

Séquence Fractions 3 : droite graduée

Attendu du programme : Utiliser les fractions simples.

Connaissances et compétences associées :

NC.5. Repérer et placer des fractions sur une demidroite graduée adaptée.

Une première extension de la relation d'ordre.

NC. 6. Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs.

Compétences travaillées : chercher, raisonner, communiquer.

Objectifs spécifiques pour l'enseignant(e) :

- Repérer une fraction sur des droites graduées.
- Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs.

ATTENTION :

- L'utilisation de la droite numérique aura déjà été abordée lors de l'étude des nombres entiers.
- En CM1, ne pas utiliser l'écriture chiffrée symbolique de la fraction dans cette séquence.
- En CM2, adapter la séquence en enlevant ou en modifiant les étapes ; introduire l'écriture chiffrée dès que les élèves la proposent, en écrivant en parallèle l'écriture en mots (pour aider les élèves en difficultés).

Résumé des étapes :

Une séance peut être constituée par une étape, une partie d'étape ou par plusieurs étapes selon le niveau d'expertise des élèves.

1ère étape : découverte de l'utilisation d'une demi-droite graduée.

Phase 1 : découverte de la situation-problème.

Phase 2 : situation-problème identique avec davantage d'étiquettes

2ème étape : utilisation de diverses demi-droites graduées.

Phase 1 : découverte des demi-droites graduées.

Phase 2 : utilisation des demi-droites graduées

3^{ème} étape : jeu avec les fractions demi, quart, huitième.

1^{ère} étape : découverte de l'utilisation de la demi-droite graduée

Objectif spécifique :

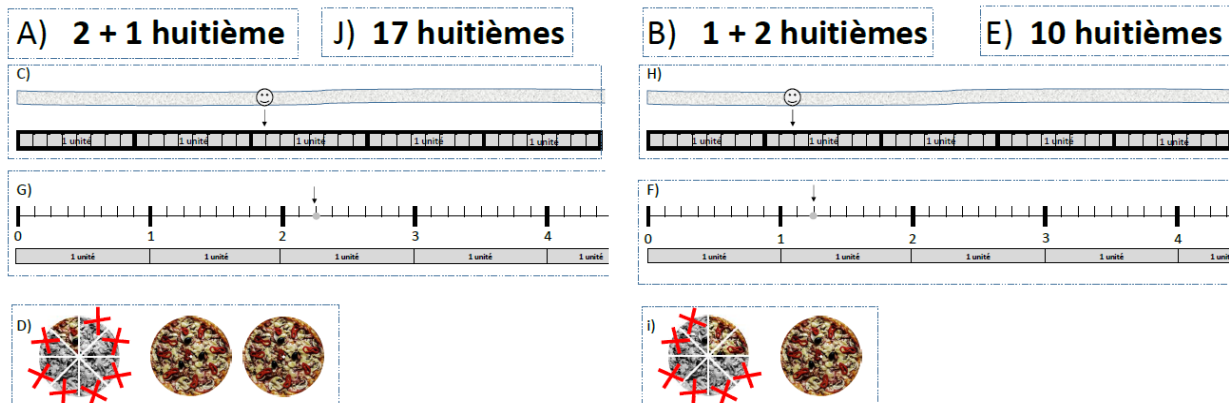
- Manipuler les fractions à partir de diverses représentations.

But pour les élèves : retrouver les étiquettes qui concernent la même fraction.

Phase 1 : découverte de la situation-problème

Matériel :

Collectif : les deux pages du PDF agrandies en A3. Etiquettes découpées.



Individuel : les deux pages du PDF imprimées sur une seule page.

1/ Expliquer ce que signifient les étiquettes.

Afficher les étiquettes C et H au tableau. Expliquer par exemple qu'il s'agit d'une petite puce qui s'amuse à faire des bonds sur un chemin. Elle mesure la longueur de son bond avec une bande-unité.

Afficher les étiquettes D et i. Les élèves expliquent eux-mêmes de quoi il s'agit.

Afficher les étiquettes G et H. Il s'agit d'une bande des nombres sur laquelle une puce a fait un bond en partant de 0 et elle est arrivée entre deux nombres de la bande numérique.

2/ Réflexion individuelle.

Distribuer une feuille des étiquettes à chaque élève.

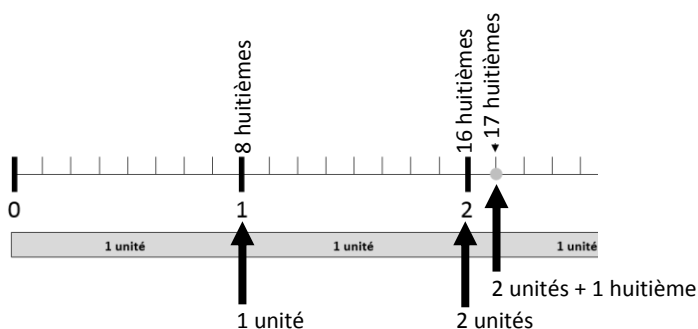
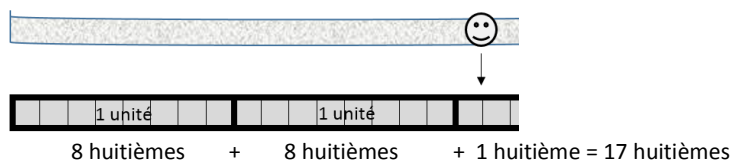
Consigne : classer les étiquettes en deux groupes, en mettant ensemble celles qui désignent la même fraction. Ecrire au brouillon les lettres qui vont ensemble.

3/ Travail en binôme.

Consigne : comparer le classement et essayer de se mettre d'accord. Entourer les lettres pour lesquelles ils n'ont pas réussi à se mettre d'accord.

4/ Synthèse

$2 + 1 \text{ huitième} = 16 \text{ huitièmes} + 1 \text{ huitième}$
 $= 17 \text{ huitièmes}$
 $8 \text{ huitièmes} + 8 \text{ huitièmes}$
 ou $8 \text{ huitièmes} \times 2$

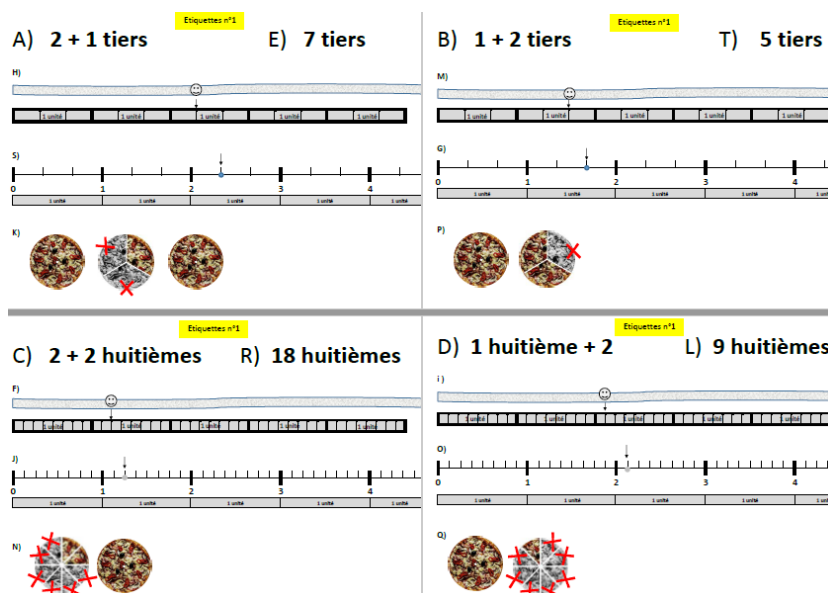


Phase 2 : situation-problème identique avec davantage d'étiquettes

Matériel :

Collectif : les quatre 1ères pages du PDF agrandies
les 20 étiquettes découpées (série 1)

Par groupe : une grande feuille
les 20 étiquettes A à T de la série 1



1/ Réflexion individuelle

Afficher les étiquettes au tableau.

Consigne : classer les étiquettes en quatre groupes, en mettant ensemble celles qui désignent la même fraction.
Ecrire au brouillon les lettres qui vont ensemble.

2/ Travail par groupe.

Distribuer les 4 pages avec les étiquettes.

Consignes :

- Comparer le classement et essayer de se mettre d'accord.
- Coller sur une grande feuille les étiquettes classées et mettre de côté celles qui posent pour lesquelles ils n'arrivent pas à se mettre d'accord.

3/ Synthèse

Même principe que dans la phase 1.

Étiquettes A, E, H, S, Q
Étiquettes B, P, M, G, T
Étiquettes C, R, F, J, N
Étiquettes D, L, I, O, Q

Prolongement : série 2 en individuel.

2^{ème} étape : Utilisation de diverses demi-droites graduées

Objectif spécifique : repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée.

Phase 1 : découverte des demi-droites graduées.

But pour les élèves : placer les fractions sur les bonnes demi-droites graduées

Matériel :

Collectif : demi-droites graduées agandées en A3 et plastifiées, avec nombres et sans nombre.

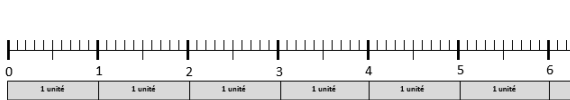
Bande des nombres ★



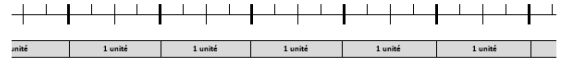
Bande des nombres ★



Bande des nombres ★



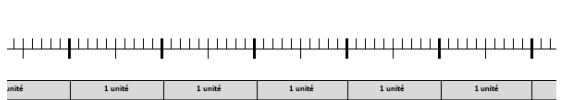
Bande des nombres ★



Bande des nombres ★



Bande des nombres ★



Individuel : 2 pages de demi-droites graduées sous pochette plastique (PDF collectif à imprimer pour chaque élève), une ardoise

1/ A partir des 3 demi-droites graduées avec les nombres, affichées au tableau.

- Consigne : sur ardoise, individuellement, écrire plusieurs fractions possibles qui correspondent à l'endroit où l'enseignant place la croix.
 - ✓ $2 + 1$ tiers (Les élèves pourront aussi écrire $2 + 2$ sixièmes ou 7 tiers ou 14 sixièmes.)
 - ✓ $1 + 1$ demi (Les élèves pourront aussi écrire $1 + 2$ quarts ou 3 demis ou 6 quarts.)
 - ✓ $2 + 5$ dixièmes (Les élèves pourront aussi écrire $2 + 1$ demi ou 25 dixièmes ou 5 demis.)
 - ✓ 1 demi + 3 (Les élèves pourront aussi écrire 7 demis ou $3 + 2$ quarts ou 10 quarts.)
 - ✓ ...
- Distribuer la feuille de demi-droites graduées avec les nombres à chaque élève.
Consigne : placer une croix selon la fraction proposée, puis comparer avec ton voisin.

Corriger au fur et à mesure avec les demi-droites collectives et proposer d'autres écritures possibles.

$3 + 2$ tiers ; 5 tiers ; 1 demi + 5 ; 9 demis ; 10 dixièmes ; 3 cinquièmes ; 12 dixièmes ...

2/ A partir des 3 demi-droites graduées sans les nombres, affichées au tableau.

(Y écrire les nombres 3 à 8 au feutre effaçable.)

- Consigne : sur ardoise, individuellement, écrire plusieurs fractions possibles qui correspondent à l'endroit où l'enseignant place la croix.
 - ✓ 8 demis (Les élèves pourront aussi écrire 4 ou 16 quarts.)
 - ✓ 13 quarts ((Les élèves pourront aussi écrire $3 + 1$ quart.)
 - ✓ $5 + 3$ dixièmes (Les élèves pourront aussi écrire 53 dixièmes.)
 - ✓ 45 dixièmes ((Les élèves pourront aussi écrire $4 + 5$ dixièmes.)
 - ✓ ...
- Distribuer la feuille de demi-droites graduées sans les nombres à chaque élève. Y écrire les nombres 3 à 8 au feutre effaçable.
Consigne : placer une croix selon la fraction proposée, puis comparer avec ton voisin.

Corriger au fur et à mesure avec les demi-droites collectives et proposer d'autres écritures possibles.

38 dixièmes ; $5 + 1$ demi ; ...

Remarque : ce travail peut être ritualisé sur plusieurs jours.

Phase 2 : utilisation des demi-droites graduées

Les deux activités ci-dessous sont à mener en parallèle.

Remarque : elles permettent de repérer les élèves qui ont des difficultés et avec qui il sera nécessaire de retravailler.

1/ Principe du concours : individuellement, chaque élève place les puces sur les droites graduées. Les puces bien placées sont comptabilisées. L'élève ou le groupe qui a le plus de points a gagné.

Matériel :

Individuel : les 6 séries de demi-droites graduées, le tableau récapitulatif. (Prévoir des agrandissements collectifs)

Quelques fiches autocorrectives.

SERIE 3		
Puce A a réussi à faire un bond de : 1 demi.	Puce B a réussi à faire un bond de : 3 dixièmes.	Puce C a réussi à faire un bond de : 1 demi + 1 dixième.
Puce D a réussi à faire un bond de : 3.	Puce E a réussi à faire un bond de : 12 dixièmes.	Puce F a réussi à faire un bond de : 1 demi + 1 dixième + 1 centième.
Puce G a réussi à faire un bond de : 23 dixièmes.	Puce H a réussi à faire un bond de : 5 dixièmes + 3.	Puce I a réussi à faire un bond de : 1 demi + 1 dixième + 1 centième + 1 millième.
Puce J a réussi à faire un bond de : 7 demis.		

PRENOM	Jeu 1 Nombre de puces bien placées	Jeu 2 Nombre de bonnes longueurs trouvées
SERIE 1		
SERIE 2		
SERIE 3		
SERIE 4		
SERIE 5		
SERIE 6		
TOTAL		

Activité ritualisée (1 série par jour)

- Chaque élève complète la série.
- La série est échangée avec celle d'un autre élève qui doit vérifier le travail de son camarade.
- Les deux élèves sont réunis pour discuter de leurs productions (si besoin, possibilité d'utiliser les fiches autocorrectives) et pour compléter son tableau récapitulatif.
- Le maître reprend collectivement et/ou par groupe les cas qui ont posé le plus de problème ou ceux qu'il souhaite mettre en avant.

2/ Principe du concours : individuellement, chaque élève écrit la longueur des bonds de puces. Le nombre de longueur correcte est comptabilisée. L'élève ou le groupe qui a le plus de points a gagné.

Matériel :

Individuel : les 6 séries de demi-droites graduées, le tableau récapitulatif. (Prévoir des agrandissements collectifs)

SERIE 4	
Puce A :	=
Puce B :	=
Puce C :	=
Puce D :	=
Puce E :	=

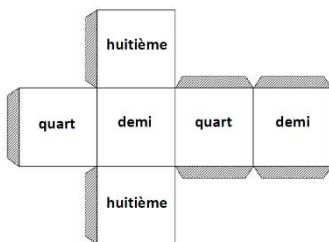
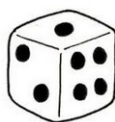
PRENOM	Jeu 1 Nombre de puces bien placées	Jeu 2 Nombre de bonnes longueurs trouvées
SERIE 1		
SERIE 2		
SERIE 3		
SERIE 4		
SERIE 5		
SERIE 6		
TOTAL		

Activité ritualisée (1 série par jour)

- Chaque élève complète la série.
- La série est échangée avec celle d'un autre élève qui doit vérifier le travail de son camarade.
- Les deux élèves sont réunis pour discuter de leurs productions (si besoin, possibilité d'utiliser les fiches autocorrectives) et pour compléter son tableau récapitulatif.
- Le maître reprend collectivement et/ou par groupe les cas qui ont posé le plus de problème ou ceux qu'il souhaite mettre en avant.

3^{ème} étape : jeu avec les fractions demi, quart, huitième.

Par groupe : 2 dés (chiffres de 1 à 6 et fractions demi, quart, huitième)



Par élève : 1 demi-droite graduée (agrandie en A3), 1 tableau récapitulatif



PRENOM : _____

PARTIE	Fraction obtenue avec les deux dés			Point d'arrivée (ex : 2 + 3 quarts)	Partie gagnée : je suis arrivé(e) le plus loin par rapport aux autres joueurs.
	1 ^{er} lancer	2 ^{ème} lancer	3 ^{ème} lancer		
n°1					OUI - NON
n°2					OUI - NON
n°3					OUI - NON

Règle :

- Chacun son tour, lancer les 2 dés. Ecrire dans son tableau individuel la fraction obtenue par son 1^{er} lancer, puis le 2^{ème}, puis le 3^{ème}.
- Placer sur la droite numérique le point d'arrivée (toujours commencer par s'occuper des demis, puis les quarts puis les huitièmes pour que ce soit plus facile). Le gagnant est celui qui arrive le plus loin.
- Ecrire dans son tableau individuel la fraction sous la forme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1 et entourer si OUI ou NON la partie est gagnée.