



The Consortium
Alberta Professional Learning Consortium



Consortium
provincial francophone

Parlons fractions!

Conférence de l'ACPI
novembre 2025
Banff, Alberta

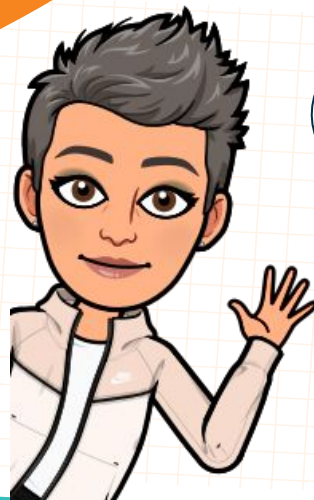
Présenté par Elyse Morin



Bonjour!

Elyse Morin
Conseillère pédagogique en
maths, FILAL et FLPL, Études
Sociales

elyse.morin@aplc.ca



Bonjour!

Objectifs de cette présentation

Supporting every educator
in every classroom



Ensemble, nous allons :

- ❑ Jouer, manipuler et parler pour donner du sens aux fractions.
- ❑ Découvrir comment le langage aide à penser les mathématiques.
- ❑ Explorer des activités simples à vivre et à réutiliser en classe.
- ❑ Réfléchir à des façons d'enseigner les fractions par la compréhension conceptuelle.

Ma relation avec les fractions

Soutenir chaque éducateur dans
chaque salle de classe



Les fractions pour moi, c'est...



Ce que je sais sur les fractions...



<https://www.menti.com/alswvzdzcyeu>

Retour sur la question 6:

Différence entre une demie et une sur deux



Expression	Type de raisonnement	Exemples concrets	Ce que l'élève doit comprendre
Une moitié/ une demie	Représente une partie d'un tout divisé en deux parts égales .	La moitié d'une tarte 🍰, la moitié d'un litre d'eau 💧.	Le tout doit être défini et partagé équitablement .
Une sur deux	Représente une part parmi deux éléments (un rapport ou une fréquence).	Une chaise sur deux est rouge, un élève sur deux a levé la main.	On parle de proportion , pas de partage physique.

Qu'est-ce qu'une fraction?



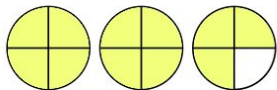
C'est une *partie* d'un *tout* !

Une fraction est un **type de nombre** qui sert à exprimer une valeur numérique, où l'unité est divisée en parties égales.

Fraction
propre

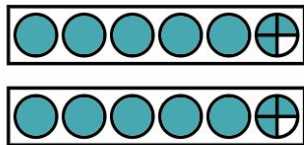


Fraction impropre

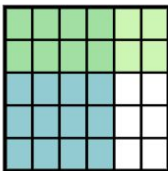


Avec des cercles
ou rectangles

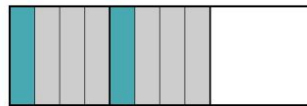
Avec un ensemble



Avec l'aire



Le quotient



Une fraction est
comprise
comme **le**
quotient de deux
nombres, c'est-
à-dire comme
une division qui
reste à résoudre.

Différentes représentations de fractions

Modèle de collection



Modèle de volume



Modèle de longueur



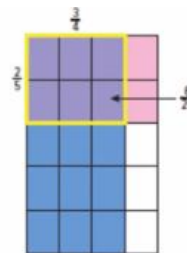
Modèle d'aire



Modèle linéaire



Modèle de quadrillage (ou aire)



Pourquoi l'apprentissage des fractions est-il difficile ?

“Aucun domaine des mathématiques de l'école élémentaire n'est aussi riche sur le plan mathématique, aussi compliqué sur le plan cognitif et aussi difficile à enseigner que les fractions.”

Litwiller & Bright, 2002. P.3

Ce que la recherche nous dit/ Pièges à éviter

Supporting every educator
in every classroom



Constats

- Seulement **30–50 %** des élèves réussissent les questions sur les fractions (*PISA*).
- Les fractions influencent fortement la **perception et la confiance** des élèves envers les mathématiques.
- Elles sont **fondamentales** à la vie quotidienne et à la **réussite en algèbre**.
- Enseignement complexe : concepts **abstraits**, **vocabulaire mal compris**, **transition trop rapide** du concret au symbolique.

Ce que dit la recherche

- **La fraction unitaire** est la base de la compréhension.
- **Multiplier les représentations** : aire, longueur, collection.
- **Comparer et établir des équivalences** avant les calculs.
- **Employer un langage précis et partagé.**
- **Le langage structure la pensée mathématique.**
- **Les discussions orales** renforcent la compréhension.
- **La conceptualisation précède la procédure.**

Pièges à éviter

- **✗** Confondre la **taille du dénominateur** avec la **grandeur de la fraction** → mène à des erreurs plus tard (ex. division de fractions)
 - $1 \div 1/2 = 2$ (combien de moitiés dans 1?)
 - $1 \div 1/4 = 4$ (combien de quarts dans 1?).
- **✗** Introduire **trop tôt les décimaux**.

Étape	Âge / Niveau	Idée clé	Recherches clés	Exemple / Activité	Piège à éviter
1. Le tout et la partition équitable	5–6 ans (M–1re)	Comprendre que « partager équitablement » signifie que toutes les parts sont de même grandeur .	Clements & Sarama (2021), Van de Walle (2020)	Partager une pizza, un biscuit, une collection de blocs. Nommer « moitié », « part ».	Croire que le nombre de morceaux = la valeur (ex. 8 morceaux = plus que 4).
2. La fraction unitaire (1/n)	6–7 ans (1re–2e)	Comprendre une part sur n et que chaque part est un tout divisé également.	Litwiller & Bright (2002)	Activité des Smarties 🍬, bande rectangulaire divisée en 4 parts.	Ne pas lier le numérateur au dénombrement d'unités.
3. Le tout défini et la relation partie/tout	7–8 ans (2e–3e)	Comprendre qu'une fraction n'existe que si le tout est défini et que changer le tout change la fraction.	Collins & Dacey (2010)	" $\frac{1}{4}$ de la tarte " \neq " $\frac{1}{4}$ du biscuit".	Croire qu'une fraction est universelle sans référence au tout.
4. La comparaison et la droite numérique	8–9 ans (3e–4e)	Voir la fraction comme une quantité sur la ligne des nombres et non seulement comme une part.	Petit et al. (2016)	Corde à linge des fractions ; placer $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, 1.	Penser que la taille du dénominateur = grandeur.
5. Les fractions équivalentes	9–10 ans (4e)	Comprendre que des fractions différentes peuvent représenter la même quantité .	Van de Walle & Lovin (2020)	Réglettes Cuisenaire, bandes pliées, quadrillages.	Mémoriser sans comprendre ($2/4 = 1/2$ "parce qu'on le dit").
6. Les fractions impropres et les nombres fractionnaires	10–11 ans (5e)	Comprendre que la fraction peut être plus grande que 1 ; relier aux nombres entiers.	Litwiller & Bright (2002), Small (2024)	Jeu : avancer sur une droite jusqu'à 2 et 3 en tiers./ Jeu Buzz	Croire qu'une fraction > 1 n'existe pas.
7. L'addition et la soustraction (même dénominateur)	10–11 ans (5e)	Relier aux fractions unitaires : addition = regroupement de parts égales.	Collins & Dacey (2010)	Recettes : $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$, Smarties.	Mélanger dénominateurs différents trop tôt.
8. La multiplication (fractions et décimaux)	11–12 ans (6e)	Comprendre que multiplier une fraction = prendre une fraction d'une fraction .	Petit et al. (2016) ; Sfard (2008)	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \rightarrow$ aire d'un rectangle, lien vers décimaux ($0,5 \times 0,3 = 0,15$).	Enseigner la règle "multiplie le haut et le bas" sans sens visuel.

Activités



Le partage équitable

Supporting every educator
in every classroom



1) Le sentiment d'équité – Les élèves perçoivent l'injustice avant de comprendre les parts égales.

2) Explorer les formes – Comparer le partage du cercle et du rectangle pour comprendre la notion de parties égales.



3) Les Smarties – Observer comment la couleur peut influencer la perception d'égalité.



4) Est-ce qu'une même fraction peut avoir une grandeur différente?

La fraction unitaire

Supporting **every educator**
in every classroom



Compter par fractions unitaires aide les élèves à comprendre que les fractions représente des quantités. Ce qui permet aux élèves de développer une meilleur compréhension des fractions impropres et des fractions équivalentes, ainsi que de les appuyer avec l'addition et la multiplication de fractions.

Exemple de tâche :

Le jeu de comptage de fractions unitaires

L'équipe a découvert que pour développer la compréhension de la fraction unitaire, les élèves doivent acquérir beaucoup d'expérience à nommer et à compter les fractions unitaires.

Dans le jeu de comptage :

Les élèves « comptent » en utilisant la fraction unitaire. Les élèves ou l'enseignant peuvent choisir les fractions unitaires qu'ils désirent utiliser (par exemple, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, etc.), et l'enseignant ou les élèves peuvent établir les règles du jeu telles que : « Quand vous arrivez à un tout, levez-vous et exprimez la quantité à la fois comme une fraction et comme un tout ». Ce jeu est similaire à un jeu de nombres bien connu, qui s'appelle BUZZ. Pour les instructions complètes, des exemples de la pensée des élèves et une vidéo, [cliquez ici](#) (disponible en anglais).

Les enseignants ont modifié la tâche pour l'adapter au contexte de leur sujet, de sorte que les élèves étudiant la musique comptaient des quarts et des huitièmes, tandis qu'en fabrication, la fraction unitaire incluait des seizièmes et, en alimentation et nutrition, on comptait les tiers.

Pourquoi cela aide. Dans le cas de la relation partie-tout, nous apprenons qu'un quart est 1 unité de un quart du tout et deux quarts est 2 unités de un quart. Lorsque nous comptons ces quarts, nous utilisons le langage 1 un quart, 2 un quart, 3 un quart, 4 un quart, 5 un quart et ainsi de suite. Dans cet exemple, nous comptons des unités, qui sont des quarts, et cela nous permet de compter facilement au-delà du tout, comme par exemple avec 5 un quart.



Tiré de : [Consortium à l'Université de la Colombie-Britannique](#)

RA: 2N3 Les élèves interprètent les relations entre un tout et ses parties en utilisant les fractions unitaires
2N3.1c Comparer les mêmes fractions unitaires de différents tous, en se limitant à des dénominateurs de 10 ou moins.

Type d'évaluation: Formative en surface

Tout est dans un nom																	
Diagramme	Boîte à outils																
<table><tr><td>Z</td><td>o</td><td>e</td><td>y</td></tr><tr><td>K</td><td>a</td><td>i</td><td></td></tr><tr><td>A</td><td>s</td><td>h</td><td>e</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>r</td></tr></table>	Z	o	e	y	K	a	i		A	s	h	e				r	<p>A l'aide de ces boîtes à noms (ci-dessous) ou de papier quadrillé de 1,5 cm, donnez une bande à chaque élève, ou plus, avec suffisamment de cases pour leur nom.</p> <p>Les élèves auront besoin d'objets/compteurs pour couvrir des lettres pour indiquer les parties d'une fraction.</p> <p>*Les étudiants dont le nom comporte un nombre impair de lettres serviront de discussion et nécessiteront une modification.</p> <p>Que faisons-nous de cette boîte supplémentaire ?</p> <p>En utilisant les noms complétés dans les cases, posez aux élèves les questions suivantes sur les fractions.</p>
Z	o	e	y														
K	a	i															
A	s	h	e														
			r														

Mise à jour: avril 2024

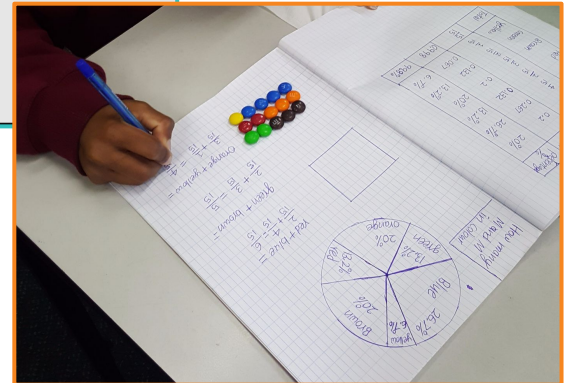
Traduit et adapté: septembre 2024

Tiré de : [Les fractions à travers le curriculum](#) (Ontario)

L'addition de fractions unitaires

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

Activité avec la grille de 5



La multiplication/ l'addition répétée







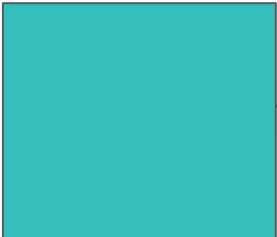

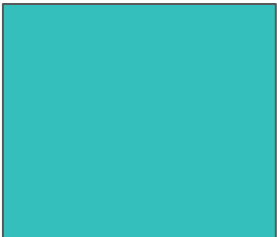
Multiplier des fractions à l'aide
de l'addition répétée



Le tout défini et la relation partie/tout

Supporting **every educator**
in every classroom



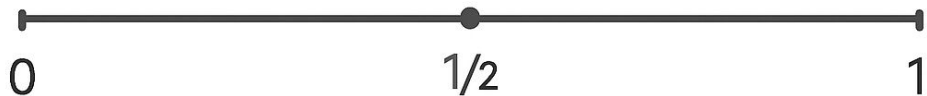
Élément à identifier	Le tout	La partie	La fraction	Exemple d'énoncé
La fraction			?	
La partie	Réglette brune 	?	$\frac{1}{4}$	
Le tout	?		$\frac{1}{3}$	

La comparaison et la droite numérique

Supporting every educator
in every classroom



- ❑ Une fraction est ***un nombre***, pas seulement une partie.
- ❑ La droite numérique aide à voir leur ***grandeur et leur ordre***.



Des repères pour raisonner



- ❑ Marquer 0 , $\frac{1}{2}$, 1
- ❑ Utiliser ces repères pour placer d'autres fractions
- ❑ Où placeriez-vous $\frac{1}{4}$ et $\frac{3}{4}$?

0

$\frac{1}{2}$

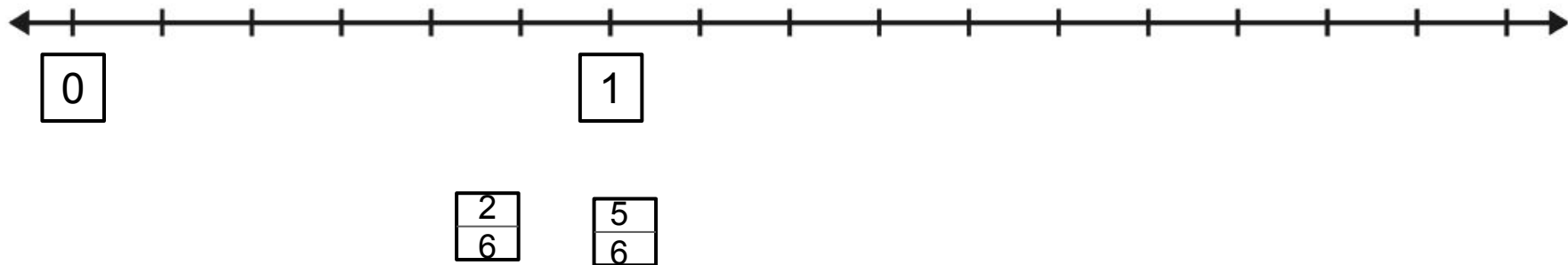
1

Même *dénominateur*: comparer les *numérateurs*

Supporting every educator
in every classroom



- ❑ Quand les **dénominateurs** sont égaux, plus le **numérateur** est grand → plus la fraction est grande.
- ❑ Exemple: $2/6 < 5/6$.

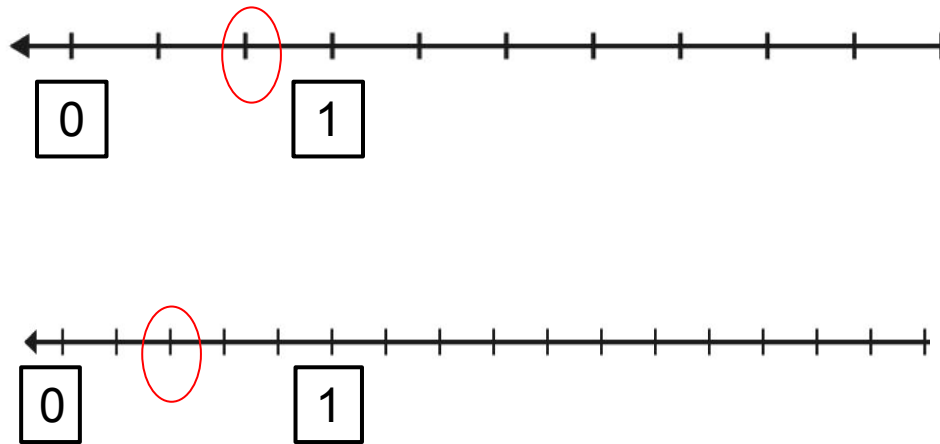
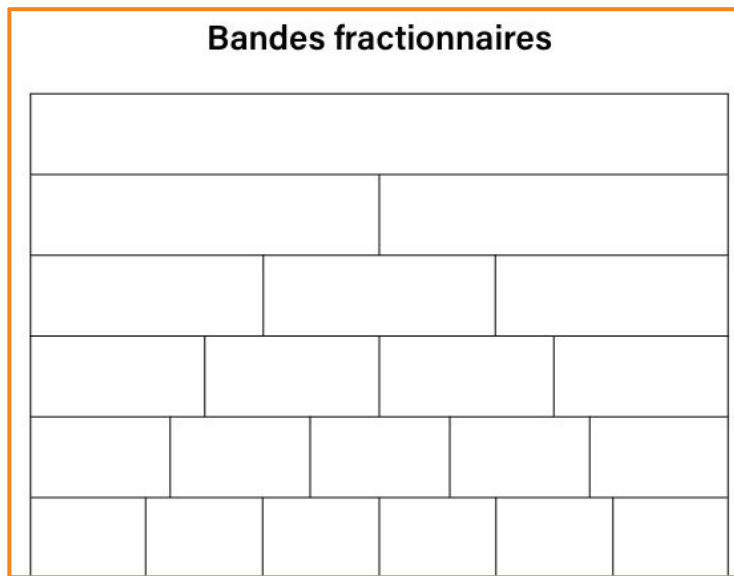


Même numérateur: comparer la taille des parties

Supporting every educator
in every classroom



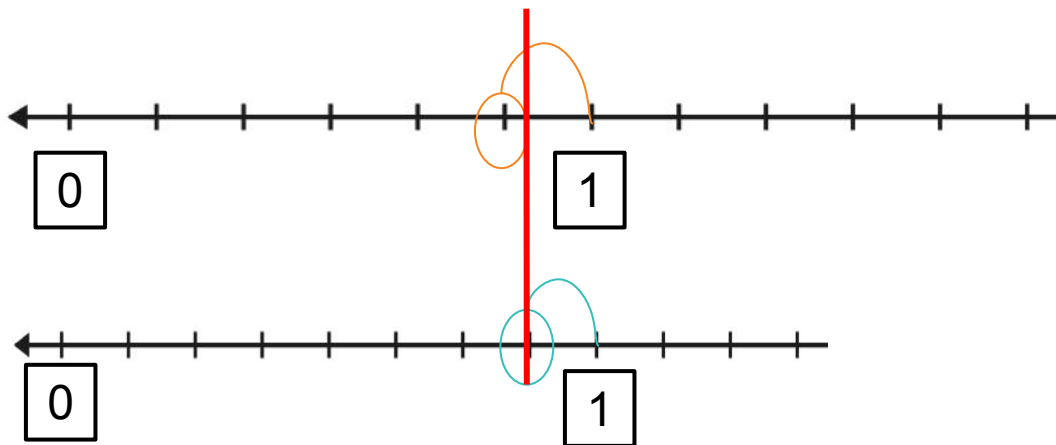
- ❑ À numérateur égal, plus le dénominateur est grand, plus la fraction est petite.
- ❑ Exemple: $\frac{2}{3} > \frac{2}{5}$



Comparer les fractions proches à 1



- ❑ Stratégie : observer la distance à 1
- ❑ Exemple : $\frac{5}{6}$ est à $\frac{1}{6}$ de 1 \rightarrow $\frac{7}{8}$ est à $\frac{1}{8}$ de 1 $\rightarrow \frac{7}{8} > \frac{5}{6}$.



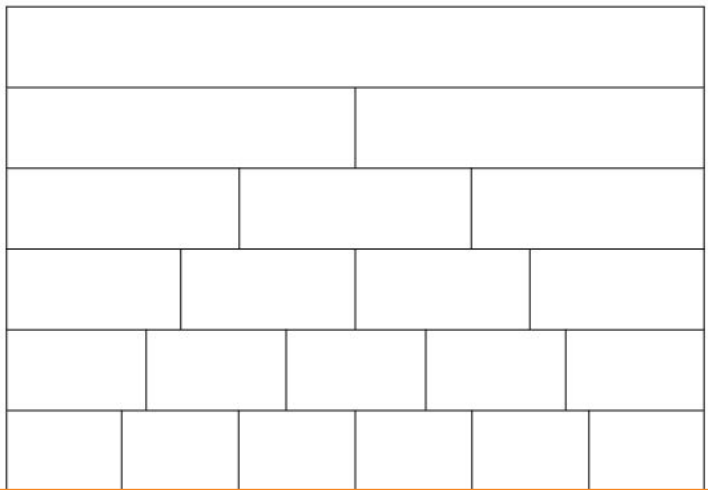
Fractions équivalentes = même position

Supporting every educator
in every classroom



- ❑ $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} \rightarrow$ même point sur la droite.
- ❑ Tâche : place $\frac{2}{4}$ et justifie qu'il coïncide avec $\frac{1}{2}$.

Bandes fractionnaires



Ordonner des fractions sur la droite

Supporting every educator
in every classroom



- ❑ Si on demandait aux élèves qui n'ont pas une bonne compréhension des fractions, de placer/ordonner $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{3}$, que verrait-on?
- ❑ Pourquoi?

Les élèves ont tendance à appliquer aux fractions les connaissances qu'ils ont déjà sur les nombres naturels. Il est important de mentionner aux élèves que leurs connaissances des nombres naturels ne s'appliquent pas aux fractions.

0

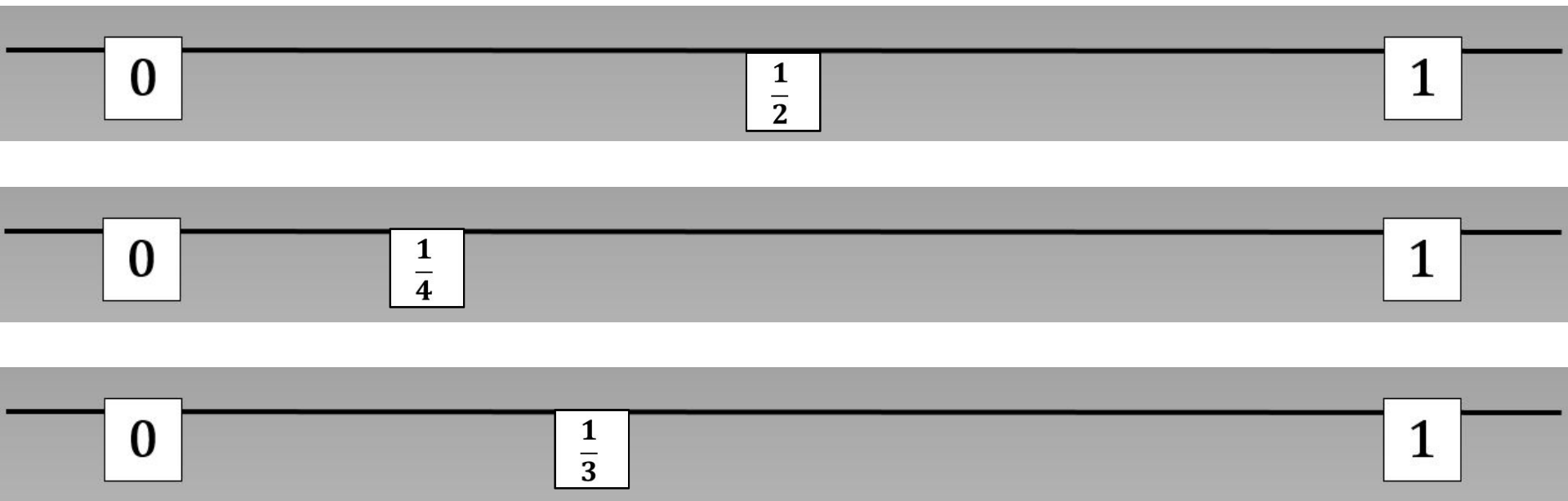
$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{4}$

1

Utiliser 3 droites peut aider à mieux visualiser



Pièges à éviter



- ❑ « 8 au dénominateur = plus grand que 4 $\rightarrow 1/8 > 1/4$ »
- ❑ Changer de « tout » sans le dire.
- ❑ Graduations inégales.
- ❑ Prendre pour acquis que les élèves vont faire le transfert facilement de la grande corde /droite numérique à la petite \rightarrow *bonne préparation pour les propositions*

 ***Comparer = même tout, même droite, même échelle.***

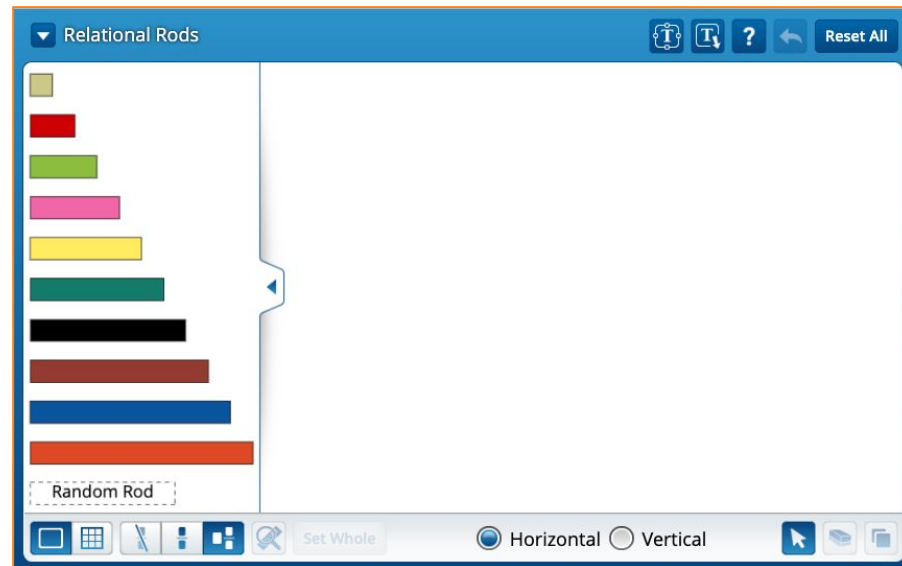
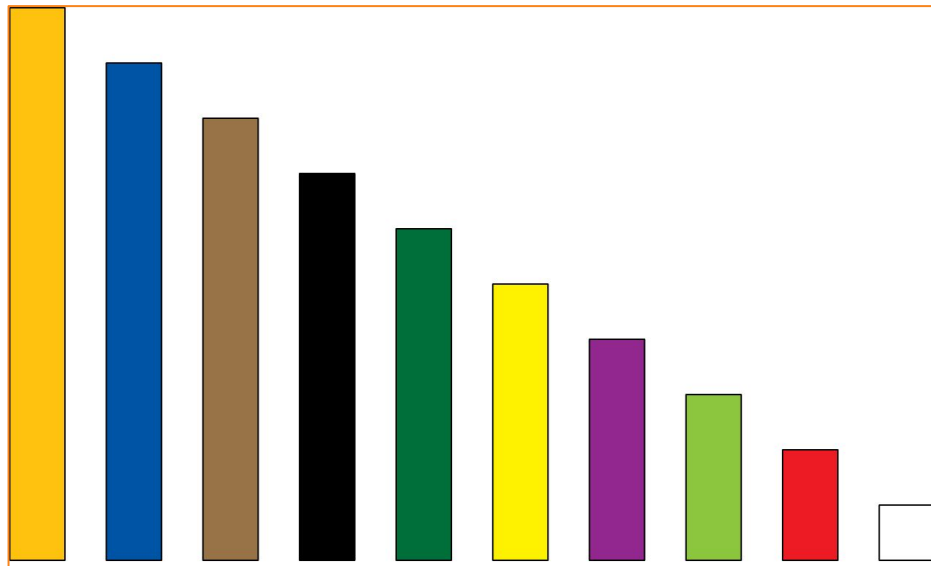
Activité de la corde à linge



Les fractions équivalentes



❏ Utiliser les réglettes cuisinaire

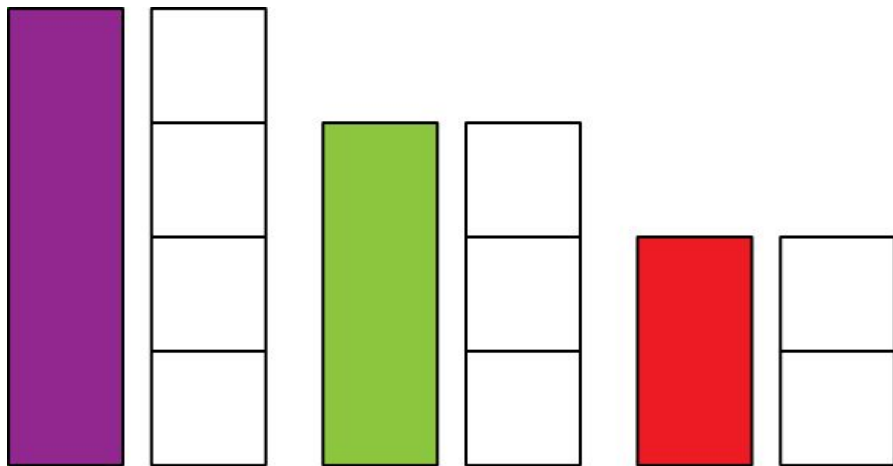


Si la réglette orange est 1...

Supporting every educator
in every classroom



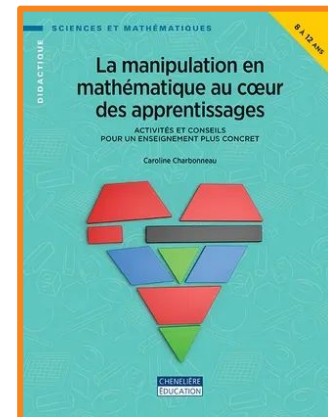
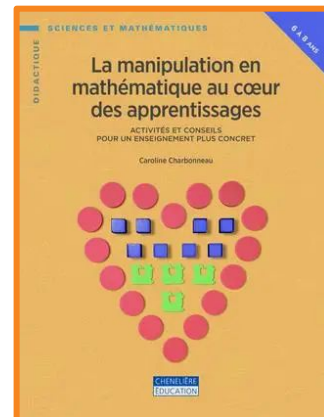
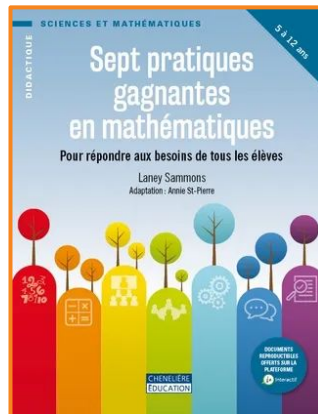
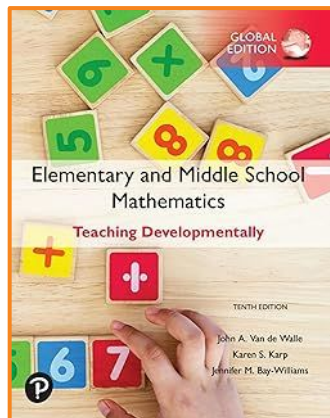
- ❏ Extrapoler à partir du modèle:
 - Le concept de fractions équivalentes se concrétise
 - Rouge = 2 blanc et représente $2/10$. vert = $3/10$, mauve = $4/10$,
... bleu = $9/10$



Trouver des paires de réglettes

1. Trouvez toutes les paires de réglettes dans lesquelles une réglette est égale à $\frac{1}{3}$ de l'autre.
2. Trouvez toutes les paires de réglettes dans lesquelles une réglette est égale à $\frac{1}{4}$ de l'autre.
3. Trouvez toutes les paires de réglettes dans lesquelles une réglette est égale à $\frac{1}{5}$ de l'autre.
4. Trouvez toutes les paires de réglettes dans lesquelles une réglette est égale à $\frac{1}{6}$ de l'autre.
5. Trouvez toutes les paires de réglettes dans lesquelles une réglette est égale à $\frac{1}{8}$ de l'autre

Ressources



Merci

Le Consortium provincial francophone et APLC plus que jamais s'engagent à vous offrir des occasions de perfectionnement professionnel en lien avec la mise en œuvre du nouveau curriculum, en lien avec les objectifs des autorités scolaires, et en lien avec les besoins exprimés et anticipés des parties prenantes.



[Abonnez-vous à notre infolettre](#)

aplc.ca

