

Évaluation en notions de calcul des élèves de 3^e année

Document d'appui à l'intention
des enseignants



ÉVALUATION EN NOTIONS
DE CALCUL DES ÉLÈVES
DE 3^e ANNÉE

Document d'appui à l'intention des
enseignants

Données de catalogage avant publication — Éducation et Enseignement supérieur Manitoba

Évaluation en notions de calcul des élèves de 3^e année [ressource électronique] : document d'appui à l'intention des enseignants

Élaboré "pour servir de ressource et appuyer les enseignants qui mettent en œuvre la politique d'évaluation des élèves de 3^e et de 4^e années, telle qu'elle est décrite dans le document Évaluation de « Reading », de la lecture et des notions de calcul des élèves de 3^e année et évaluation de la lecture des élèves de 4^e d'immersion française"—Introd.

Comprend des références bibliographiques.

ISBN: 978-0-7711-5592-5

1. Aptitude pour les mathématiques — Tests.

2. Mathématiques—Étude et enseignement (Primaire)—Manitoba.

I. Manitoba. Éducation et Enseignement supérieur Manitoba.

II. Titre : Évaluation de « Reading », de la lecture et des notions de calcul des élèves de 3^e année et évaluation de la lecture des élèves de 4^e d'immersion française.

372.7

Tous droits réservés © 2014, le gouvernement du Manitoba, représenté par le ministre de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur.

Éducation et Enseignement supérieur Manitoba

Division des programmes scolaires

Winnipeg (Manitoba) Canada

Tous les efforts ont été faits pour reconnaître les sources originales et pour respecter la *Loi sur le droit d'auteur*. Si, dans certains cas, des erreurs ou des omissions se sont produites, veuillez en aviser le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur du Manitoba pour qu'elles soient corrigées dans une édition future.

Toutes les illustrations ou photographies dans ce document sont protégées par les droits d'auteur et on ne devrait y avoir accès ou les reproduire en partie ou en totalité qu'à des fins éducatives prévues dans ce document.

Tout site Web mentionné dans ce document peut faire l'objet de changement sans préavis. Les enseignants devraient vérifier et évaluer les sites Web et les ressources en ligne avant de les recommander aux élèves.

Vous pouvez acheter des exemplaires imprimés de cette ressource (numéro d'article 98807) du Centre des manuels scolaires du Manitoba à <www.mtbb.mb.ca>.

Le présent document est également affiché sur le site Web du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur du Manitoba à <www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/eva_oblig_3-4_lec.html>.

Ce document a été révisé en 2014.

Available in English.

Disponible en médias substitués sur demande.

Dans le présent document, les mots de genre masculin appliqués aux personnes désignent les femmes et les hommes.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
Objectif	1
Aperçu de la politique	1
Contenu du document et organisation	2

Évaluation en classe	3
Évaluation formative	3
Évaluation sommative	4

Évaluation en notions de calcul des élèves de 3^e année	5
Justification de la sélection des compétences pour l'évaluation en mathématiques au début de la 3 ^e année	5
Habilités du raisonnement algébrique (1 ^{re} compétence)	6
Continuum des habiletés en raisonnement algébrique (1 ^{re} compétence)	10
Habilités du raisonnement algébrique (2 ^e compétence)	11
Continuum des habiletés en raisonnement algébrique (2 ^e compétence)	13
Sens du nombre (3 ^e compétence)	14
Continuum du sens du nombre (3 ^e compétence)	17
Sens du nombre (4 ^e compétence)	18
Continuum du sens du nombre (4 ^e compétence)	21

Communication des résultats d'évaluation	23
Aperçu du processus de communication des résultats	23
Rendement inférieur au niveau le moins élevé décrit dans les niveaux de performance	23
Les étudiants avec des circonstances exceptionnelles	24

Utilisation des données d'évaluation	25
Salle de classe	25
École et division scolaire	25
Province	25

Références	26
-------------------	----

INTRODUCTION

Objectif

Éducation et Enseignement supérieur Manitoba a élaboré *Évaluation en notions de calcul des élèves de 3^e année : document d'appui à l'intention des enseignants* pour servir de ressource et appuyer les enseignants qui mettent en œuvre la politique d'évaluation des élèves de 3^e et de 4^e années, telle qu'elle est décrite dans le document *Évaluation de « Reading », de la lecture et des notions de calcul des élèves de 3^e année et évaluation de la lecture des élèves de 4^e année d'immersion française* (Éducation et Enseignement supérieur Manitoba).

Aperçu de la politique

L'objectif principal de la présente politique est d'améliorer l'apprentissage des élèves en identifiant, au début de l'année scolaire, les forces et les besoins des élèves dans les compétences de base en notions de calcul et en lecture et en utilisant cette information pour orienter la planification de l'enseignement. Cette application formative de la politique est conforme à l'évaluation *au service de l'apprentissage* et en tant qu'apprentissage décrite dans le document d'appui *Repenser l'évaluation en classe en fonction des buts visés : L'évaluation au service de l'apprentissage, l'évaluation en tant qu'apprentissage, l'évaluation de l'apprentissage* (Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba). Les enseignants doivent déterminer les niveaux de performance que les élèves ont atteints à la fin octobre et en faire rapport aux parents*. En recueillant les renseignements sur le rendement tôt dans l'année scolaire, et en les communiquant aux parents, les éducateurs peuvent les utiliser en vue de planifier les étapes suivantes de l'apprentissage des élèves et d'appuyer le dialogue continu avec les parents afin de s'assurer que les élèves possèdent les compétences et les connaissances de base pour appuyer leur apprentissage dans toutes les matières.

Le deuxième objectif de la politique consiste à communiquer des données sommatives concernant le rendement dans les compétences de base. Cette application sommative de la politique est conforme à l'évaluation *de l'apprentissage*. Trois destinataires sont concernés par l'information sur le rendement. Le premier est la communauté des parents, le deuxième l'équipe chargée de l'apprentissage scolaire constituée d'enseignants, d'administrateurs, et de dirigeants des divisions scolaires, et le troisième le milieu plus général de l'éducation et les parties concernées, notamment le Ministère, la population et les chercheurs. Ces groupes utilisent l'information pour répondre à des demandes de renseignements, pour observer les tendances et pour prendre des décisions concernant les ressources favorisant l'apprentissage des élèves.

* Dans le présent document, le terme « parents » fait référence aux parents et aux tuteurs, en sachant que dans certains cas, un seul parent peut être concerné par l'éducation d'un enfant.

Contenu du document et organisation

Le document *Évaluation des élèves de 3^e année en notions de calcul : Matériel d'appui pour les enseignants* contient les sections suivantes :

- **Introduction** : l'objectif et le contenu de ce matériel d'appui sont traités ici relativement à l'objectif du document de politique *Évaluation de « Reading », de la lecture et des notions de calcul des élèves de 3^e année et évaluation de la lecture des élèves de 4^e année d'immersion française*.
- **Évaluation en classe** : cette section traite des pratiques d'évaluation formative et sommative.
- **Évaluation des élèves de 3^e année en notions de calcul** : après une justification de la sélection des compétences de base en mathématiques pour l'évaluation des élèves de 3^e année en notions de calcul, cette section traite des quatre compétences précises évaluées :
 - **Habiletés en raisonnement algébrique**
 - 1^{re} compétence : la prédiction d'un élément dans une régularité répétitive
 - 2^e compétence : la compréhension de l'égalité
 - **Le sens du nombre**
 - 3^e compétence : l'habileté de représenter de différentes façons des nombres entiers jusqu'à 100
 - 4^e compétence : l'utilisation de stratégies de calcul mental pour déterminer les réponses aux questions d'addition et de soustraction des nombres jusqu'à 18

Les renseignements généraux que l'enseignant fournit pour chaque domaine de compétences comprennent des idées et des stratégies d'évaluation suggérées concernant les comportements des élèves à observer au cours du processus d'évaluation.

Le continuum d'évaluation fourni pour chaque compétence définit ce qui suit :

- les résultats d'apprentissage de la 2^e année (et des années précédentes) à partir desquels les compétences respectives ont été élaborées;
 - les critères pour trois niveaux de performance (au début de la 3^e année) utilisés pour établir la réussite des élèves par rapport aux résultats d'apprentissage;
 - les résultats d'apprentissage de la 3^e année vers lesquels les élèves vont progresser au cours de l'année scolaire.
- **Communication des résultats d'évaluation** : cette section traite des trois groupes qui reçoivent les données d'évaluation au début de l'année scolaire afin d'encourager les efforts de collaboration entre les parents, le Ministère et l'équipe pédagogique de l'école pour améliorer l'apprentissage des élèves.
 - **Utilisation des données d'évaluation** : cette section explique comment les renseignements tirés de l'évaluation sont utilisés dans la classe, dans l'école et dans la division scolaire, et par le Ministère.
 - **Références** : les ressources citées dans le présent document sont mentionnées dans les Références.

Évaluation formative

L'évaluation formative fait progresser l'apprentissage. Elle intègre deux aspects : l'évaluation *au service de* l'apprentissage, effectuée principalement par l'enseignant, et l'évaluation *en tant qu'* apprentissage, effectuée par l'élève. L'enseignant recueille des renseignements et s'en inspire pour modifier le rythme, le contenu et les stratégies d'enseignement. Les élèves recueillent des renseignements pour adapter leurs stratégies et leur processus d'apprentissage.

Les recherches ont montré que les stratégies suivantes sont les plus efficaces lorsque les enseignants les utilisent pour guider l'enseignement :

- communiquer et clarifier les intentions d'apprentissage et les critères de réussite;
- orchestrer des discussions, des questions et des tâches d'apprentissage efficaces;
- fournir de la rétroaction qui fait progresser les apprenants;
- amener les élèves à s'approprier leur apprentissage;
- faire en sorte que les élèves s'entraident tout en agissant comme personnes-ressources les uns envers les autres (Leahy et al. 18).

L'engagement actif des élèves est un élément essentiel de l'évaluation formative qui fait une différence positive dans leur apprentissage. Pour devenir des apprenants autonomes, les élèves ont besoin d'avoir une idée de ce qui est à apprendre dès le début du processus d'apprentissage. L'enseignant doit donc expliquer les résultats d'apprentissage visés, et il doit amener les élèves à :

- établir les critères;
- identifier les indicateurs de performance;
- obtenir de la rétroaction des autres (ses pairs et son enseignant);
- préciser davantage les critères.

Les enseignants présentent des modèles de performance ou de produit conformes aux critères établis pour un travail de qualité. Les élèves s'entraînent ensuite à comparer leur travail à ces critères en fournissant une rétroaction sur leur travail et sur celui des autres élèves, ce qui leur permet de réfléchir à ce qu'ils ont fait et à ce qu'on fait leurs pairs.

Les enseignants continuent d'appuyer les élèves en les aidant à revoir leur travail pour que celui-ci corresponde davantage aux critères établis. Les élèves y parviennent en utilisant leur propre rétroaction ainsi que celle de leurs pairs et de leurs enseignants. Enfin de compte, en suivant un modèle et en utilisant la rétroaction pour modifier leur compréhension et leur performance, les élèves peuvent non seulement apprendre à s'autoévaluer, mais aussi à :

- mieux comprendre les critères;
- autoréguler leur apprentissage;
- déterminer les prochaines étapes.

Ces étapes sont essentielles pour que les élèves deviennent des apprenants autonomes qui continuent d'apprendre tout au long de leur vie.

Évaluation sommative

L'objectif de l'évaluation sommative, aussi appelée évaluation *de* l'apprentissage, est de produire des descriptions précises et défendables des connaissances et des compétences des élèves par rapport aux résultats attendus, et de présenter cette information dans des rapports sommatifs en vue de son utilisation par les élèves ou au niveau global. Elle fait appel à la collecte de renseignements par l'intermédiaire d'observations, de conversations et d'échantillons de travail, ainsi qu'à l'interprétation de ces renseignements concernant les réalisations des élèves, qui représentent la nature et la complexité de l'apprentissage ciblé, par rapport aux compétences de base et aux critères établis.

Différentes méthodes et de multiples occasions aident à assurer des résultats fiables pouvant être interprétés et utilisés dans le cadre de la classe et en dehors de celui-ci. Les méthodes d'évaluation doivent être en harmonie avec les buts d'apprentissage.

ÉVALUATION EN NOTIONS DE CALCUL DES ÉLÈVES DE 3^e ANNÉE

Justification de la sélection des compétences pour l'évaluation en mathématiques au début de la 3^e année

Le raisonnement algébrique et le sens du nombre sont deux aspects de l'évaluation en notions de calcul provinciale de la 3^e année. Ces deux aspects du programme d'études de mathématiques sont fondamentaux pour assurer un succès continu à l'école et dans la société. Tous les domaines du programme d'études de mathématiques de la 3^e année sont importants, cependant, puisque l'évaluation de 3^e année se fait au début du mois de novembre, nous n'avons ciblé que deux des domaines.

Les compétences ont été choisies en tant qu'indicateur de réussites ultérieures en raisonnement algébrique et dans les sens du nombre. Ces compétences mettent l'accent sur ce que l'élève devrait savoir à la fin de la 2^e année afin de réussir les mathématiques de 3^e année. Il est prévu que l'enseignant évalue ces compétences de façon formative pour informer l'enseignement et guider l'apprentissage de l'élève.

Le raisonnement algébrique

Le raisonnement algébrique implique l'analyse, la représentation et la généralisation des régularités dans tous les aspects mathématiques. Une compréhension conceptuelle de l'algèbre contribue au développement du sens du nombre.

Les habiletés de raisonnement algébrique sont fondamentales et contribuent au sens du nombre des élèves, leur permettant ainsi d'être plus flexible dans le développement et l'application de stratégies de calcul mental. Les habiletés de raisonnement algébrique mettent l'accent sur les régularités répétitives et les relations ce qui permet aux élèves de faire des liens avec d'autres concepts mathématiques. Les compétences de raisonnement algébrique de cette évaluation portent

- la prédiction d'un élément dans une régularité répétitive
- la compréhension du concept de l'égalité.

Le sens du nombre

Dans le contexte de notre société changeante et constamment en évolution technologique, une plus grande importance est accordée au développement du sens du nombre et de l'application de la résolution de problèmes qu'à simplement effectuer des opérations mathématiques. La compétence du sens des nombres exige une compréhension profonde et fondamentale du comptage, des nombres et des opérations, de même qu'une compréhension des systèmes de numération et de leurs structures.

Au fur et à mesure que les élèves acquièrent de nouveaux concepts mathématiques, ils doivent donner du sens aux nombres en reconnaissant les relations qui existent entre les nombres. Un concept clé en mathématique est que les élèves comprennent que les nombres peuvent être représentés de différentes façons. Lorsque les élèves développent des stratégies pour le calcul mental et la pensée partie-partie-tout, ils acquièrent une compréhension solide des opérations et des relations entre les nombres.

Les élèves doivent développer des images mentales des nombres pour pouvoir les représenter afin de faciliter leur compréhension. Les compétences du sens du nombre de cette évaluation sont :

- l'habileté de représenter de différentes façons des nombres entiers positifs jusqu'à 100;
- l'utilisation de stratégies de calcul mental pour trouver les réponses aux questions d'addition et de soustraction jusqu'à 18.

Habilités du raisonnement algébrique (1^{re} compétence)

L'élève prédit un élément d'une régularité répétitive

Pourquoi évaluer cette compétence?

Le raisonnement (la pensée) algébrique implique la représentation, la généralisation et la formulation des régularités en mathématiques. Cela démontre comment un élève utilise l'algèbre afin de comprendre et de communiquer les concepts mathématiques. L'élève qui développe un raisonnement algébrique sera capable d'appliquer ses connaissances dans d'autres domaines mathématiques.

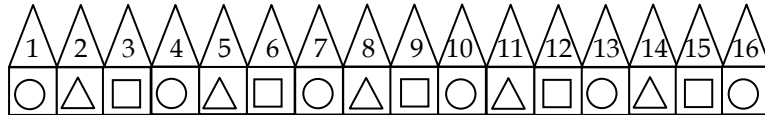
Les élèves qui développent l'habileté d'**identifier**, de **reproduire**, de **prolonger** et de créer des régularités sont capables de généraliser et de voir des relations avec les nombres. C'est pour cela qu'identifier et prolonger des régularités sont des processus importants du raisonnement algébrique.

Pour que les élèves de la 3^e année puissent travailler avec des régularités croissantes et décroissantes, il importe qu'ils possèdent des connaissances de base solides sur les régularités répétitives et quelques habiletés relatives aux régularités croissantes (2^e année).

Stratégies d'évaluation et d'observations :

En 3^e année, les élèves accroissent leurs connaissances sur les régularités croissantes. Ils commencent à découvrir les régularités décroissantes et à établir des liens plus profonds avec les concepts numériques. Quand ils présentent une régularité répétitive, il faut encourager les élèves à énoncer la règle s'appliquant à la régularité en question. Pour encourager les élèves à établir des liens avec les nombres, présentez la régularité en indiquant la position numérique des termes.

Exemples de réponses des élèves :



- « C'est une régularité répétitive. »
- « Le motif (la partie qui se répète) de la régularité est un cercle, un triangle et un carré. »
- « Chaque troisièmes formes est un carré. »
- « Si je commence à un cercle et que j'ajoute trois éléments (formes . . .), je constate que j'aboutis à un cercle. »
- « Si je commence à un triangle et que j'ajoute trois éléments (formes . . .), je constate que j'aboutis à un triangle. »
- « Si je commence à un carré et que j'ajoute trois éléments (formes . . .), je constate que j'aboutis à un carré. »
- « Pour trouver le 20^e élément (formes . . .) » :
 - « Je songe au 16^e élément (forme . . .) et j'en ajoute quatre. »
 - « Je pense à trois fois six et j'ajoute deux autres éléments (formes . . .). »
 - « Je sais que le 21^e élément est un carré alors je compte un de moins ou je recule de un. »
 - « Chaque troisième forme est un carré, donc je sais que la 18^e forme sera un carré parce que j'ai compté par bonds de trois et j'ai continué la régularité pour deux autres formes. »

Renseignements portant sur les régularité croissantes :

Les régularités croissantes doivent être à la fois numériques et non numériques. Les régularités croissantes numériques donnent à l'élève un meilleur sens des nombres.

Quand vous présentez une régularité croissante, encouragez les élèves à établir des liens avec des tableaux de 100.

Exemple :

★★	★★★★	★★★★★★	★★★★★★★★	
1 ^{er} terme	2 ^e terme	3 ^e terme	4 ^e terme	5 ^e terme

Modèle langagier a utiliser avec les élèves :

- « Chaque fois que le terme augmente de un, le nombre d'éléments (étoiles) augmentent de 2 »
- « Dans le tableau de 100, ce serait tous des nombres pairs. »
- « Dans le tableau de 100 commençant à 1, toutes les colonnes se terminant par 2, 4, 6, 8 et 0 démontre une régularité croissante. »
- « Cette régularité des étoiles permet de compter par bonds de 2. »
- « Pour savoir combien d'étoiles un terme quelconque contient, je double tout simplement le numéro du terme. Par exemple, le quatrième terme contiendrait 8 étoiles (4 + 4). »
- « Le premier terme compte 2 étoiles, le deuxième terme compte 4 étoiles, et le troisième terme compte 6 étoiles; par conséquent, pour savoir combien d'étoiles il y a dans un terme donné, je multiplie tout simplement le numéro du terme par deux. »

Demandez aux élèves de créer des régularités croissantes dans un tableau de 100 ou sur une droite numérique et d'expliquer leur régularité.

Utilisez un tableau de 100 pour compter par bonds et demandez aux élèves d'identifier la régularité croissante.

REMARQUE :

Quand vous présentez une régularité répétitive aux élèves, montrez toujours trois fois le motif qui se répète. Quand vous présentez des régularités croissantes aux élèves, fournissez toujours les trois premiers termes. Certains élèves ont du mal à identifier une régularité croissante et pensent que les premiers termes de celle-ci constituent en fait la partie qui se répète dans une régularité.

Régularité croissante remise à l'élève :

Numéro du terme	1	2	3	4	5	6	7
Nombre de triangles	▲▲	▲▲▲	▲▲▲▲				

Exemples de réponse de l'élève :

Mauvaise façon de percevoir la régularité croissante :

Numéro du terme	Nombre de triangles
1	▲▲
2	▲▲▲
3	▲▲▲▲
4	▲▲
5	▲▲▲
6	▲▲▲▲
7	▲▲



Bonne façon de percevoir la régularité croissante :

Numéro du terme	Nombre de triangles
1	▲▲
2	▲▲▲
3	▲▲▲▲
4	▲▲▲▲▲
5	▲▲▲▲▲▲
6	▲▲▲▲▲▲▲
7	▲▲▲▲▲▲▲▲

) +1
) +1
) +1

REMARQUE :

Incitez les élèves à découvrir toutes les régularités présentes dans le tableau. Demandez-leur de découvrir la régularité qui existe dans les numéros des termes. Par exemple, on peut dire que les numéros augmentent d'un à la fois ou qu'ils alternent entre un nombre impair et un nombre pair.

N'oubliez pas de présenter le tableau horizontalement et verticalement.

Continuum des habiletés en raisonnement algébrique (1^{re} compétence)

1^{re} compétence : L'élève prédit un élément d'une régularité répétitive.

Le raisonnement algébrique fait intervenir l'analyse, la représentation et la généralisation des motifs et des régularités dans tous les domaines des mathématiques. La compréhension des concepts d'algèbre aide à développer le sens du nombres.

Résultats d'apprentissage de la maternelle à la 2 ^e année	Niveaux de performance — au tout début de la 3 ^e année			Résultats d'apprentissage de la 3 ^e année
	A besoin d'une aide continue	Atteint presque le niveau de performance	Atteint le niveau de performance	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ M.R.1. Démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux ou trois éléments) en : <ul style="list-style-type: none"> ▪ identifiant; ▪ reproduisant; ▪ prolongeant; ▪ créant; des régularités à l'aide de matériel concret, de sons et d'actions. [C, L, RP, V] ▪ 1.R.1. Démontrer une compréhension de la notion de régularité répétitive (deux à quatre éléments) en : <ul style="list-style-type: none"> ▪ décrivant; ▪ reproduisant; ▪ prolongeant ▪ créant; des régularités, à l'aide de matériel concret, de diagrammes, de sons et d'actions. [C, R, RP, V] ▪ 1.R.2. Transposer, d'un mode de représentation à un autre, des régularités répétitives. [C, R, V] ▪ 2.R.1. Prédire un élément d'une régularité répétitive en ayant recours à une variété de stratégies. [C, L, R, RP, V] ▪ 2.R.2. Démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en : <ul style="list-style-type: none"> ▪ décrivant; ▪ reproduisant; ▪ prolongeant ▪ créant; des régularités, à l'aide de matériel concret, de diagrammes, de sons et d'actions et de nombres (jusqu'à 100). [C, L, R, RP, V] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Détermine le motif dans une régularité répétitive, p. ex., O□Δ O□Δ O□Δ « Le motif (la partie de la régularité qui se répète) se compose d'un cercle, d'un carré et d'un triangle. » 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prédit un élément d'une régularité répétitive en utilisant du matériel concret ou des dessins pour appuyer sa pensée, p. ex., O□Δ O□Δ O□Δ O□___ « L'élément suivant sera un triangle parce que j'ai dessiné la régularité. » 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prédit un élément dans une régularité répétitive en établissant des liens avec des nombres, p. ex., O□Δ O□Δ O□Δ « Le 12^e élément est un triangle, parce qu'un triangle se trouve en 3^e, 6^e et 9^e position, donc le prochain triangle sera en 12^e position. » ▪ Associe les relations entre les nombres et la régularité, p. ex., en reconnaissant le comptage par bonds, et les nombres pairs et impairs pour déterminer un élément. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3.R.1. Démontrer une compréhension de la notion de régularité croissante en : <ul style="list-style-type: none"> ▪ décrivant; ▪ prolongeant; ▪ comparant ▪ créant; des régularités à l'aide de matériel concret, de diagrammes et de nombres (jusqu'à 1 000). [C, L, R, RP, V]

Habiletés du raisonnement algébrique (2^e compétence)

L'élève comprend que le symbole d'égalité représente une égalité entre les termes qui se trouvent de chaque côté du symbole.

Pourquoi évaluer cette compétence?

Comprendre que le symbole d'égalité (=) signifie que la quantité à gauche est la même que la quantité à droite est un concept mathématique fondamental. Ce genre de réflexion est essentiel en algèbre et peut renforcer le sens des nombres chez les élèves, en les amenant à manifester plus de souplesse quand ils appliquent et élaborent des stratégies de calcul mental.

Dans les premières années, plusieurs élèves ont une conception erronée du symbole d'égalité (=) et pensent qu'il signifie « donne la réponse ». Ils voient dans le symbole d'égalité (=) une « action » plutôt qu'une « relation ».

Exemple

Les élèves doivent comprendre que l'addition $3 + 4$ est une autre façon d'exprimer 7, au lieu de penser que l'addition $3 + 4$ « donne » 7.

L'exploration de la relation entre les termes

L'exploration de la relation entre les termes de part et d'autre d'un symbole d'égalité permet aux élèves de comprendre la relation entre les termes. Il est important qu'ils découvrent cette relation d'eux-mêmes.

Vous pouvez présenter des exemples aux élèves pour qu'ils explorent cette relation.

Exemples

$$16 + 18 = 18 + 16$$

$$13 + 9 = 15 + 7$$

$$16 + 26 = 8 + 34$$

$$2 + 8 = 1 + 9$$

Demandez aux élèves quelle relation ils remarquent entre les termes. Si les élèves ne remarquent aucune relation, présentez d'autres exemples. L'observation de la relation entre les nombres doit venir des élèves. Si l'élève constate la relation, introduisez les inconnus.

Exemples

$$21 + 56 = \square + 50$$

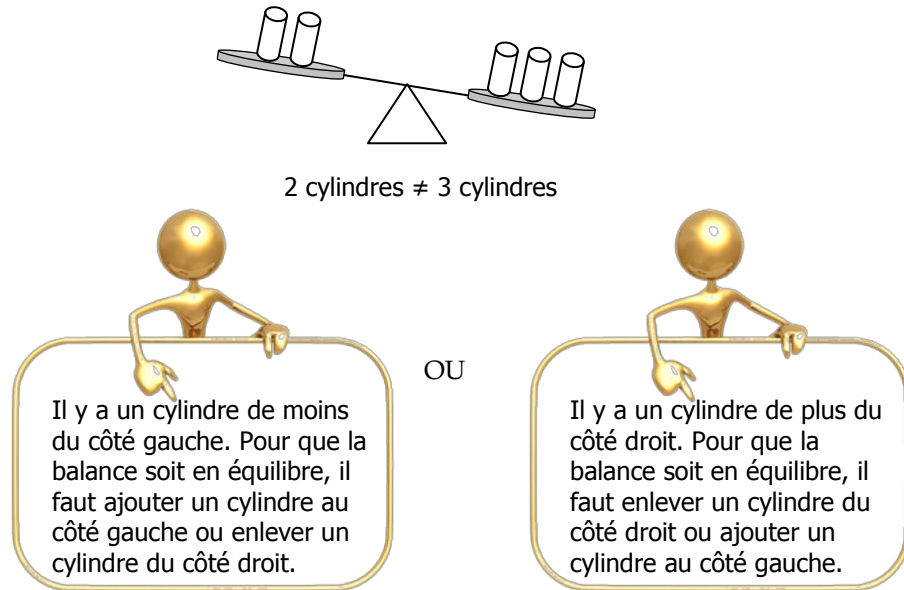
$$16 + 12 = \square + 17$$

$$\square + 48 = 36 + 42$$

Stratégies d'évaluation et d'observations:

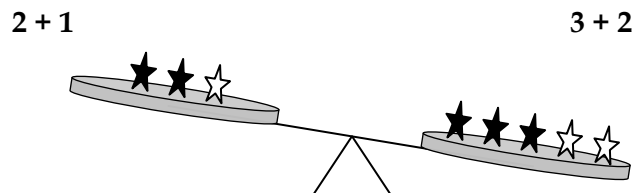
Les élèves des 1^{re} et 2^e années ont été exposés à l'emploi de balances pour représenter l'égalité et l'inégalité. Quand vous utilisez des balances, il importe d'aider les élèves à acquérir et à appliquer un sens de la pensée relationnelle.

Exemple



Les élèves de la 3^e année travaillent pour être capables d'expliquer l'inégalité sans avoir à compter, en utilisant plutôt des expressions telles que « une étoile blanche de moins » et « une étoile noire de moins ». Pour équilibrer la balance, les élèves sauraient qu'ils doivent ajouter deux étoiles d'un côté.

Exemple



Il importe de faire le lien avec la représentation symbolique. Demandez aux élèves de formuler des expressions numériques correspondant à ce que l'image représente. Quand vous employez une balance pour illustrer l'inégalité et l'égalité, les objets (jetons de bingo, étoiles, cubes à compter) doivent toujours être **uniformes quant à la taille, à la forme et à la masse**. La couleur des objets peut varier et ne représente pas un facteur pour déterminer l'égalité.

Lecture recommandée :

Thinking Mathematically: Integrating Arithmetic & Algebra in Elementary School, Thomas P. Carpenter, Megan Loef Franke, Linda Levi, Heinemann Portsmouth, N.H. 2003, chapitre 2, pages 9 à 24.

Continuum des habiletés en raisonnement algébrique (2^e compétence)

2^e compétence : L'élève comprend que le symbole d'égalité signifie l'égalité entre les termes qui se trouvent de chaque côté du symbole.

Le raisonnement algébrique fait intervenir l'analyse, la représentation et la généralisation des motifs et des régularités dans tous les domaines des mathématiques. La compréhension des concepts d'algèbre aide à développer le sens du nombres.

Résultats d'apprentissage de la maternelle à la 2 ^e année	Niveaux de performance — au tout début de la 3 ^e année			Résultats d'apprentissage de la 3 ^e année
	A besoin d'une aide continue	Atteint presque le niveau de performance	Atteint le niveau de performance	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.R.3. Décrire l'égalité en termes d'équilibre, et l'inégalité en termes de déséquilibre, de façon concrète et imagée (0 à 20). [C, L, R, V] ▪ 1.R.4. Noter des égalités observées en utilisant le symbole d'égalité (0 à 20). [C, L, RP, V] ▪ 2.R.3. Démontrer et expliquer la signification de l'égalité et de l'inégalité à l'aide de matériel concret et de diagrammes (0 à 100). [C, L, R, V] ▪ 2.R.4. Noter des égalités et des inégalités en utilisant les symboles d'égalité et d'inégalité. [C, L, R, V] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pense que le symbole d'égalité signifie simplement « donne la réponse » à une expression numérique, p. ex., $15 + 2 = \underline{\quad}$ ▪ Croit que la seule réponse qui peut être donnée à la droite du symbole d'égalité est 17. ▪ Ne pense pas que les réponses $17 + 0$, $2 + 15$, et $18 - 1$ sont aussi correctes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pense que le symbole d'égalité indique un équilibre entre les termes situés de chaque côté du symbole, p. ex., $15 + 2 = \underline{\quad}$ ou $\underline{\quad} = 15 + 2$ ▪ Est capable de fournir plusieurs réponses à la droite ou à la gauche du symbole d'égalité. ▪ Sait que $15 + 2$ est équivalent à $3 + 14$ parce qu'ils sont tous les deux égaux à 17. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprend et peut expliquer la relation entre deux expressions différentes, p. ex., $15 + 2 \square 3 + 14$, $15 + 2 = 3 + 14$, puisque 14 est un de moins que 15 et 3 est un de plus que 2, donc les deux expressions sont équivalentes. ▪ Est capable de comparer deux expressions numériques sans avoir besoin d'additionner les termes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3.R.3. Résoudre des équations d'addition et de soustraction à une étape, dans lesquelles un nombre inconnu est représenté par un symbole. [C, L, R, RP, V]

Sens du nombre (3^e compétence)

L'élève comprend qu'un nombre entier positif donné peut être représenté de différentes façons (jusqu'à 100)

Pourquoi évaluer cette compétence?

Pour que les élèves aient un bon sens du nombres, les élèves doivent développer leur intuition au sujet de ces derniers et des relations existant entre eux. Une pensée intuitive et souple au sujet des nombres s'acquiert graduellement par le biais de l'exploration des nombres et de la visualisation de divers contextes.

Quand les élèves représentent les nombres de diverses façons, ils démontrent qu'ils en comprennent l'utilisation (p. ex., l'adresse de ma maison est 34), comment un nombre se compare à un autre nombre (p. ex., 34, c'est 1 de moins que 35), la façon dont un nombre peut être divisé en parties (p. ex., 34, c'est 32 + 2) et la compréhension de la valeur de position (p. ex., 34, c'est 30 + 4, ou 20 + 14, ou encore 10 + 24).

La capacité de représenter les nombres de diverses façons profitera aux élèves quand ils feront des opérations et résoudre des problèmes de calcul mental. Présentez les expressions numériques à l'horizontale ainsi qu'à la verticale, pour encourager les élèves à utiliser des représentations différentes des nombres et le **mode de pensée partie-partie-tout**.

Exemples

e.g.
$$\begin{array}{r} 25 + 26 \\ | \quad | \quad \diagdown \\ 25 + 25 + 1 \end{array}$$

OU

e.g.
$$\begin{array}{r} 25 + 26 \\ \diagup \quad | \quad | \quad \diagdown \\ 20 + 5 + 20 + 6 \end{array}$$

En établissant des relations partie-partie-tout, les élèves peuvent penser à un nombre comme étant une composition d'autres nombres. Cela inclut connaître les parties et pouvoir trouver le tout, connaître le tout et en trouver les parties, connaître une partie et le tout et trouver la partie manquante.

Stratégies d'évaluation et d'observations :

Il faut encourager les élèves à représenter les nombres de diverses façons (p. ex., en utilisant des objets concrets, des mots et des images, des phrases numériques, la valeur de position, de l'argent, des cartes à 10 points, des droites numériques horizontales et verticales, des liens avec d'autres domaines mathématiques et avec des situations réelles).

Façons de représenter les nombres :

- Des images (p. ex., cartes à 10 points, matériel de base de 10).
- La relation partie-partie-tout, avec des multiples de 10 (p. ex., $85 = 80 + 5$ ou $40 + 40 + 5$).
- La relation partie-partie-tout, avec des non-multiples de 10 ($85 = 83 + 2$).
- La valeur de position régulière (56, c'est 5 dizaines et 6 unités).
- La valeur de position irrégulière (56, c'est 4 dizaines et 16 unités).
- Divers matériel concret (p. ex., on peut représenter 36 avec de l'argent, un modèle de 10, des blocs, des pailles, etc.).
- Des mots.
- Nommer un nombre inférieur à ...
- Nommer un nombre supérieur à ...
- Nombre impair ou pair.
- Liens avec des situations réelles.
- Liens avec d'autres domaines mathématiques.
- Des problèmes sous forme d'énoncés (histoires).

Nombre du jour

Dans le cadre des routines mathématiques, vous pouvez utiliser la stratégie « nombre du jour » pour développer et observer les différentes représentations que les élèves se font des nombres.

Pour faire l'activité du « nombre du jour », vous pouvez procéder avec toute la classe, ou demander aux élèves de se trouver un partenaire ou de se diviser en petits groupes, ou encore individuellement et faire la collecte des représentations :

- Avec toute la classe – Cela permet aux élèves de proposer autant de façons que possible de représenter un nombre donné et d'explorer les nouvelles façons de le représenter.
- Partenaires ou petits groupes – Cela permet aux élèves d'appliquer les connaissances acquises lors de l'activité de classe et de renforcer leur compréhension du concept.
- Individuellement – Cela donne un « instantané » de ce que les élèves sont capables de faire.

Un aspect important de la construction des représentations des nombres, est de fournir aux élèves des occasions de discuter des liens qu'ils établissent grâce aux représentations et d'y réfléchir. Accordez-leur du temps pour discuter de ces liens pendant les routines mathématiques quotidiennes.

Développement de la valeur de position

La valeur de position est un concept complexe qui fait intervenir les relations établies pendant les premières années scolaires. Il est essentiel de comprendre le concept de la valeur de position pour développer le sens des nombres, la capacité d'estimer des valeurs et de faire des calculs mentaux et la compréhension des opérations à chiffres multiples.

Les élèves peuvent acquérir un sens de la valeur de position en faisant ce qui suit :

- Compter par bonds de 10, à partir de n'importe quel point de départ.
- Utiliser divers tableaux de nombres (p. ex., 1 – 100, 0 – 99, 100 – 1, 41 – 140, rangées de 20, etc.), des droites numériques horizontales et verticales, des cordes à billes et des cartes à 10 points.
- Construire leurs propres objets à base de 10.
- Utiliser des modèles à base de 10, y compris de l'argent.
- Développer le mode de pensée partie-partie-tout.
- Travailler avec des algorithmes horizontaux et des droites numériques vides.

Les élèves identifient souvent la valeur de position des chiffres. Cela n'indique pas qu'ils comprennent complètement la valeur de position. Ils franchiront divers niveaux progressifs de compréhension de la valeur de position, et vous pourrez observer cela lors d'activités faites en classe (voir les remarques à l'intention des enseignants). Quand il vous faudra d'autres éléments de confirmation, vous pourrez avoir une entrevue avec l'élève au sujet de ce que les chiffres représentent dans un nombre.

Pendant que vous observez vos élèves au travail, profitez de l'occasion pour obtenir plus d'information sur leur compréhension de la valeur de position. Par exemple, dans le cas du nombre 28, vous pouvez constater un des niveaux de compréhension suivants relativement à la valeur de position.

Niveau 1 : Compréhension d'une entité numérique (un seul chiffre)

L'élève reconnaît 28, un nombre qu'il considère comme une entité numérique. Les chiffres 2 et 8 pris séparément n'ont aucune signification.

Niveau 2 : Compréhension du nom de chaque position

L'élève reconnaît la position des dizaines et des unités, mais ne fait aucun lien entre les chiffres et les cubes correspondants.

Niveau 3 : Compréhension de la valeur nominale

L'élève interprète littéralement ce que le nombre représente (par exemple, dans le cas de 28; il dira que le 2 et le 8 signifient respectivement 2 et 8; il vous montrera 2 cubes en disant qu'ils représentent 20, puis 8 cubes, en déclarant qu'ils représentent le 8).

Niveau 4 : Compréhension partielle de la valeur de position

L'élève établit la correspondance entre le 8 et huit cubes, et entre le 2 et les 20 autres cubes, mais il ne voit pas qu'il s'agit de deux groupes de 10. L'élève ne voit pas l'équivalence entre 20 et 2 groupes de 10 (2 dizaines).

Niveau 5 : Compréhension complète de la valeur de position

L'élève représente le nombre 28 en associant le 2 par 2 groupes de 10 cubes et le 8 par 8 cubes isolé.

Continuum du sens du nombre (3^e compétence)**3^e compétence : L'élève comprend qu'un nombre entier positif peut être représenté de différentes façons (jusqu'à 100).**

Compréhension profonde et fondamentale du comptage, des nombres et des opérations, de même qu'une et compréhension des systèmes de numération et de leurs structures

Résultats d'apprentissage de la maternelle à la 2 ^e année	Niveaux de performance — au tout début de la 3 ^e année			Résultats d'apprentissage de la 3 ^e année
	A besoin d'une aide continue	Atteint presque le niveau de performance	Atteint le niveau de performance	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ M.N.3. Établir le lien entre chaque nombre situé de 1 à 10 et sa quantité correspondante. [L, R, V] ▪ M.N.4. Représenter et décrire les nombres de 2 à 10 décomposés en deux parties, de façon concrète et imagée. [C, CE, L, R, V] ▪ 1.N.4. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 20, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, V] ▪ 1.N.7. Démontrer, de façon concrète et imagée comment un nombre jusqu'à 30, peut être représenté par divers groupes égaux, avec et sans reste. [C, R, V] ▪ 2.N.4. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 100 de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, V] ▪ 2.N.7. Illustrer, de façon concrète et imagée, la signification de la valeur de position dans les nombres jusqu'à 100. [C, L, R, V] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Représente les nombres de 1 à 20 de différentes façons. ▪ Représente les nombres à l'aide de matériel concret, de mots, d'images et de symboles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Représente les nombres de 1 à 100 de différentes façons, y compris : partie-partie-tout en utilisant des multiples de 10, p. ex., 45 c'est $40 + 5$, ou $10 + 10 + 10 + 10 + 5$ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Représente les nombres de 1 à 100 de différentes façons, y compris : partie-partie-tout, en utilisant des nombres qui ne sont pas des multiples de 10, p. ex., 45 c'est $43 + 2$ ▪ Fait le lien avec des situations réelles, p. ex., On peut exprimer une valeur de 45 en utilisant 1 pièce de vingt-cinq cents et 2 pièces de dix cents ou 4 pièces de dix cents et une pièce de cinq cents. p. ex., On peut exprimer une valeur de 45 en utilisant mon âge de 8 ans plus 37. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3.N.2. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 1 000, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, V] ▪ 3.N.5. Illustrer la signification de la valeur de position dans les nombres jusqu'à 1 000, de façon concrète et imagée. [C, L, R, V]

Sens du nombre (4^e compétence)

L'élève utilise des stratégies de calcul mental pour trouver les réponses aux questions d'addition et de soustraction des nombres jusqu'à 18.

Pourquoi évaluer cette compétence?

La recherche a démontré l'importance d'aider les élèves à bien comprendre les opérations et les relations entre les nombres. Les élèves doivent pouvoir choisir une stratégie de calcul mental et expliquer leur choix et leur mode de pensée. Il est important de donner aux élèves des occasions de s'exercer à utiliser et à choisir des stratégies pour qu'ils arrivent ainsi à être efficaces. L'emploi de stratégies de calcul mental et du mode de pensée partie-partie-tout les amènera à se rappeler et à comprendre les faits de base longtemps après les avoir appris.

Afin de perfectionner leur efficacité en calcul, les élèves doivent acquérir des habiletés en calcul mental et se rappeler des faits mathématiques automatiquement. L'apprentissage des faits mathématiques est un processus de développement qui vise la réflexion et la construction de relations entre les nombres.

Stratégies d'évaluation et d'observations :

L'acquisition du sens du nombres en travaillant de façon stratégique avec le mode de pensée partie-partie-tout favorise la mémorisation des faits de base. L'élaboration de stratégies permet aux élèves d'acquérir des connaissances plus sophistiquées et, par conséquent, ces connaissances débouchent sur l'élaboration d'autres stratégies plus sophistiquées. Ce cycle se poursuit et rend les élèves capables de manipuler les nombres d'une façon significative dont ils se souviendront toute leur vie.

Les élèves doivent avoir acquis antérieurement des connaissances sur les relations entre les nombres (tel que la reconnaissance globale, plus un, moins un, plus deux, moins deux, ancrage à 5 et à 10, et mode de pensée partie-partie-tout).

Les élèves doivent avoir l'occasion d'élaborer des stratégies et de s'exercer à les appliquer pour acquérir ainsi des automatismes. Quand les élèves comptent deux ensembles d'objets, observez les stratégies qu'ils emploient. Par exemple, s'ils ont un ensemble de 7 objets et un autre de 5 objets, observez pour savoir quelle stratégie ils emploient (p. ex., compte tout, compte à partir d'un nombre, utilisation de doubles plus deux, faire dix, ou le rappel de faits).

La pratique de faits mathématiques est une stratégie appropriée lorsque les élèves ont acquis des faits connus par le biais de réflexion stratégique. Posséder un fait connu constitue un atout. Il faut encourager les élèves à utiliser le fait connu avec une stratégie pour assimiler ainsi des faits inconnus.

Demandez aux élèves de jumeler les faits à la stratégie qu'ils emploient, ou de trier un ensemble de faits qui correspondent à une stratégie, ou de les trier dans un diagramme de Venn. Observez comment les élèves organisent l'ensemble et voyez s'ils appliquent la stratégie correctement. Vous pouvez faire ces observations au fil du temps et noter ces dernières dans une liste de contrôle.

Calcul mental

La liste ci-après résume les stratégies de calcul mental présentées dans les cadres manitobains des résultats d'apprentissage de mathématiques de la maternelle à la 8^e année.

Année	Concept	Stratégie	Signification	Exemple
1	Addition	Compte à partir de... ou compte en suivant l'ordre croissant	Les élèves commencent avec un des 2 nombre et compte en ordre croissant pour obtenir la somme. Ils devraient reconnaître qu'il est plus efficace de compter à partir du plus grand nombre.	Pour $3 + 5$, penser : $5 + 1 + 1 + 1$ donne 8; Penser : 5, 6, 7, 8
1	Soustraction	Compte en suivant l'ordre décroissant	Les élèves commencent avec le plus grand nombre et comptent à rebours pour trouver la différence.	Pour $6 - 2$ Penser : $6 - 1 - 1$ donne 4; Penser : 6, 5, 4
1	Addition	Utilisation d'un de plus	Les élèves commencent avec un fait connu et en ajoute un de plus.	Pour $8 + 5$, si on sait que $8 + 4$ donne 12, un de plus donne 13
1	Addition	Utilisation d'un de moins	Les élèves commencent avec un fait connu et en enlève un.	Pour $8 + 6$, si on sait que $8 + 7$ donne 15, un de moins donne 14
1	Addition Soustraction	Compte à partir de doubles connus	Les élèves doivent travailler pour maîtriser les doubles.	$2 + 2$ donne 4 et $4 - 2$ donne 2
1, 2	Addition Soustraction	Nombres complémentaires de 5 et de 10	Les élèves utilisent les combinaisons de nombres dont la somme est 5 ou 10.	$4 + \underline{\quad}$ donne 5 $7 + \underline{\quad}$ donne 10;
2	Addition Soustraction	Propriété de zéro pour l'addition	Savoir que l'ajout de 0 à un terme ne change pas sa valeur et que le retrait de 0 à un terme ne change pas sa valeur.	$0 + 5 = 5$; $11 - 0 = 11$
2	Addition	Utilisation de deux de plus	Les élèves commencent avec un fait connu et en ajoute deux de plus.	Pour $8 + 5$, si on sait que $8 + 3$ donne 11, deux de plus donne 13
2	Addition	Utilisation de deux de moins	Les élèves commencent avec un fait connu et en enlève deux.	Pour $8 + 6$, si on sait que $8 + 8$ donne 16, deux de moins donne 14.

Année	Concept	Stratégie	Signification	Exemple
2, 3	Addition Soustraction	Utilisation des doubles	Les élèves apprennent les doubles et s'en servent pour prolonger les faits : <ul style="list-style-type: none"> Utilisation des doubles Doubles plus un (ou deux) Doubles moins un (ou deux) 	Pour $5 + 7$ Penser : $6 + 6$ donne 12; Pour $5 + 7$ Penser : $5 + 5 + 2$ donne 12 Pour $5 + 7$ Penser : $7 + 7 - 2$ donne 12
2, 3	Addition Soustraction	Se servir des doubles connus	Les élèves apprennent les doubles et s'en servent pour prolonger les faits.	Pour $7 + 8$ Penser : $7 + 7$ donne 14 donc, $7 + 8$ donne $14 + 1$ ou 15
2, 3	Addition Soustraction	Obtenir 10 ou l'ancrage à 10 ou la relation à 10	Les élèves utilisent les combinaisons de nombres dont la somme est 10 pour calculer d'autres faits mathématiques et peuvent prolonger cette démarche pour les multiples de 10 dans les niveaux scolaires supérieurs.	Pour $8 + 5$ Penser : $8 + 2 + 3$ donne $10 + 3$ ou 13
3	Addition Soustraction	Compenser	Utilisation de la compensation et des autres faits mathématiques connus. p. ex., ajouter un nombre à un terme pour ensuite le soustraire de la somme.	Pour $8 + 7$ Penser : $8 + 2 + 7 - 2$ Penser : $10 + 7 - 2$ donne $17 - 2$ ou 15
3	Addition	Commutativité	L'inversion de l'ordre des deux termes ne changera pas la somme.	$4 + 3$ est identique à $3 + 4$
1, 2, 3	Soustraction	Se servir de l'addition pour soustraire	Il s'agit d'une forme de représentation partie-partie-tout. Voir l'addition comme : partie + partie donne « le tout » Voir la soustraction comme : tout - partie donne « la partie »	Pour $12 - 5$ Penser $5 + \underline{\quad} = 12$ donc $12 - 5 = 7$
3, 4	Addition Soustraction	Nombres complémentaires (compatibles)	Les nombres complémentaires sont des nombres amis (souvent associés avec les nombres complémentaires à 5 ou 10).	Pour $4 + 3$, les élèves peuvent penser que $4 + 1$ donne 5 et 2 de plus donne 7

Continuum du sens du nombre (4^e compétence)**4^e compétence : L'élève utilise des stratégies de calcul mental pour trouver les réponses aux questions d'addition et de soustraction des nombres jusqu'à 18.)**

Compréhension profonde et fondamentale du comptage, des nombres et des opérations, de même qu'une compréhension des systèmes de numération et de leurs structures

Résultats d'apprentissage de la maternelle à la 2 ^e année	Niveaux de performance — au tout début de la 3 ^e année			Résultats d'apprentissage de la 3 ^e année
	A besoin d'une aide continue	Atteint presque le niveau de performance	Atteint le niveau de performance	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ M.N.4. Représenter et décrire les nombres 2 à 10 , décomposés en deux parties, de façon concrète et imagée. [C, CE, L, R, V] ▪ 1.N.4. Représenter et décrire les nombres jusqu'à 20, de façon concrète, imagée et symbolique. [C, L, V] ▪ 1.N.7 Démontrer, de façon concrète et imagée comment un nombre jusqu'à 30, peut être représenté par divers groupes égaux, avec et sans reste. [C, R, V] ▪ 1.N.8. Identifier le nombre, jusqu'à 20, qui est un de plus, deux de plus, un de moins et deux de moins qu'un nombre donné. [C, CE, L, R, V] ▪ 1.N.10. Décrire et utiliser des stratégies de calcul mental (autres que la mémorisation) y compris : <ul style="list-style-type: none"> ▪ compter en suivant l'ordre croissant ou décroissant; ▪ utiliser un de plus ou un de moins; ▪ obtenir 10; ▪ partir d'un double connu; ▪ se servir de l'addition pour soustraire; pour déterminer les faits de l'addition jusqu'à 18 et les faits de soustraction correspondants. [C, CE, L, R, RP, V] <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Se rappeler de l'utilisation de un de plus et un de moins, des nombres complémentaires (nombres compatibles) de 5 et de 10, des doubles (jusqu'à $5 + 5$) et des faits de soustraction correspondants doit être acquis à la fin de la 1^{re} année.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise sur le comptage (tout compter, compte à partir d'un nombre, compte à rebours), p. ex., $3 + 5$ c'est 3, 4, 5, 6, 7, 8... ▪ Utilise du matériel concret tel que les doigts et les jetons. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compte à partir d'un nombre et compte à rebours par bonds de 1, 2 et 3 p. ex., $8 + 2$ c'est 8, 9, 10 ▪ Connaît les doubles, p. ex., $4 + 4$, $5 + 5$, $7 + 7$ ▪ Connaît les faits d'addition avec zéro. ▪ Utilise 1 de plus, 1 de moins, 2 de plus ou 2 de moins. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilise des doubles connus jusqu'à $9 + 9$ et les faits connus jusqu'à 10, p. ex., pour $4 + 6$, pense que $5 + 5$ font 10 p. ex., pour $7 + 5$, pense $7 + 3 + 2 \rightarrow 10 + 2$ est égal à 12 ▪ Connaît les faits d'addition et de soustraction avec zéro. ▪ Se sert de l'addition pour faire de la soustraction, p. ex., pour $7 - 3$, pense $3 + ? = 7$ ▪ Utilise l'opération inverse pour additionner et soustraire, p. ex., si $5 + 3 = 8$, donc $8 - 5 = 3$ et $8 - 3 = 5$ (familles de faits) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3.N.10. Appliquer des stratégies de calcul mental pour déterminer les faits d'addition et les faits de soustraction correspondants à 18 ($9 + 9$). [C, CE, L, R, V] <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Se rappeler des faits d'addition et des faits de soustraction correspondants jusqu'à 18 doit être acquis à la fin de la 3^e année.</p> </div>

Résultats d'apprentissage de la maternelle à la 2 ^e année	Niveaux de performance — au tout début de la 3 ^e année			Résultats d'apprentissage de la 3 ^e année
	A besoin d'une aide continue	Atteint presque le niveau de performance	Atteint le niveau de performance	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2.N.8. Démontrer et expliquer l'effet d'additionner zéro à un nombre ou de soustraire zéro d'un nombre. [C, R] ▪ 2.N.10. Appliquer des stratégies de calcul mental y compris : <ul style="list-style-type: none"> ▪ utiliser des doubles; ▪ obtenir 10; ▪ utiliser un de plus, un de moins; ▪ utiliser deux de plus, deux de moins, ▪ se référer à un double connu; ▪ se servir de l'addition pour soustraire; <p>pour développer le rappel des faits d'addition jusqu'à 18 et des faits de soustraction correspondants. [C, CE, L, R, V]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Se rappeler des faits d'addition jusqu'à 10, des doubles jusqu'à $9 + 9$ et des faits de soustraction correspondants doit être acquis à la fin de la 2^e année.</p> </div>				

Aperçu du processus de communication des résultats

Les écoles communiquent l'information sur le rendement de chaque élève de deux façons – aux parents au moment le plus opportun, ainsi qu'au Ministère, au plus tard à la fin du mois de novembre. Les résultats communiqués représentent le niveau de performance de l'élève à la dernière semaine d'octobre.

Le niveau de performance des élèves reflètent leur développement cumulatif et leur rendement qui découlent de l'enseignement dispensé tout au long des années précédentes. Il convient donc de partager cette information avec le personnel enseignant de l'école pour favoriser les efforts de collaboration afin d'améliorer l'apprentissage des élèves.

Communication des résultats aux parents

Pour communiquer les résultats aux parents, les écoles doivent se servir des rapports provinciaux prévus par le Ministère. Ces rapports seront signés par les directions d'école, et des copies seront placées dans les dossiers cumulatifs des élèves.

Les écoles ou les divisions scolaires qui désirent intégrer la communication des résultats liée à cette politique à d'autres modalités de communication, plutôt que d'utiliser les rapports provinciaux, peuvent le faire à condition d'obtenir la permission du Ministère.

Communication des résultats au Ministère

Les écoles doivent communiquer les résultats de chaque élève au Ministère au plus tard à la fin du mois de novembre. Chaque automne, elles recevront une lettre décrivant les procédures à suivre pour communiquer les données au Ministère à l'aide d'une application Web. L'information, qui portera sur chaque élève dans l'application Web, sera basée sur la liste des élèves inscrits en date du 30 septembre de l'année précédente. Les écoles recevront aussi des lignes directrices à suivre pour ajouter de nouveaux élèves et supprimer ceux qui ne sont plus inscrits.

Rendement inférieur au niveau le moins élevé décrit dans les niveaux de performance

Si le rendement d'un élève est inférieur au niveau de performance le moins élevé décrit dans le rapport pour une compétence donnée et que l'élève a, ou va bientôt avoir, un plan éducatif personnalisé, il n'est pas nécessaire d'envoyer un rapport aux parents, à condition qu'une communication adéquate soit établie entre les parents et l'école. Il faut par contre communiquer les résultats au Ministère. Un exemplaire du rapport doit être placé dans le dossier cumulatif de l'élève. Aucun niveau de performance ne sera indiqué pour les

compétences en question, et la situation devra être expliquée dans la section des commentaires.

Dans le cas des élèves dont le rendement est inférieur au niveau le moins élevé décrit dans le rapport, il sera possible de l'indiquer dans l'application Web, et cela pour chacune des compétences indiqués sur le rapport.

Les étudiants avec des circonstances exceptionnelles

Dans de rares cas, il ne sera pas possible d'évaluer un élève et de communiquer les résultats aux parents ou au Ministère comme l'exige la politique, à cause de circonstances exceptionnelles. Par exemple, l'élève pourrait être arrivé dans la province à la fin du mois d'octobre, sans information sur son rendement. Cet élève pourrait être exempté du processus de communication des résultats, à la condition que les parents en soient informés et qu'ils donnent leur consentement, et que l'école présente une demande exposant en détail les circonstances au Ministère au plus tard à la fin du mois d'octobre. La lettre de demande doit comprendre

- le nom de l'école
- le nom de l'élève et son numéro MET
- une description des circonstances exceptionnelles
- une déclaration attestant du fait que le parent approuve
- le nom et le titre de la personne-ressource à l'école, son numéro de téléphone et sa signature

On peut envoyer la demande par la poste ou par télécopieur aux coordonnées ci-dessous :

Programme anglais :

Coordonnateur, Section de l'évaluation
Direction de l'enseignement, des programmes et de l'évaluation
1567, avenue Dublin
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5
Télécopieur : 204 948-2442

Programme français et Programme d'immersion française :

Directrice, Direction des services de soutien en éducation
Bureau de l'éducation française
1181, avenue Portage, bureau 309
Winnipeg (Manitoba) R3G 0T3
Télécopieur : 204 948-3234

Après que le Ministère aura approuvé l'exemption, il ne sera pas nécessaire de communiquer les résultats aux parents. Pour ce qui est de la communication au Ministère, aucune autre mesure ne s'imposera. L'exemption sera indiquée dans les données, et aucun niveau de performance pour l'une ou l'autre des compétences ne sera communiqué.

UTILISATION DES DONNÉES D'ÉVALUATION

Les renseignements obtenus par l'évaluation des élèves de 3^e et 4^e années sont utilisés en classe, à l'école et dans la division scolaire, et par le Ministère.

Salle de classe

Au niveau de la salle de classe, les enseignants, les élèves et les parents peuvent utiliser les données d'évaluation en tant que renseignements additionnels pour établir des buts et constater les progrès au fil du temps. En particulier, si un élève éprouve des difficultés dans une ou plusieurs compétences, une attention spéciale de la part de l'enseignant, des orthopédagogues, des parents et de l'élève lui-même est nécessaire pour adresser les besoins d'apprentissage nouvellement identifiés pour continuer d'appuyer l'élève dans le processus d'apprentissage.

École et division scolaire

Le Ministère fera la synthèse des données envoyées par les écoles et enverra un sommaire aux divisions scolaires. Ces données pourront être utilisées pour prendre des décisions sur la meilleure manière d'appuyer les apprenants du primaire et pour déterminer les points forts ou les besoins d'apprentissage. De plus, le milieu scolaire pourra se servir des données afin d'identifier des ressources ou des priorités de perfectionnement professionnel possibles aux niveaux de l'école et de la division scolaire.

Province

Le sommaire provincial des données fournira un aperçu de la performance des élèves dans toute la province. L'analyse et la réflexion qu'on fera à partir de ce sommaire à chaque année auront une influence sur les décisions et les politiques futures concernant les meilleurs moyens d'appuyer les apprenants du primaire.

RÉFÉRENCES

- CARPENTER, Thomas P., Megan LOEF FRANKE et Linda LEVI. *Thinking Mathematically: Integrating Arithmetic and Algebra in Elementary School*, Portsmouth, NH : Heinemann, 2003.
- LEAHY, Siobhan, Christine LYON, Marnie THOMPSON et Dylan Wiliam. « Classroom Assessment: Minute by Minute, Day by Day », *Educational Leadership*, Novembre 2005, Volume 63, Numéro 3, p. 18-25.
- ÉDUCATION ET ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR MANITOBA. *Évaluation de « Reading », de la lecture et des notions de calcul des élèves de 3^e année et évaluation de la lecture des élèves de 4^e année d'immersion française*, Winnipeg (Manitoba), Éducation et Enseignement supérieur Manitoba, 2014. Consultable en ligne à l'adresse <www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/eva_oblig_3-4_lec.html>.
- ÉDUCATION MANITOBA. *Mathématiques, maternelle à la 8^e année : Programme français : 2013* Winnipeg (Manitoba), Éducation Manitoba, 2013. Consultable en ligne à l'adresse <www.edu.gov.mb.ca/m12/frpub/ped/ma/cadre_m-8/index.html>.
- . *Mathématiques, maternelle à la 8^e année : Programme d'immersion française : 2013* Winnipeg (Manitoba), Éducation Manitoba, 2013. Consultable en ligne à l'adresse <www.edu.gov.mb.ca/m12/frpub/ped/ma/cadre_m-8_imm/index.html>.
- . *Repenser l'évaluation en classe en fonction des buts visés : L'évaluation au service de l'apprentissage, l'évaluation en tant qu'apprentissage, l'évaluation de l'apprentissage*, Winnipeg (Manitoba), Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba, 2006. Consultable en ligne à l'adresse <www.edu.gov.mb.ca/m12/frpub/me/docs/repenser_eval/index.html>.



Printed in Canada
Imprimé au Canada