



L'heure hebdomadaire en 6e

Fiche disciplinaire - Mathématiques

Session de soutien – 7 séances

Comprendre et savoir utiliser les fractions

Objectifs de la session

Les activités proposées visent à rendre explicites les sens multiples d'une fraction (partie d'un tout ou d'une collection, quotient, nombre, opérateur...) et ses différentes représentations. Dans toutes les séances de cette session, des situations sont contextualisées. La compréhension des fractions est utile dans la vie quotidienne (respect des proportions, comparaisons de prix, calculs de pourcentages, etc.). Les élèves peuvent ainsi se faire une représentation concrète de la construction et de l'utilisation des fractions, en répondant aux questions : « Comment fait-on pour partager, pour comparer des grandeurs, pour calculer la fraction d'une quantité, ... ? ».

Au terme de la session, chaque élève est en mesure:

- d'utiliser et représenter des fractions simples ;
- de comparer des fractions simples ;
- d'ajouter des fractions de même dénominateur ;
- de connaître les écritures décimales de fractions simples ;
- de calculer la fraction d'une quantité.

Modalités de travail de la session

Pour chaque activité proposée, les élèves sont invités à s'autoévaluer en se positionnant sur la perception de leur degré de réussite qui est confirmée ou infirmée par le professeur. Ce retour d'information permet au professeur d'assurer l'accompagnement et le suivi des progrès des élèves et participe également à construire chez eux l'engagement, la motivation et l'autonomie.

- Positionnement 1 : « Je suis capable de refaire ce travail sans aide. »
- Positionnement 2 : « J'ai besoin d'une aide pour effectuer ce travail. »
- Positionnement 3 : « J'ai besoin d'être accompagné tout au long de ce travail. »

En fonction du positionnement de l'élève, un parcours fléché leur est proposé permettant ainsi une gestion plus fine des difficultés des élèves, plus ou moins soutenus selon leurs besoins initiaux, notamment par des manipulations.

Les compétences travaillées, à chaque phase de la session, doivent être explicitées pour favoriser l'engagement des élèves et leur permettre de visualiser leurs progrès.

Constitution des groupes

La constitution des groupes est réglée en tenant compte des bilans réalisés, notamment lors des conseils de classe, rendant compte des acquis des élèves. Une attention particulière est donc portée au processus d'évaluation qui recueille des informations semblables à celles qui apparaissent dans les résultats des évaluations à l'entrée en sixième, à savoir un positionnement dans les cinq entrées : automatismes, résolution de problèmes, nombres et calculs, espace et géométrie et grandeurs et mesures.

Phase 1. Fractions pour partager

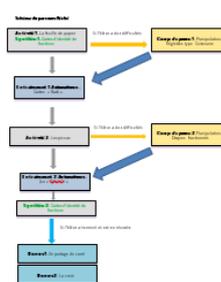
Séances 1 et 2

Cette phase est détaillée sur le document: « Fractions pour partager » sur la page éducol « [Une classe de sixième au plus près des besoins des élèves](#) ».

Les activités proposées permettent **d'associer une fraction à un partage** et de **donner du sens à une fraction dont le numérateur est supérieur au dénominateur**. Elles permettent de travailler sur l'écriture symbolique de la fraction, de mettre en œuvre des additions simples de fractions de même dénominateur et de comprendre des égalités simples entre des fractions usuelles.

Les élèves, accompagnés par le professeur, suivent un parcours fléché (voir schéma ci-contre), en fonction de leurs besoins, comprenant :

- des **activités** ;



Exemple d'activité : j'ai plié une feuille 2 fois pour donner le partage indiqué par le dessin ci-dessous.



- Réalise ce pliage avec une feuille ou une bande de papier.
- En combien de rectangles de même aire la feuille a-t-elle été partagée ? Combien de fois l'aire de la feuille est-elle plus grande que l'aire d'un rectangle ? Quelle fraction représente alors l'aire d'un rectangle par rapport à l'aire de la feuille ?
- Partage en pliant autrement la feuille en 4 parties identiques et représente le pliage obtenu.
- Compare les formes et les aires des parties obtenues lors des deux pliages.
- Colorie la surface de trois rectangles. Quelle fraction représente l'aire coloriée par rapport à l'aire de la feuille ?

- des **entraînements**, pour développer des automatismes, sous forme de cartes flash et de jeux ;

- des **synthèses écrites** sous forme de « carte d'identité d'une fraction » ;

Carte d'identité de la fraction « quatre tiers »



4 nous indique le nombre de parts de la partie colorée.
 3 nous indique le nombre de parts du tout.

<p>DISQUE</p> <p>Le tout est l'aire du disque. L'aire de la partie colorée est $\frac{4}{3}$ de l'aire du disque.</p>	<p>RECTANGLE</p> <p>Le tout est l'aire de la bande. L'aire de la partie colorée est $\frac{4}{3}$ de l'aire totale de la bande.</p>	<p>JETONS</p> <p>Le tout, c'est les neuf jetons. Le nombre de jetons colorés est $\frac{4}{3}$ du nombre total de jetons du sac.</p>	<p>DEMI-DROITE GRADUÉE</p>
--	--	---	-----------------------------------

$$\frac{4}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 4 \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{4}{3} = 1 + \frac{1}{3}$$

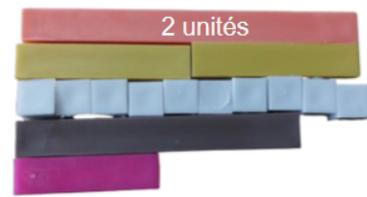
$$\frac{4}{3} < \frac{4}{3} < \frac{6}{3}$$

$$1 < \frac{4}{3} < 2$$

- pour les élèves qui ont besoin d'être soutenus davantage, un accès à des **manipulations** pour les aider à progresser ;

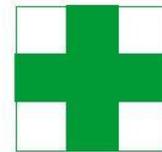
La **réglette orange** correspond à deux unités de longueur.

- 1) Que vaut la longueur de la réglette blanche ?
- 2) Que vaut la longueur de la réglette rose ?
- 3) Que vaut la longueur de la réglette marron ?



- pour les élèves en réussite des activités supplémentaires en **bonus**.

À partir de la figure ci-contre, trouve :
- la fraction de l'aire du carré, occupée par la croix ;
- la fraction de l'aire du carré, de couleur blanche.
Explique tes réponses.
Aide : tu peux faire des tracés sur la figure.



Phase 2. Fractions pour comparer

Séances 3 et 4

Dans cette phase de la session, les élèves utilisent les fractions pour la **comparaison de grandeurs**, notamment en regardant combien de fois la plus petite des deux grandeurs (longueur, prix, population, etc.) est contenue dans la plus grande.

Les élèves, accompagnés par le professeur, suivent un parcours fléché, en fonction de leurs besoins, comprenant :

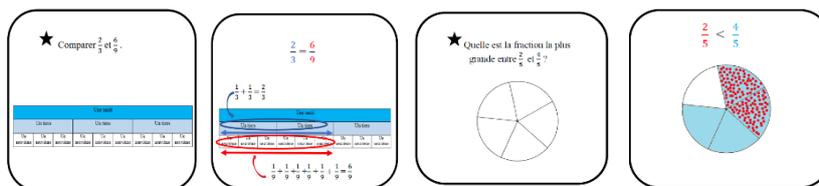
- des **activités** ;

Exemple d'activité : L'image ci-contre représente le drapeau espagnol.

- 1) Quelle fraction de l'aire du drapeau représente une bande rouge ?
- 2) Quelle fraction de l'aire du drapeau représente les deux bandes rouges ?
- 3) Quelle fraction de l'aire du drapeau représente la bande jaune ?
- 4) Combien de fois une bande rouge est contenue dans la bande jaune ?
- 5) Explique pourquoi la fraction $\frac{1}{2}$ est égale à la fraction $\frac{2}{4}$. Que peux-tu en déduire pour les bandes rouges et la bande jaune ?



- des **entraînements**, pour développer des automatismes, sous formes de cartes flash ;



- des synthèses écrites ;

Fractions pour comparer des grandeurs

Quand on compare en nombre de fois deux grandeurs (longueurs, prix, population...), on cherche combien de fois la petite grandeur est comprise dans la plus grande.

Exemple 1 :

On reporte 4 fois la longueur verte dans la rouge.
 La longueur de la bande verte est $\frac{1}{4}$ de la longueur de la bande rouge.

Exemple 2 :

6 000 habitants, c'est 5 fois 1 200 habitants donc, 1 200 habitants c'est $\frac{1}{5}$ de 6 000 habitants.

Exemple 3 :

60 minutes, c'est 4 fois 15 minutes donc 15 min c'est $\frac{1}{4}$ de 60 min soit $\frac{1}{4}$ d'heure.

Fractions pour comparer des grandeurs- A toi de jouer !

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{4}$

Comparer des fractions

Exemple : comparer $\frac{3}{4}$ et $\frac{5}{4}$

$\frac{5}{4} > \frac{3}{4}$

- pour les élèves qui ont besoin d'être davantage soutenus, un accès à des manipulations pour les aider à progresser.



Phase 3. Calculer la fraction d'une quantité

Séances 5 et 6

Dans cette phase de la session, les élèves sont amenés à effectuer des **calculs de fractions de quantité**. Ils doivent partager la quantité en parts égales et prendre le nombre de parts indiqué par la fraction.

Les situations contextualisées choisies dans ces deux séances permettent de mieux appréhender les calculs de fractions de quantité.

Les élèves, accompagnés par le professeur, suivent un parcours fléché, en fonction de leurs besoins, comprenant :

- des **activités** ;

Exemple d'activité : Durant l'hibernation, un ours peut perdre jusqu'à $\frac{1}{4}$ de son poids.

- Représente sur ton cahier le poids d'un ours en traçant une barre de 4 carreaux.
- Colorie en rouge la partie de la barre correspondant à sa perte de poids.
- Colorie en vert son poids au printemps quand il sort de l'hibernation.
- Pour un ours qui pèse 200 kg juste avant l'hibernation, calcule en t'aidant de la représentation : la perte de poids de l'ours pendant l'hibernation et le poids de l'ours quand il sort de l'hibernation.

Lors de la synthèse, il faut faire le lien entre $\frac{1}{4}$ de 200 kg et 200 kg : 4 puis entre $\frac{3}{4}$ de 200 kg et $(200 \text{ kg} : 4) \times 3$. Il est intéressant de reprendre la même activité en changeant uniquement le poids de l'ours.

- des **entraînements** pour développer des automatismes, sous formes de cartes flash ;

★★

Dans le collège de Mila, les $\frac{9}{10}$ des 540 élèves sont demi-pensionnaires.
Calculer le nombre d'élèves demi-pensionnaires.

$540 : 10 = 54$ élèves
 9×54 élèves = 486 élèves

Donc, 486 élèves sont demi-pensionnaires dans le collège de Mila.

★

Calculer $\frac{2}{3}$ de 63 L.

Fais apparaître la démarche.

On représente les 63 L :

63 L		
On partage 63 en 3 parts égales :		
$63 : 3 = 21$. Une part correspond à 21 L.		
On en veut 2 parts donc on multiplie la valeur d'une part par 2.		
$2 \times 21 \text{ L} = 42 \text{ L}$.		
Donc, $\frac{2}{3}$ de 63 L est égal à 42 L.		

- des **synthèses écrites** ;

Fractions pour calculer

Je m'auto-évalue sur ma compréhension et ma maîtrise de ce savoir-faire

★

Comment procèdes-tu pour calculer $\frac{1}{5}$ de 35 ?

Je partage ___ en ___ parts égales.

Une part correspond à ___.

$\frac{1}{5}$ de 35 =

★

Comment procèdes-tu pour calculer $\frac{3}{5}$ de 35 ?

Je _____ 35 en 5 _____

Une part correspond à ___.

On en veut ___ parts donc on _____ la valeur d'une part par _____.

$\frac{3}{5}$ de 35 =

- pour les élèves qui ont besoin d'être davantage soutenus, un accès à des **manipulations** pour les aider à progresser.

Barres de fractions et équivalence



Phase 4. Point méthodologique

Séance 7

Il s'agit de dresser un **bilan des apprentissages** à la fin de la session. Les objectifs visés et les points méthodologiques vus pendant les 6 premières séances de la session sont rappelés et explicités (par exemple en élaborant une carte mentale collective, organisée par le professeur).

On procède ensuite à une évaluation formative individuelle sous la forme d'un diaporama dont les questions interrogent les acquisitions des compétences visées par les trois phases de la session. La correction des questions est réalisée pendant la séance en faisant verbaliser les élèves. Chacun peut ainsi évaluer sa progression et ses réussites, sous l'accompagnement encourageant du professeur.

Leviers actionnés dans cette session :

- des situations contextualisées simples et accessibles
- une organisation des séances en parcours fléchés ;
- une auto-évaluation des élèves sur les activités;
- une participation des élèves à l'élaboration des synthèses ;
- un soutien individualisé par des manipulations ;
- un renforcement des automatismes à partir de questions « flash » et de jeux.

Ressources

- Note du CSEN : « [De la multiplication aux fractions : réconcilier intuition et sens mathématique](#) »
- Document Eduscol : « [Fractions et nombres décimaux au cycle 3](#) »

Ressources complémentaires

- [Guide de résolution de problèmes mathématiques au collège](#)
- [Document sur les automatismes](#)
- [Document sur les pratiques orales en mathématiques](#) au collège
- Vidéo sur « [différencier sans stigmatiser](#) », interview de Joelle Proust par l'inspecteur général Xavier Gauchard