

ARRIMAGE PRIMAIRE-SECONDAIRE

AQEP, février 2018

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](#) > 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
Arithmétique		
Sens du nombre réel/Sens et écriture des nombres		
Fractions p. 7, n° 2 b Reconnaître différents sens de la fraction : partie d'un tout, division, rapport, opérateur, mesure	Fractions p. 6, n° B-4 Reconnaître différents sens de la fraction : partage, division, rapport	Primaire - Expérimenter les différents sens de la fraction à l'étude par des problèmes variés Secondaire - Introduction de deux sens de la fraction : opérateur et mesure
p. 8, n° 6 Représenter, lire et écrire des nombres écrits en notation fractionnaire ou en notation décimale	Fraction p. 6, n° B-2 Représenter une fraction de différentes façons à partir d'un tout ou d'une collection p. 7, n° B-6 Lire et écrire une fraction p. 7, n° B-13 Situer des fractions sur un axe de nombres (droite numérique) Nombres décimaux p. 7, n° C-1 Représenter des nombres décimaux de différentes façons (concrètes ou imagées) p. 7, n° C-3 Lire et écrire des nombres écrits en notation décimale p. 7, n° C-7 Situer des nombres décimaux sur un axe de nombres (droite numérique)	Primaire - Fractions positives et nombres décimaux positifs : les représentations de fractions et des nombres décimaux se font de façons concrètes ou imagées Secondaire - Nombres en notation fractionnaire ou décimale, positifs et négatifs <i>(Les nombres entiers sont des nombres en notation décimale.)</i>

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

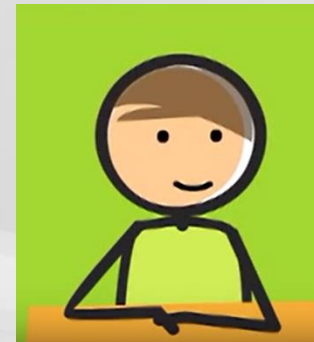
- Arithmétique, p. 9, 1^{re} rangée du tableau
- Géométrie, p. 1, 1^{re} rangée du tableau

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.

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

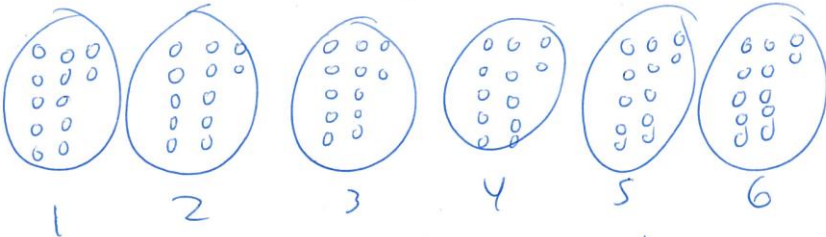
$$\begin{array}{l} 632 \times 6 \\ 600 \times 6 = 3600 \\ 30 \times 6 = 180 \\ 2 \times 6 = 12 \\ 3600 + (180 + 12) \\ = 3600 + 192 \\ = 3792 \end{array}$$



Exemple de processus personnel de calcul

- Réalisé par un élève du 2^e 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^e cycle du primaire :
calculer 7 % de 45.

Handwritten student work for calculating 7% of 45:

7% de 45 = ?

45 ÷ 100 = 0,45

1% de 45 = 0,45

x7 → 7% de 45 = 3,15

0,45
0,45
0,45
0,45
0,45
0,45
0,45
+
3,15

L'élève aurait aussi pu faire:

Handwritten multiplication for 7% of 45:

$$\begin{array}{r} 3,15 \\ \times 7 \\ \hline 22,05 \end{array}$$

Matériel de manipulation

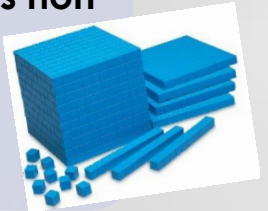
Préscolaire,
1^{re} et 2^e
années

- **Accent mis sur le groupement: matériel aux groupements apparents et accessibles**
- On peut voir que 10 unités forment une dizaine et que 10 dizaines forment une centaine et on peut faire et défaire les groupements



2^e, 3^e et 4^e
années

- **Accent mis sur l'échange: matériel aux groupements apparents mais non accessibles**
- 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



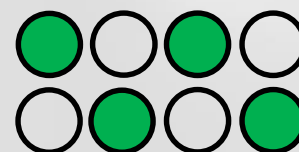
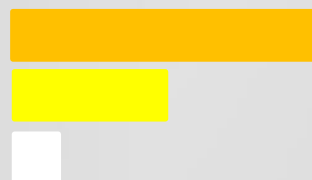
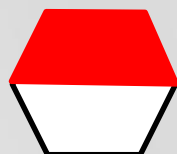
3^e, 4^e, 5^e et
6^e années

- **Accent mis sur la valeur de position par des groupements non apparents et non accessibles**
- On ne peut pas voir que 10 unités forment une dizaine, mais il faut le savoir; axé sur le symbolique

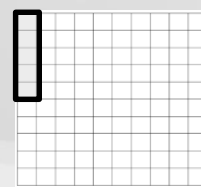
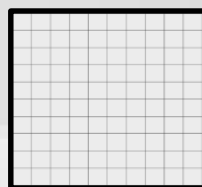
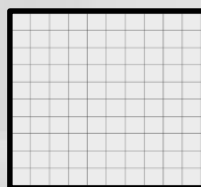


Exemples de matériel concret utilisé par les élèves du primaire

- Arithmétique, p. 1, 2^e rangée du tableau
 - Fraction représentée de différentes façons à partir d'un tout ou d'une collection
 - Nombres décimaux représentés sur des grilles de 100



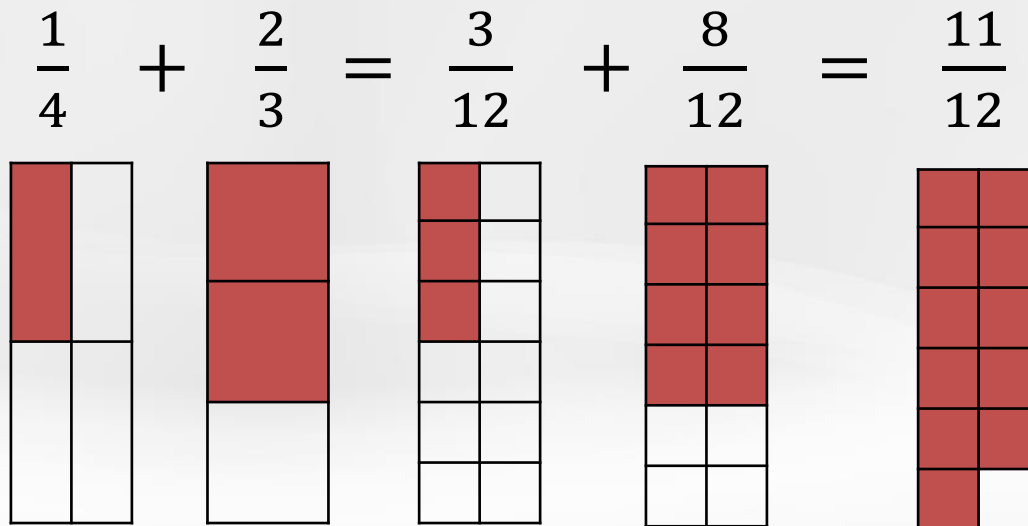
Exemple: 2,05



Exemples de matériel concret utilisé par les élèves du primaire

- Arithmétique, p. 3, 2^e 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?

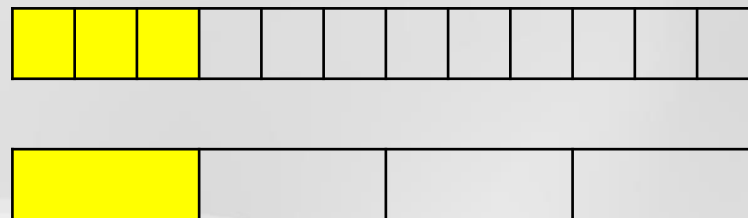
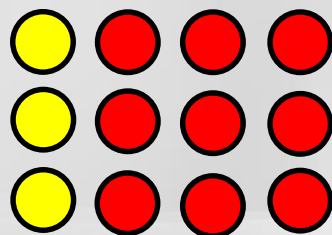


Au primaire, le dénominateur d'une fraction doit être un multiple de l'autre

Exemples de matériel concret utilisé par les élèves du primaire

- Arithmétique, p. 4
 - 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

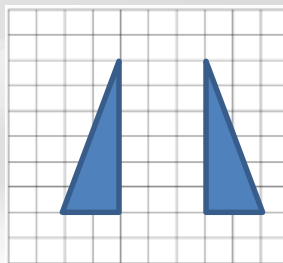
- Statistique, p. 1, 2^e rangée du tableau
 - Utilisation de cubes emboîtables ou de pâte à modeler pour trouver une moyenne
 - Probabilité, p. 1, 2^e rangée du tableau
 - Utilisation de dés, jetons, roulettes faites à la main
- Aussi, *Expérimenter des activités liées au hasard en utilisant du matériel varié (PDA secondaire, p.21 A-2)*

Exemples de matériel concret utilisé par les élèves du primaire

- Géométrie, p. 3, 1^{ère} et 2^e rangée du tableau
 - Utilisation de miroir ou *Mira*

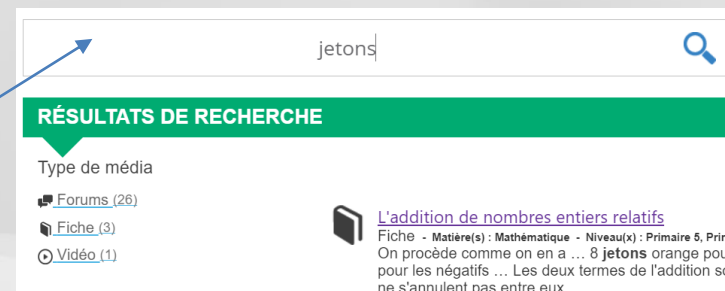


- Utilisation de papier quadrillé



Matériel de manipulation pouvant être utilisé au secondaire

- Algèbre, p. 2, 1^{re} 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^e rangée du tableau
 - Jetons de deux couleurs
Référence en ligne : [alloprof](#)
 - Droites numériques



Ressources technologiques pouvant être utilisées au primaire

- **Logiciel de géométrie dynamique**

- ex. : Geogebra : www.geogebra.org
- Sur ce site, cliquez sur Ressources et écrivez « primaire »
- Le récit MST propose plusieurs activités de formation dont:

[http://recitmst.qc.ca/maths/-Formation-sur-GeoGebra-](http://recitmst.qc.ca/maths/-Formation-sur-GeoGebra)
<http://guides.recitmst.qc.ca/geogebra/-Defis-Activites->
<http://recitmst.qc.ca/GeoGebra-des-ressources>

- **Tableur**

- ex. : Open Office ou Excel ou Geogebra



Autres ressources

Le site du domaine de la mathématique
(Domaine MST): 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
- Recueil questions-réponses
- Arrimage entre les cycles

Autres ressources

Site de la **communauté de pratique arithmétique-algèbre** :
mathematiqueps.blogspot.ca

- Section « situations d'apprentissage » propose des situations pour les élèves du primaire et secondaire
 - Primaire 3e cycle ET Secondaire 1er cycle
 - Voir exemple « Résolution d'équations avec enveloppes et jetons » ou « Balances algébriques » (première partie)
- 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)

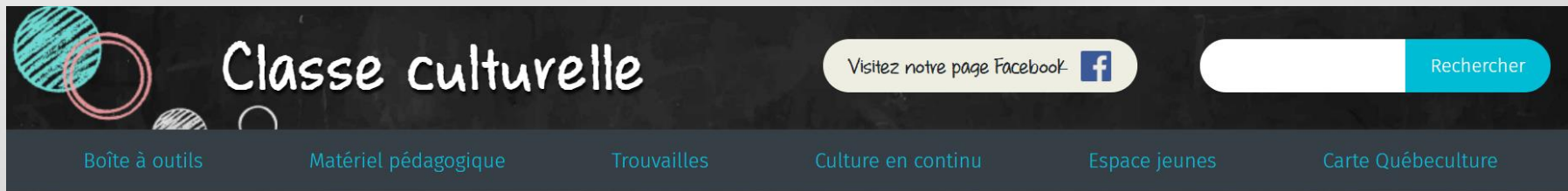
education.gouv.qc.ca/dossiers-thematiques/culture-education/grande-rentree-culturelle

- Thème 2017 :
Empreintes culturelles



Autres ressources

Classe culturelle: www.classeculturelle.ca



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

Pour les parents, vos alliés...



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

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*

http://www.smac.ulaval.ca/fileadmin/smac/documents/Conference_de_quartier/Guide_17-10-13.pdf

Document produit par SMAC, Université Laval (Sciences et mathématiques en action) en 2013; autre section intéressante: www.smac.ulaval.ca/parents/

- *Site Alloprof*

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

www.alloprof.qc.ca

Pour nous joindre



- Valérie Lebel

Collaboratrice aux programmes de mathématique

valerie.lebel@education.gouv.qc.ca

- Mariannik Toutant

Responsable des programmes de mathématique

mariannik.toutant@education.gouv.qc.ca

Mot de la fin

