

# ARRIMAGE PRIMAIRE-SECONDAIRE

GRMS, octobre 2017

**Mariannik Toutant et Valérie Lebel**  
Direction de la formation générale des jeunes  
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

# Plan de la présentation

1. Tableaux d'arrimage des apprentissages au primaire et au secondaire
2. Processus personnel
3. Matériel de manipulation
4. Ressources technologiques
5. Autres ressources

# Objectif des tableaux d'arrimage des apprentissages au primaire et au secondaire

- Faciliter l'arrimage entre le primaire et le secondaire
- Uniformiser l'interprétation des documents sur la progression des apprentissages tant au primaire qu'au secondaire

## NOTES

- 1) Les tableaux ne regroupent pas tous les apprentissages du primaire et du secondaire.
- 2) Ils sont disponibles en version électronique sur [le site du domaine de la mathématique](#) > section *Formations* > Documents des formations (primaire) > Arrimage primaire-secondaire.

# Tableaux d'arrimage des apprentissages au primaire et au secondaire

## Progression des apprentissages en mathématique : quelques précisions

Progression des apprentissages Secondaire	Progression des apprentissages Primaire	Porter attention
<b>Arithmétique</b>		
<b>Sens du nombre réel/Sens et écriture des nombres</b>		
<p>Fractions p. 7, n° 2 b Reconnaître différents sens de la fraction : partie d'un tout, division, rapport, opérateur, mesure</p>	<p>Fractions p. 6, n° B-4 Reconnaître différents sens de la fraction : partage, division, rapport</p>	<p>Primaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expérimenter les différents sens de la fraction à l'étude par des problèmes variés</li> </ul> <p>Secondaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction de deux sens de la fraction : opérateur et mesure</li> </ul>
<p>p. 8, n° 6 Représenter, lire et écrire des nombres écrits en notation fractionnaire ou en notation décimale</p>	<p>Fraction p. 6, n° B-2 Représenter une fraction de différentes façons à partir d'un tout ou d'une collection</p> <p>p. 7, n° B-6 Lire et écrire une fraction</p> <p>p. 7, n° B-13 Situer des fractions sur un axe de nombres (droite numérique)</p> <p><b>Nombres décimaux</b> p. 7, n° C-1 Représenter des nombres décimaux de différentes façons (concrètes ou imagées)</p> <p>p. 7, n° C-3 Lire et écrire des nombres écrits en notation décimale</p> <p>p. 7, n° C-7 Situer des nombres décimaux sur un axe de nombres (droite numérique)</p>	<p>Primaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fractions positives et nombres décimaux positifs : les représentations de fractions et des nombres décimaux se font de façons concrètes ou imagées</li> </ul> <p>Secondaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombres en notation fractionnaire ou décimale, positifs et négatifs <i>(Les nombres entiers sont des nombres en notation décimale.)</i></li> </ul>

# Organisation des tableaux

- 5 tableaux correspondant aux 5 champs mathématiques
- 3 colonnes
  - Énoncés de la PDA du secondaire
  - Énoncés de la PDA du primaire
  - Porter attention
- Intertitres
  - Dans le rectangle noir : le champ mathématique
  - Dans les rectangles gris :
    - les sections à l'intérieur des champs mathématiques, comme dans la PDA
    - appellation au secondaire / appellation au primaire

# Exemples

- Arithmétique, p. 9, 1<sup>re</sup> rangée du tableau
- Géométrie, p. 1, 1<sup>re</sup> rangée du tableau

# Processus personnel de calcul

Un processus personnel de calcul est une façon de procéder que l'élève détermine lui-même pour obtenir le résultat d'un calcul.

$$\begin{array}{l} 2 \times 325 \\ (2 \times 300) + (2 \times 25) \\ 600 + 50 \\ 650 \end{array}$$

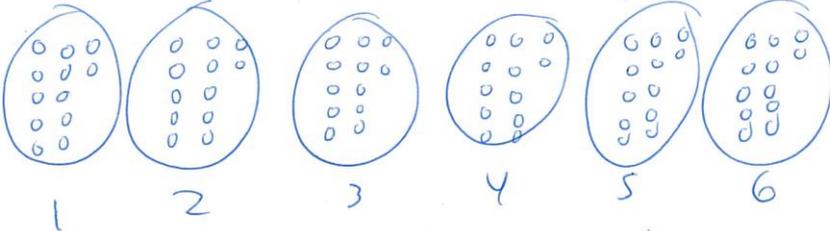
$$\begin{array}{l} 632 \times 6 \\ 600 \times 6 = 3600 \\ 30 \times 6 = 180 \\ 2 \times 6 = 12 \\ 3600 + (180 + 12) \\ = 3600 + 192 \\ = 3792 \end{array}$$



# Exemple de processus personnel de calcul

- Réalisé par un élève du 2<sup>e</sup> cycle du primaire pour résoudre  $72 \div 6$

$72 \div 6 = ?$



1 2 3 4 5 6

12 dans chaque groupe

$$\begin{array}{r} 12 \\ + 12 \\ + 12 \\ + 12 \\ + 12 \\ + 12 \\ \hline 72 \end{array}$$

# Exemple de processus personnel de calcul

- Réalisé par un élève du 3<sup>e</sup> cycle du primaire : calculer 7 % de 45.

Handwritten student work for calculating 7% of 45:

7% de 45 = ?

$45 \div 100 = 0,45$

1% de 45 = 0,45

$\times 7$  → 7% de 45 = 3,15

Vertical addition:

$$\begin{array}{r} 0,45 \\ 0,45 \\ 0,45 \\ 0,45 \\ 0,45 \\ 0,45 \\ 0,45 \\ + 0,45 \\ \hline 3,15 \end{array}$$

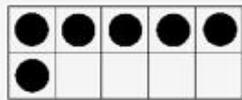
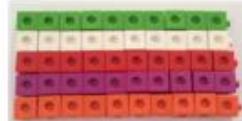
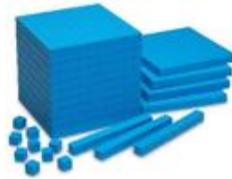
L'élève aurait aussi pu faire:

Handwritten multiplication:

$$\begin{array}{r} 3,45 \\ \times 7 \\ \hline 3,15 \end{array}$$

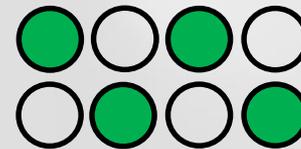
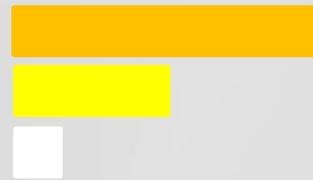
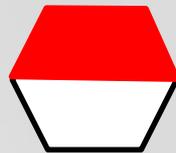
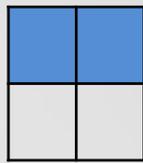
# Matériel de manipulation

## Exemples de matériel de manipulation

<p><b>Accent mis sur le groupement</b> en utilisant du matériel aux <b>groupements apparents et accessibles</b> (on peut voir que 10 unités forment une dizaine et que 10 dizaines forment une centaine et on peut faire et défaire les groupements)</p>	<p><b>Accent mis sur l'échange</b> en utilisant du matériel aux <b>groupements apparents mais non accessibles</b> (on peut voir que 10 unités forment une dizaine et que 10 dizaines forment une centaine mais on ne peut pas faire et défaire les groupements)</p>	<p><b>Accent mis sur la valeur de position</b> par des <b>groupements non apparents et non accessibles</b> (on ne peut pas voir que 10 unités forment une dizaine mais il faut le savoir; axé que le symbolique).</p>																																																											
<p><b>Préscolaire, 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> années</b></p>	<p><b>2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années</b></p>	<p><b>3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> années</b></p>																																																											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boîtes de dix                      </li> <li>▪ Jetons à regrouper dans des sacs                      </li> <li>▪ Cubes emboîtables                      </li> <li>▪ Collections diverses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matériel base dix                      </li> <li>▪ Tableau de numération                     <table border="1" data-bbox="772 1056 1159 1185" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="6">Partie entière</th> <th colspan="2">Partie décimale</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Milliers</th> <th colspan="3">Unités</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>c</td><td>d</td><td>u</td> <td>c</td><td>d</td><td>u</td> <td><math>\frac{1}{10}</math></td> <td><math>\frac{1}{100}</math></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>   <table border="1" data-bbox="772 1213 1159 1313" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Million</th> <th colspan="3">Milliers</th> <th colspan="3">Unités</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>c</td><td>d</td><td>u</td> <td>c</td><td>d</td><td>u</td> <td>c</td><td>d</td><td>u</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> </li> </ul>	Partie entière						Partie décimale		Milliers			Unités					c	d	u	c	d	u	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$									Million			Milliers			Unités			c	d	u	c	d	u	c	d	u										<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Billets et pièces de monnaie                      </li> <li>▪ Abaque ou boulier                      </li> </ul>
Partie entière						Partie décimale																																																							
Milliers			Unités																																																										
c	d	u	c	d	u	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$																																																						
Million			Milliers			Unités																																																							
c	d	u	c	d	u	c	d	u																																																					

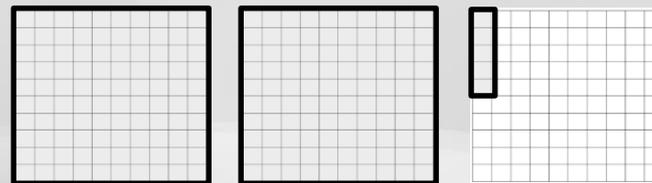
# Exemples de matériel concret utilisé par les élèves du primaire

- Arithmétique, p. 1, 2<sup>e</sup> rangée du tableau
  - Fractions illustrées sur des tous ou des collections



- Nombres décimaux illustrés sur des grilles de 100

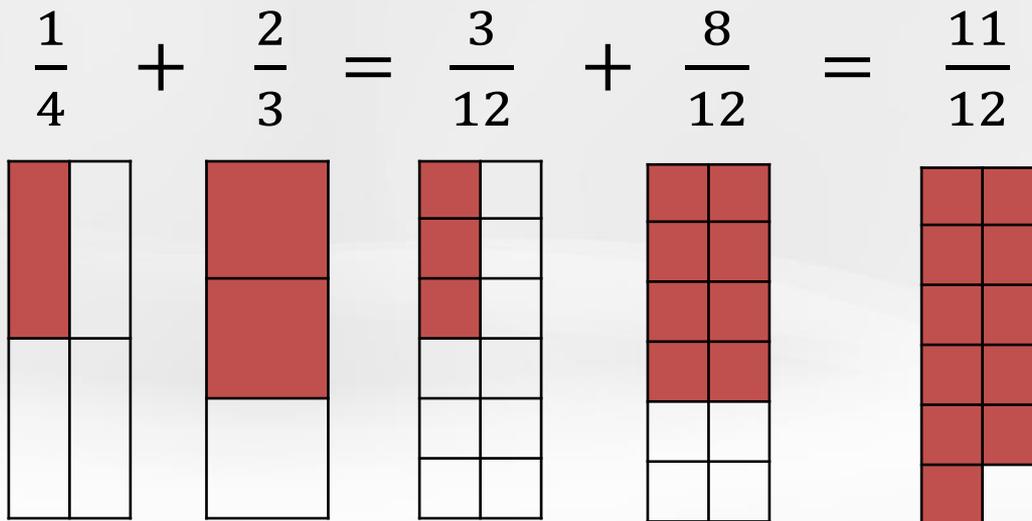
Exemple: 2,05



# Exemples de matériel concret utilisé par les élèves du primaire

- Arithmétique, p. 3, 2<sup>e</sup> rangée du tableau
  - Traduire une situation à l'aide de schémas

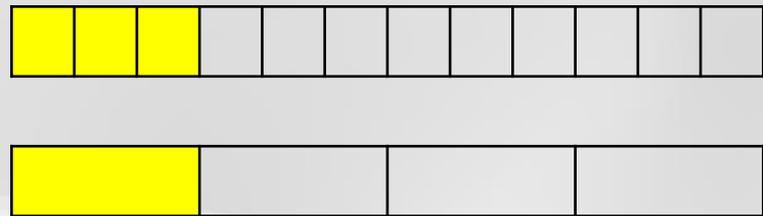
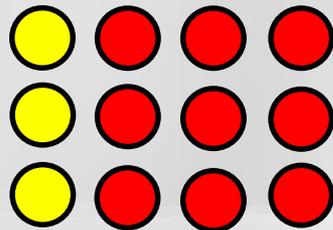
Exemple: Julien mange un quart d'une barre de chocolat et plus tard, il poursuit en mangeant les  $\frac{2}{3}$ . Quelle fraction de la barre de chocolat a-t-il mangé?



# Exemples de matériel concret utilisé par les élèves du primaire

- Arithmétique, p. 9, 1<sup>re</sup> rangée du tableau
  - Construire un ensemble de fractions équivalentes en utilisant des jetons ou des bandes fractionnées

Exemple:  $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$



# Exemples de matériel concret utilisé par les élèves du primaire

- Statistique, p. 1, 2<sup>e</sup> rangée du tableau
  - Utilisation de cubes emboîtables ou de pâte à modeler pour trouver une moyenne
- Probabilité, p. 1, 2<sup>e</sup> rangée du tableau
  - Utilisation de dés, jetons, roulettes faites à la main

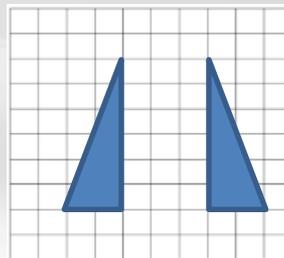
Aussi, *Expérimenter des activités liées au hasard en utilisant du matériel varié (PDA secondaire, p.21 A-2)*

# Exemples de matériel concret utilisé par les élèves du primaire

- Géométrie, p. 3, 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> rangée du tableau
  - Utilisation de miroir ou *Mira*



- Utilisation de papier quadrillé



# Matériel de manipulation pouvant être utilisé au secondaire

- Algèbre, p. 2, 1<sup>re</sup> rangée du tableau
  - Tuiles algébriques (référence en ligne : [algebra4all](#))  
Aussi, *Effectuer les opérations suivantes sur des expressions algébriques avec ou sans l'aide de matériel concret ou imagé : ... (PDA secondaire, p. 14 B-2)*
- Arithmétique, p. 6, 2<sup>e</sup> rangée du tableau
  - Jetons de deux couleurs  
Référence en ligne : [alloprof](#)
  - Droites numériques



# Ressources technologiques pouvant être utilisées au secondaire

- **Logiciel de géométrie dynamique**
  - ex. : Geogebra : [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)
- **Calculatrice à affichage graphique**
  - Desmos : [www.desmos.com](http://www.desmos.com)
  - Geogebra calculatrice graphique : [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)
- **Tableur**
  - ex. : Open Office ou Excel ou Geogebra
- **Simulateur**
  - ex. : <http://homeomath2.immingo.net/simulations.htm>



# Autres ressources

Le site du domaine de la mathématique  
(Domaine MST): <http://domaine.recitmst.qc.ca>



**Pour consulter certains documents**

Mot de passe : \*\*\*\*\*

# Autres ressources

Le site du domaine de la mathématique, section *Formations*, puis section

« [Documents des formations \(primaire\)](#) » :

- Document sur le temps
- Document sur les probabilités
- Document sur les fractions

# Autres ressources

Site de la **communauté de pratique arithmétique-algèbre** :

<http://mathematiqueps.blogspot.ca>

- Section « situations d'apprentissage » propose des situations pour les élèves du primaire et secondaire
- Sections « sens des opérations » et « pensée algébrique » proposent des vidéos

# Autres ressources

## La grande rentrée culturelle

(anciennement le Mois de la culture à l'école)

[www.education.gouv.qc.ca/dossiers-thematiques/culture-education/grande-rentree-culturelle](http://www.education.gouv.qc.ca/dossiers-thematiques/culture-education/grande-rentree-culturelle)

- Thème 2017 :  
Empreintes culturelles



# Autres ressources

**Classe culturelle:** [www.classeculturelle.ca](http://www.classeculturelle.ca)



- *Le curriculum sportif (2013)*: vidéo, **6<sup>e</sup> année du primaire**, statistique
- *En quête de culture (2015)* : vidéo, **3<sup>e</sup> secondaire**, statistique
- *Pistes d'activités*:
  - *Le hasard fait-il bien les choses? (2016)* : probabilité, 3<sup>e</sup> cycle du primaire
  - *Je gage que je vais gagner! (2016)* : probabilité (séquence TS de la 4<sup>e</sup> secondaire ou la séquence CST de la 5<sup>e</sup> secondaire)

# Pour les parents, vos alliés...



- *Devoirs et leçons – J’accompagne mon enfant*

[www.education.gouv.qc.ca/references/publications/resultats-de-la-recherche/detail/article/devoirs-et-lecons-jaccompagne-mon-enfant/](http://www.education.gouv.qc.ca/references/publications/resultats-de-la-recherche/detail/article/devoirs-et-lecons-jaccompagne-mon-enfant/)

- *Comment accompagner son enfant dans l’apprentissage des mathématiques*

Document produit par SMAC, Université Laval (Sciences et mathématiques en action) en 2013

<https://www.smac.ulaval.ca/parents/>

- Site Alloprof

Bibliothèque virtuelle, capsules vidéo, aide téléphonique, exercices, jeux, etc.

[www.alloprof.qc.ca](http://www.alloprof.qc.ca)

# Pour nous joindre



- Mariannik Toutant

Responsable des programmes de mathématique

[mariannik.toutant@education.gouv.qc.ca](mailto:mariannik.toutant@education.gouv.qc.ca)

- Valérie Lebel

Collaboratrice aux programmes de mathématique

[valerie.lebel@education.gouv.qc.ca](mailto:valerie.lebel@education.gouv.qc.ca)

# Mot de la fin

