

BINGO des fractions / Analyse pour l'enseignant / Points de vigilance.

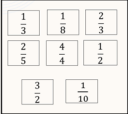
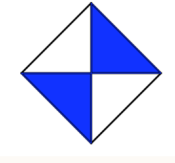
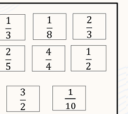
Les nombres dans les cases de même couleur peuvent constituer des « distracteurs » et être sources de confusion par les élèves, par une représentation erronée du système de numération.

C'est la confrontation et la discussion autour de ces sources d'erreurs qui permettront de lever les incompréhensions.

Bien placer les nombres sur la ligne numérique, d'abord au tableau ou à l'écrit, puis sous forme mentale, peut permettre aux élèves de construire une compréhension du concept des fractions.

Jour 1

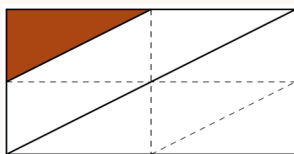
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{5}$
$\frac{4}{4}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{10}$

Proposition A QUELLE FRACTION DE L'ÉTOILE EST COLORIÉE EN NOIR?  	Proposition A : $(\frac{2}{5})$ Cette première fraction est proposée pour s'assurer de la compréhension numérateur / dénominateur. Confusion possible avec 2/3 pour un élève ayant compté les parts blanches pour le dénominateur.
Proposition B QUELLE FRACTION DU CARRÉ EST COLORIÉE EN BLEU?  	Proposition B : $(\frac{2}{4} \text{ soit } \frac{1}{2})$ La fraction « un demi », simple et bien maîtrisée, sera sans doute choisie par un grand nombre d'élèves. Elle fait partie des premières propositions de l'enseignant. Il fait ainsi réfléchir dès le début aux fractions égales. Le fait de garder la liste complète visible de tous sur une partie du tableau est essentiel ici pour amorcer les réflexions. Ici seule la fraction $\frac{4}{4}$ pourrait éventuellement être un « distracteur » à cause de son dénominateur égal à 4.

Proposition C/BIS

QUELLE FRACTION DU RECTANGLE EST COLORIÉE EN ROUGE ?

AIDE



$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{10}$	

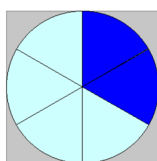
Proposition C et C BIS : ($\frac{1}{8}$)

Une fraction à parts invisibles est proposée assez rapidement pour souligner l'importance des parts égales. Le choix des représentations n'est pas non plus laissé au hasard. Le carré précédemment partagé en 4 parts égales peut donner des idées de redécoupages des grandes parts de ce rectangle.

Confusion possible avec le $\frac{1}{3}$ de ce $\frac{1}{8}$ proposé; c'est pour cela qu'on propose de suite la diapo suivante.

Proposition D

QUELLE FRACTION DU DISQUE EST COLORIÉE EN BLEU FONCÉ ?



$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{10}$	

Proposition D : ($\frac{2}{6}$ soit $\frac{1}{3}$)

$\frac{1}{8}$ peut être confondu avec $\frac{1}{3}$

Aucune fraction proposée n'a un dénominateur égal à 6, pourtant on aura ici bien précisé aux élèves que toutes les propositions peuvent être reliées à une

fraction, ce qui devrait faire écho avec le $\frac{2}{4}$ de la troisième proposition (partage invisible).

Il est à noter que les 4 premières diapositives seront forcément vues par les élèves, il ne peut pas y avoir de gagnant avant cela. D'où la nécessité de bien prêter attention au contenu de ces diapositives.

Proposition E

TROUVE LA SEULE FRACTION PLUS GRANDE QUE 1 PARMİ:

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{10}$	

Proposition E : ($\frac{3}{2}$)

Si l'enseignant constate que peu d'élèves ont choisi $\frac{3}{2}$, il pourra s'interroger sur le choix qu'il a fait dans son approche des fractions : en a-t-il exhibé suffisamment de supérieures à 1 ?

Pendant la phase de correction, les fractions proposées peuvent être placées sur une ligne numérique. La ligne numérique est un outil essentiel pour faciliter et révéler la compréhension de l'arithmétique parce que la relation entre le nombre et l'espace est un pilier de mathématiques à toutes les étapes du développement. (Cf. *Note du CSEN n° 5 /février 2022 : évaluer la compréhension des nombres décimaux et des fractions : le test de la ligne numérique*)

Proposition F

TROUVE LA FRACTION LA PLUS PETITE PARMİ:

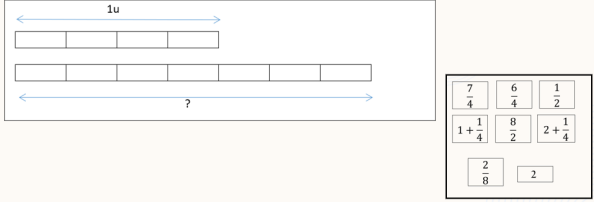
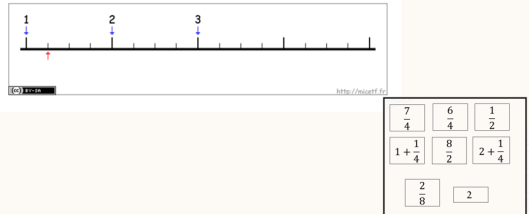
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{10}$	

Proposition F : ($\frac{1}{10}$)

Ici encore il s'agit de s'assurer de la compréhension, du dénominateur. Les erreurs pourraient venir du fait que la fraction n'est pas considérée comme un seul nombre, mais comme un couple de nombre entiers. Là aussi, la ligne numérique peut être mise à contribution pour s'assurer de la compréhension des élèves : plus l'unité est partagée en un nombre grand, plus les parts obtenues sont petites.

Jour 2

$\frac{7}{4}$	$\frac{6}{4}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{8}$
$1+\frac{1}{4}$	$2+\frac{1}{4}$
$\frac{8}{2}$	2

Proposition A QUELLE EST LA LONGUEUR DE LA BANDE EN UNITÉS? 	Proposition A : $\frac{7}{4}$ La réponse attendue peut être confondue avec les autres écritures mathématiques écrites avec des quarts. Il s'agit de trouver l'équivalence entre $1u + \frac{3}{4}u$ et $\frac{4}{4} + \frac{3}{4}$ soit $\frac{7}{4}$. La validation peut se faire par pliage d'une bande unité ou à l'aide de la ligne graduée.
Proposition B JE SUIS L'ABSCISSE REPÉRÉE PAR LA FLÈCHE ROUGE: 	Proposition B : $1+\frac{1}{4}$ La ligne numérique a une borne qui démarre à 1. L'attention des élèves doit porter sur le repérage de la borne ainsi que le partage d'une unité repérable ici entre les bornes 1 et 2 ou 2 et 3.
	Proposition C : $2+\frac{1}{4}$ C'est le repérage de l'unité, et la position implicite du nombre 2, qui peuvent être sources de difficulté. Ceci méritera d'être pointé lors de la correction/ mise en commun.

Proposition C

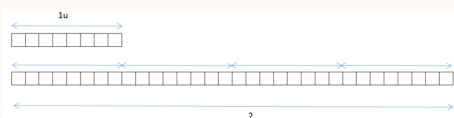
JE SUIS L'ABSCISSE REPÉRÉE PAR LA FLÈCHE ROUGE:



$\frac{7}{4}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{1}{2}$
$1 + \frac{1}{4}$	$\frac{8}{2}$	$2 + \frac{1}{4}$
$\frac{2}{8}$	2	

Proposition D

QUELLE EST LA LONGUEUR DE LA BANDE EN UNITÉS?



$\frac{7}{4}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{1}{2}$
$1 + \frac{1}{4}$	$\frac{8}{2}$	$2 + \frac{1}{4}$
$\frac{2}{8}$	2	

Proposition D : $\frac{8}{2}$

La réponse sous forme de l'entier 4 ne fait pas partie de la liste.

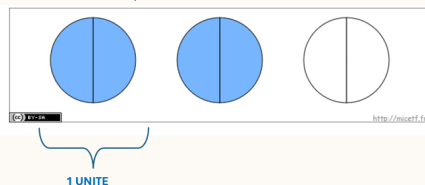
La réflexion porte sur les écritures équivalentes.

Le découpage en huitièmes peut aussi être trompeur puisque c'est la réponse 8 demis qui convient. Il s'agira de mettre en évidence les demis sur la bande.

Une confusion entre numérateur et dénominateur pourrait donner à la réponse $\frac{2}{8}$ le rôle de distracteur.

Proposition E

L'UNITÉ ÉTANT LE DISQUE , QUELLE ÉCRITURE DONNE LA FRACTION DE DISQUE COLORIÉE EN BLEU...



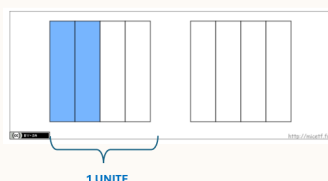
$\frac{7}{4}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{1}{2}$
$1 + \frac{1}{4}$	$\frac{8}{2}$	$2 + \frac{1}{4}$
$\frac{2}{8}$	2	

Proposition E : 2

Le découpage des disques en demis pourrait perturber les réponses mais c'est bien 2 disques qui sont coloriés en bleu.

Proposition F

L'UNITÉ ÉTANT LE RECTANGLE , QUELLE ÉCRITURE DONNE LA FRACTION DE RECTANGLE COLORIÉE EN BLEU...



$\frac{7}{4}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{1}{2}$
$1 + \frac{1}{4}$	$\frac{8}{2}$	$2 + \frac{1}{4}$
$\frac{2}{8}$	2	

Proposition F : $\frac{1}{2}$

Pour répondre à la question, l'équivalence

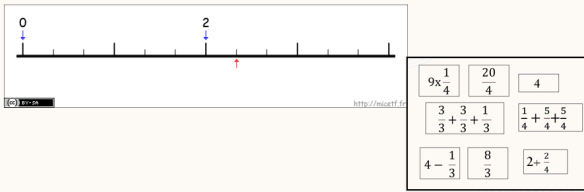
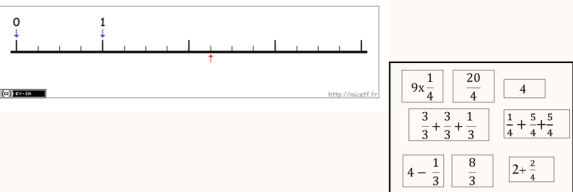
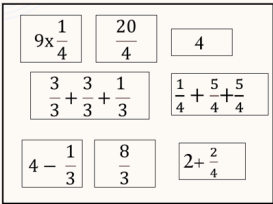
$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

doit être

comprise et automatisée.

JOUR 3

$\frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3}$	4
$9 \times \frac{1}{4}$	$2 + \frac{2}{4}$
$4 - \frac{1}{3}$	$\frac{8}{3}$
$\frac{20}{4}$	$2 + \frac{1}{4}$

Proposition A JE SUIS L'ABSCISSE REPÉRÉE PAR LA FLÈCHE ROUGE: 	Proposition A : $\frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3}$ Remarquer que l'unité est partagée en tiers suffit à positionner $2 + \frac{1}{3}$. C'est l'égalité $2 = \frac{3}{3} + \frac{3}{3}$ qui permet de trouver le résultat parmi les nombres de la liste.
Proposition B QUELLE EST L'ABSCISSE REPÉRÉE PAR LA FLÈCHE ROUGE ? 	Proposition B: $9 \times \frac{1}{4}$ Pour réussir, la vigilance doit porter sur la borne de départ et le partage de l'unité en quarts. Comme $2 + \frac{1}{4}$ ne fait pas partie des propositions, il faut trouver un nombre égal : ici c'est $9 \times \frac{1}{4}$.
Proposition C QUELLE ÉCRITURE CORRESPOND À L'ENTIER LE PLUS PROCHE DE $\frac{21}{4}$ 	Proposition C: $\frac{20}{4}$ soit 5 La vigilance porte sur le fait que l'entier le plus évident et visible est l'entier 4 dans les nombres de la liste. Mais il y en a un autre sous les traits de $\frac{20}{4}$! Et c'est bien $\frac{20}{4}$ qui est le plus proche de $\frac{21}{4}$.

Proposition D

L'UNITÉ ÉTANT LE DISQUE , QUELLE ÉCRITURE DONNE LA FRACTION DE DISQUE COLORIÉE EN BLEU...



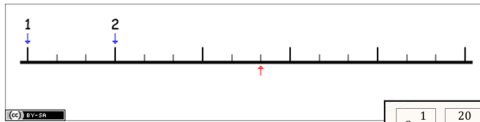
$9 \times \frac{1}{4}$	$\frac{20}{4}$	4
$\frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3}$	$\frac{1}{4} + \frac{5}{4} + \frac{5}{4}$	
$4 - \frac{1}{3}$	$\frac{8}{3}$	$2 + \frac{2}{4}$

Proposition D : $2 + \frac{20}{4}$

L'élève doit avoir en tête que $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ pour trouver l'égalité recherchée $2 + \frac{2}{4}$

Proposition E

QUELLE EST L'ABSCISSE REPÉRÉE PAR LA FLÈCHE ROUGE ?



$9 \times \frac{1}{4}$	$\frac{20}{4}$	4
$\frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3}$	$\frac{1}{4} + \frac{5}{4} + \frac{5}{4}$	
$4 - \frac{1}{3}$	$\frac{8}{3}$	$2 + \frac{2}{4}$

Proposition E : $4 - \frac{1}{3}$

Ici encore le repérage sur la ligne numérique se fait par le repérage des bornes : celle qui est la plus proche est celle qui positionne le nombre 4. A cette position on enlève $\frac{1}{3}$ pour arriver à la position de la flèche.

Le nombre correspondant est donc $4 - \frac{1}{3}$

Proposition F

L'UNITÉ ÉTANT LE RECTANGLE , QUELLE ÉCRITURE DONNE LA FRACTION DE RECTANGLE COLORIÉE EN BLEU...



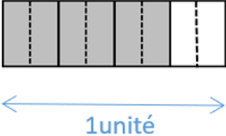
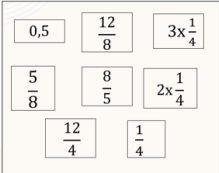
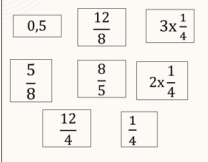
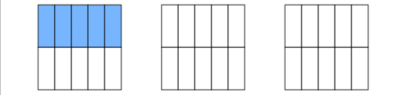
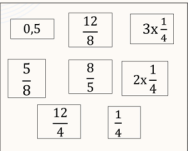
$9 \times \frac{1}{4}$	$\frac{20}{4}$	4
$\frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3}$	$\frac{1}{4} + \frac{5}{4} + \frac{5}{4}$	
$4 - \frac{1}{3}$	$\frac{8}{3}$	$2 + \frac{2}{4}$

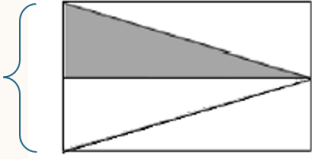
Proposition F : $\frac{8}{3}$

$$2 + 2 + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$$

Jour 4

$\frac{1}{4}$	0,5
$3x\frac{1}{4}$	$\frac{12}{4}$
$\frac{5}{8}$	$\frac{8}{5}$
$\frac{12}{8}$	$2x\frac{1}{4}$

Proposition A QUELLE ÉCRITURE DONNE LA FRACTION DE LA BANDE UNITÉ COLORIÉE EN GRIS  	Proposition A : $3x\frac{1}{4}$ La réponse induite par le schéma concerne les huitièmes mais les pointillés permettent de raisonner en termes de quarts pour trouver la réponse attendue $\frac{3}{4}$ équivalente à $\frac{6}{8}$
Proposition B PARMI LES ÉCRITURES SUIVANTES, LAQUELLE EST UNE AUTRE ÉCRITURE DE LA FRACTION $\frac{3}{2}$? 	Proposition B : $\frac{12}{8}$ $\frac{3}{2} = \frac{12}{8}$ Repasser par la ligne graduée ou une représentation à l'aide d'une unité pour le faire visualiser puis faire mentaliser aux élèves
Proposition C L'UNITÉ ÉTANT LE RECTANGLE, QUELLE ÉCRITURE DONNE LA FRACTION DE RECTANGLE COLORIÉE EN BLEU...  	Proposition C : 0,5 $\frac{5}{10}$ s'écrit aussi 0,5 sous forme décimale. Ce qui peut perturber c'est que 3 unités sont représentées alors qu'une seule suffirait.

Proposition D L'UNITÉ ÉTANT LE RECTANGLE QUELLE ÉCRITURE DONNE LA FRACTION DE L'AIRE DU RECTANGLE COLORIÉE EN GRIS ?  0,5 $\frac{12}{8}$ $3 \times \frac{1}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{8}{5}$ $2 \times \frac{1}{4}$ $\frac{12}{4}$ $\frac{1}{4}$	Proposition D : $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ ne devrait pas poser de difficultés si les surfaces triangulaires sont vues comme ayant la même aire.
Proposition E JE SUIS LE PLUS GRAND NOMBRE PARMİ : 0,5 $\frac{12}{8}$ $3 \times \frac{1}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{8}{5}$ $2 \times \frac{1}{4}$ $\frac{12}{4}$ $\frac{1}{4}$ QUI SUIS-JE?	Proposition E : $\frac{12}{4}$ Le plus petit dénominateur étant 4 et le plus grand numérateur étant 12, le plus grand nombre est $\frac{12}{4}$ soit 3. Une ligne numérique graduée en quarts et huitièmes est utile pour comprendre et mentaliser.
Proposition F JE SUIS LE PLUS PETIT NOMBRE PARMİ: 0,5 $\frac{12}{8}$ $3 \times \frac{1}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{8}{5}$ $2 \times \frac{1}{4}$ $\frac{12}{4}$ $\frac{1}{4}$ QUI SUIS-JE?	Proposition F : $\frac{1}{4}$