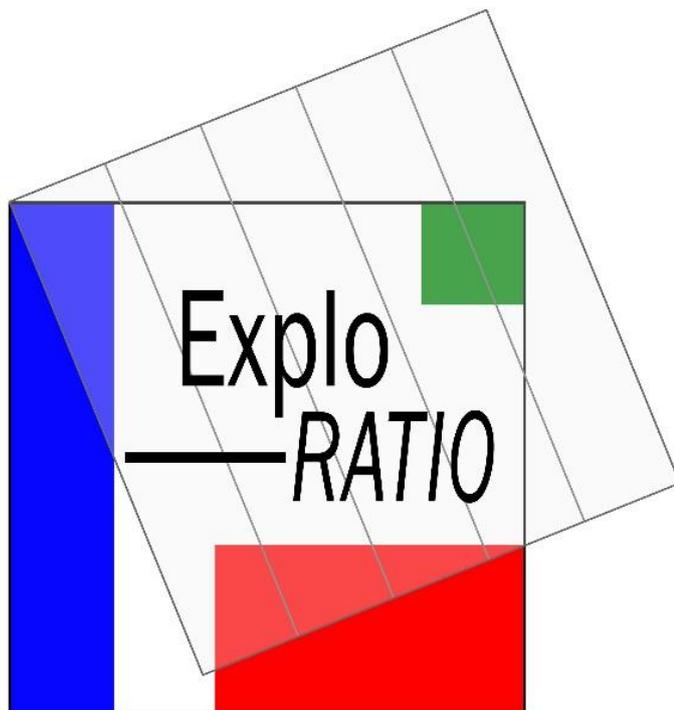


ExploRATIO

*Un dispositif pédagogique créé par le
Groupe d'Enseignement Mathématique*



Pour un apprentissage
constructif des fractions



Décembre 2020

ExploRATIO

Construire le sens dans le domaine des fractions

ExploRATIO est un ensemble de matériel et de vignettes colorées invitant les élèves du primaire et du secondaire à des activités de manipulation et de réflexion pour construire le savoir dans le domaine des fractions.

Les *fascicules de vignettes* (niveaux 1 et 2) et le *matériel* (grilles transparentes et gabarit pour tracer ses propres vignettes) sont accompagnés de *guides méthodologiques* comportant consignes, solutions, synthèses et commentaires pour le professeur.

Le niveau 1 vise, entre autres, le sens de la fraction, l'équivalence, la comparaison et l'addition de fractions dans des cas simples.

Le niveau 2 vise, en plus de cela, le passage de la division à la barre de fraction, l'addition et la comparaison dans le cas général, le passage du « de » au « fois », le produit de fractions et la division d'un nombre par une fraction.

Le Groupe d'Enseignement Mathématique (GEM) est une ASBL, partenaire de l'Institut de recherche en mathématique et physique (IRMP) de l'UCLouvain, dont l'objet est de promouvoir et soutenir l'apprentissage et l'enseignement des mathématiques par l'organisation d'activités et la publication de documents de recherche et de formation. Il regroupe une trentaine d'enseignants de la maternelle à l'enseignement supérieur, tous intéressés par l'enseignement des mathématiques.

Le dispositif ExploRATIO est le fruit d'une collaboration au sein d'un groupe de travail du GEM. Les porteuses du projet sont Isabelle BERLANGER et Thérèse GILBERT, également enseignantes à l'Institut supérieur de pédagogie de la Haute École Galilée (ISPG).

Le projet ExploRATIO est soutenu par la Haute École Galilée (ISPG), l'UCLouvain (IRMP-École de Mathématique) et la Fédération Wallonie-Bruxelles (CFWB).

Adresse de contact : exploratio@gem-math.be

Site du GEM : www.gem-math.be



DESCRIPTION DE L'OUTIL

Le dispositif est actuellement constitué des éléments suivants.

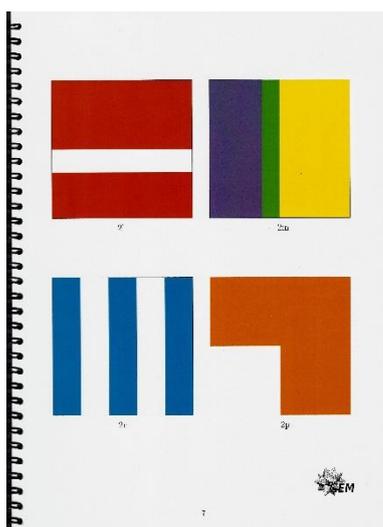
LA POCLETTE DE MATÉRIEL

Pochette contenant une série de grilles carrées transparentes, divisées respectivement en 1, 2, ..., 10 parts.
Pour les besoins des activités, les transparents "2" et "10" sont en double (12 transparents au total).

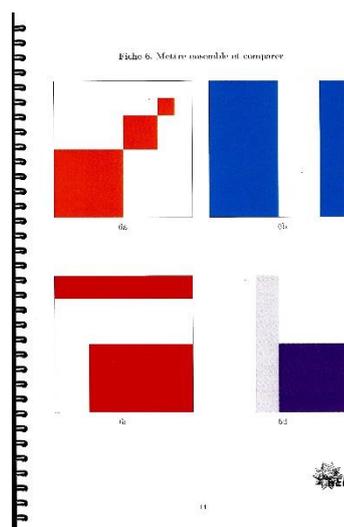


LES FASCICULES DE VIGNETTES

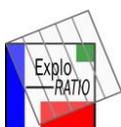
Deux fascicules de vignettes colorées, l'un destiné aux élèves du primaire (Niveau 1), l'autre aux élèves du secondaire (Niveau 2).



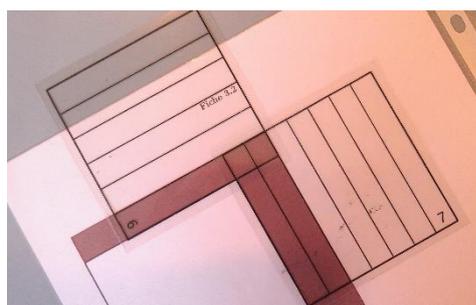
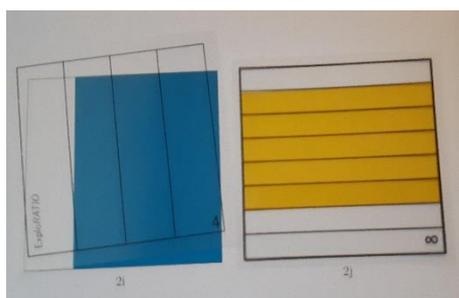
Vignettes Niv1, p.7



Vignettes Niv2, p.14



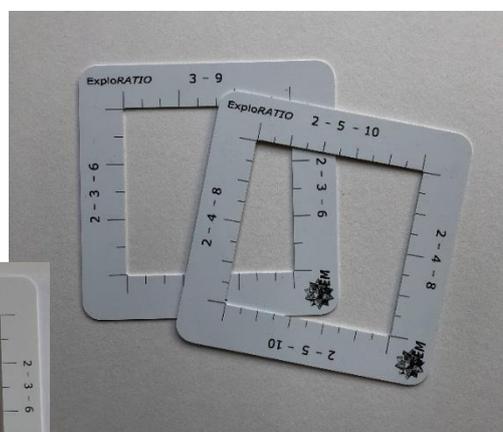
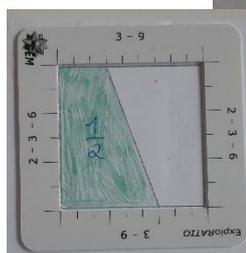
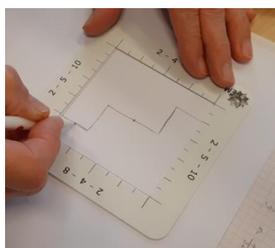
En disposant les transparents sur les vignettes, les élèves peuvent déterminer la fraction du carré-unité représentée par telle ou telle partie colorée.



Les vignettes sont réparties en *fiches*, chaque fiche permettant d'approfondir une notion spécifique, telle que *les fractions équivalentes* ou *la somme de fractions*. Chaque enseignant pourra construire un parcours adapté à ses objectifs, qu'ils soient de découverte, de synthèse, de révision, ou de dépassement.

LA FENÊTRE

Gabarit (recto-verso) appelé *fenêtre à fractionner*, servant à créer soi-même des vignettes.



LES GUIDES MÉTHODOLOGIQUES

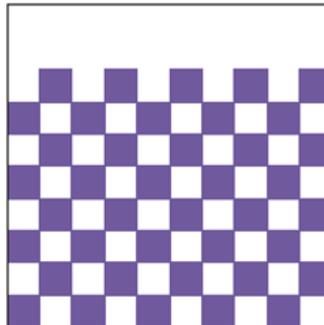
Deux livrets à destination des professeurs, contenant *des consignes d'activités* exploitant le matériel, les *solutions* associées, et *des commentaires méthodologiques*.



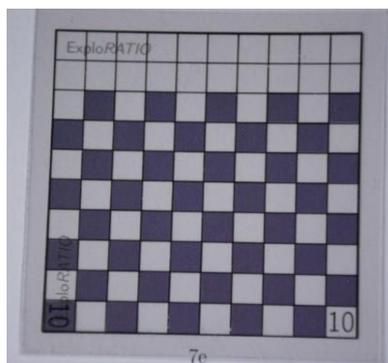
EXEMPLE D'EXPLOITATION DES VIGNETTES

L'ÉQUIVALENCE À 10-11 ANS (vignette tirée du fascicule de niveau 1, Fiche 7)

Quelle part est colorée ?

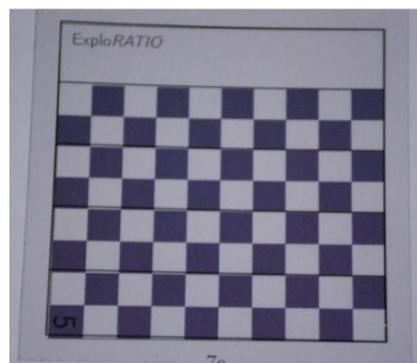


Avec deux transparents des dixièmes



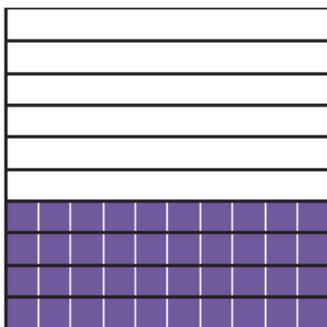
$$\frac{40}{100}$$

Avec le transparent des cinquièmes

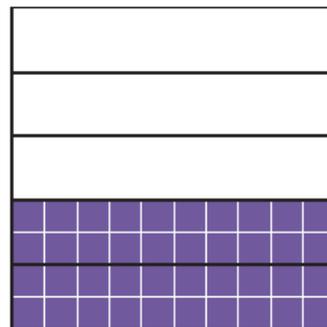


$$\frac{1}{2} \text{ de } \frac{4}{5}$$

En déplaçant mentalement les petits carrés,



$$\frac{4}{10}$$

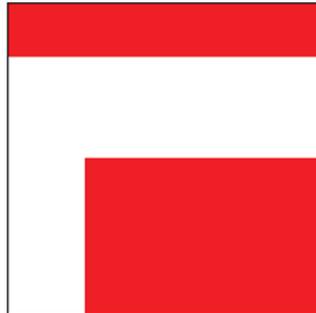


$$\frac{2}{5}$$

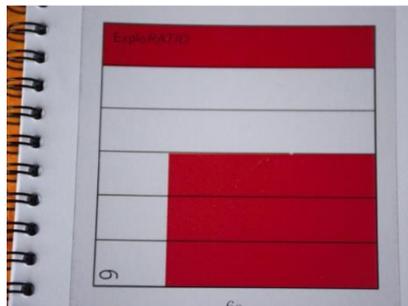
$$\frac{40}{100} = \frac{1}{2} \text{ de } \frac{4}{5} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

LA SOMME À 13-14 ANS (vignette tirée du fascicule de niveau 2, Fiche 6)

Quelle part est colorée ?



Avec le transparent des sixièmes



$$\frac{1}{6}$$

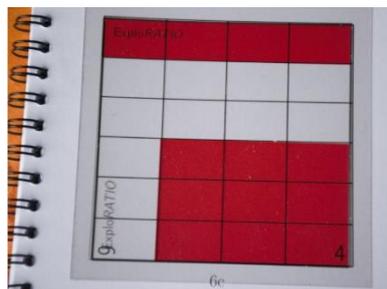
Avec le transparent des quarts



$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{8} = ?$$

En superposant les transparents des sixièmes et des quarts



$$\frac{1}{6} + \frac{3}{8} = \frac{4}{24} + \frac{9}{24} = \frac{13}{24}$$

SUR LE TERRAIN...

Si vous testez le matériel dans vos classes, un retour est le bienvenu ! Faites-nous part de vos **questions, commentaires et suggestions**, tant sur le matériel que les activités, à l'adresse exploratio@gem-math.be.

COMMANDER DU MATÉRIEL

L'outil pédagogique ExplorATIO a récemment reçu *l'agrément de conformité aux référentiels pédagogiques* octroyé par la Commission de pilotage de la Fédération Wallonie-Bruxelles.

Le matériel peut donc être acheté dans le cadre du budget *MANOLO* de soutien financier aux établissements d'enseignement obligatoire de la CFWB. Plus d'informations sur www.enseignement.be/manolo.

Matériel disponible

Les éléments du matériel sont disponibles

- à l'unité,
- en kit pour un élève seul,
- en kit pour des élèves travaillant en duo (solution recommandée),
- en kit pour l'enseignant (avec guide méthodologique).

Retrouvez toutes les informations concernant les prix, la commande et la livraison sur www.gem-math.be.





Fascicule de vignettes, niveau 1 (primaire)



Fascicule de vignettes, niveau 2 (secondaire)



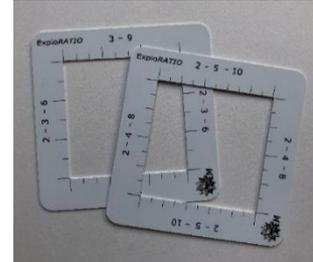
Pochette de matériel (12 transparents)



Kit 1 élève, niveau 1 (primaire)



Kit 1 élève, niveau 2 (secondaire)



Fenêtre (1 gabarit recto verso)



Kit 2 élèves, niveau 1 (primaire)



Kit 2 élèves, niveau 2 (secondaire)



Feuille de transparents A (2-2-3-4-5-6, non découpés)



Guide méthodologique, niveau 1 (primaire)



Guide méthodologique, niveau 2 (secondaire)



Feuille de transparents B (7-8-9-10-10-1, non découpés)



Kit prof, niveau 1 (primaire)



Kit prof, niveau 2 (secondaire)



Kit total prof

