai ajouté 5 ¢ que maman m'a donnés dans ma tirelire. Ma grande sœur calcule que j'ai autant de cents qu'elle. Dans sa tirelire, elle avait 15 ¢ et elle a ajouté 10 ¢ aujourd'hui. Elle me demande de trouver combien de cents j'avais hier. Peux-tu m'aider ?



$$\begin{aligned} ? + 5 &= 15 + 10 \\ 20 + 5 &= 15 + 10 \end{aligned}$$

Réponse : 20 ¢

Des soustractions des deux côtés de l'égalité

Poursuivons avec des opérations de soustractions.

La réalisation de l'activité

Présenter oralement cet exercice aux élèves. Faire la démarche parallèlement avec la balance réelle.

Les crayons

Le crayon bleu de Guillaume mesurait 12 cm au début de son coloriage. Il a mesuré qu'il avait diminué de 3 cm après son dessin. Son amie Nora avait un crayon qui mesurait 11 cm. De combien a-t-il diminué pendant son coloriage s'il mesure maintenant la même longueur que celui de Guillaume ?

→ La démarche

- *Je vais attribuer le plateau de gauche à Guillaume et celui de droite à Nora. Je commence par déposer 12 jetons dans le plateau de gauche pour représenter la longueur du crayon de Guillaume au début du coloriage. Comme la longueur du crayon a diminué, je dois retirer 3 jetons pour les 3 cm. Je les déplace sur la feuille prévue pour les jetons retirés. Je peux maintenant écrire au-dessus du plateau l'opération correspondante, soit $12 - 3$.*
- *Je dépose ensuite 11 jetons dans le plateau de droite pour représenter le crayon de Nora au début du coloriage. Je sais que je devrai retirer des jetons puisque son crayon a diminué, mais, comme je ne sais pas combien, je vais mettre mon carton avec le point d'interrogation sur la feuille « Retiré ». Je peux inscrire l'équation au-dessus du plateau.*

