

Situation 2D

Construction du « Guide-âne » et de la bande graduée Relation unité, dixièmes, centièmes

Matériel

- Réseaux de droites parallèles.
- Bandes de papier.
- Feuille A4 proposant une série de segments (imprimée sur du papier transparent).

Objectifs

- Construire la relation unité, dixième et centième.
- Comprendre et utiliser le « guide-âne ».
- Construire des bandes graduées.

Déroulement

Etape 1 : Utiliser le « guide-âne » pour construire la relation unité, dixième et centième (voir fichiers joints : Situation 02 - Etape 1).

Objectifs

- Comprendre le « guide-âne ».
- Construire la relation unité, dixième et centième.

Matériel

- Réseaux de droites parallèles.
- Nombreuses bandes de papier découpées dans la largeur d'une feuille A4 (largeur : 2 cm approx.)

Déroulement

Dans cette situation, les élèves vont partager une bande de papier en parties égales à l'aide des réseaux fournis. Lors des différentes phases, les élèves partagent la bande en moitiés, quarts, huitièmes et enfin en dixièmes d'une bande de papier. On ne fournit aux élèves qu'un seul réseau à la fois.

Phase 1 :

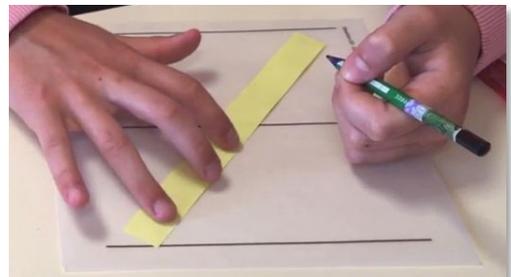
Tout d'abord on fournit aux élèves un réseau à 3 lignes et on demande le partage de la bande en 2 parties égales. Le premier temps peut s'organiser de la façon suivante : les élèves sont d'abord mis en recherche individuelle.

Attendus et commentaires :

Beaucoup d'élèves pourraient chercher à trouver le milieu des bandes en utilisant les coins opposés (cf. photo).

Il convient alors de prendre un temps collectif pour faire expliciter aux élèves le travail qu'ils ont mené avec les bandes de papier au début de la séquence. On s'appuie aussi sur les procédures engagées que l'on projette à l'aide d'un visualiseur ou d'une webcam.

Il est possible de contourner cette difficulté en remplaçant la bande de papier par un segment sur calque.



Phase 2 :

On demande le partage en 4 parties égales, ce qui est impossible avec le réseau fourni. On attend alors des élèves qu'ils demandent un réseau avec des lignes supplémentaires. On fournit le réseau adéquat (5 lignes). Puis, on recommence avec les huitièmes. Enfin, on demande le partage d'une bande en 10 parties égales. Tous les élèves devraient maintenant être en mesure de comprendre de quel matériel ils ont besoin pour réaliser la tâche.

Attendus et commentaires :

Chacune de ces phases fera l'objet d'une validation par pliage afin d'assurer les élèves de la validité du partage à l'aide du « guide-âne ».

Lors des mises en commun, on explique comment on utilise le « guide-âne » et à quoi il sert ; les relations entre les fractions sont explicitées.

Phase 3 :

Pour terminer cette étape, on engage un échange collectif autour de la question suivante : « Comment pourrait-on partager notre bande en 100 parties égales ? ».

Etape 2 : Utiliser le « guide-âne » pour construire des bandes graduées.

Objectif

- Construire des bandes graduées.
- Graduer à l'aide de fractions.

Phase 1 :

Attendus et commentaires :

En faisant la relation entre les partages successifs des réseaux en demis, quarts et huitièmes, on peut faire comprendre aux élèves qu'en partageant le réseau en 10 et encore en 10, on le partage en 100. Cette phase n'est pas simple mais elle est fondamentale car elle permet à l'élève de construire la relation entre les unités. L'enseignant doit donc donner le temps aux élèves de s'approprier les savoirs en jeu, par l'expérience de partage à l'aide des réseaux et par des échanges collectifs.

Temps de synthèse :

Cf. fiche : Situation 2D - Fiche synthèse - Etape 1

Matériel

- Réseau de droites parallèles (**Situation 2 – Etape 2 - Réseaux**)
- Feuille A5 transparente présentant les segments à partager (**Situation 2 – Etape 2 – Phase 1 - Segments**)



Attendus et commentaires :

Le réseau fourni permet tous types de partages. Le choix du nombre de parts est donc laissé à l'enseignant (ou aux élèves). A la fin de cette première phase, il est intéressant de proposer aux élèves de partager un segment en 5 parties égales, puis, en conservant cette graduation, de partager ce segment en 10 parties égales. Ceci permet une première conscientisation de la relation entre cinquièmes et dixièmes sur les graduations.

Une feuille A5 présentant différents segments est fournie aux élèves. A l'aide du réseau fourni, on demande aux élèves de partager les segments en parties égales.

Consigne :

« Nous allons maintenant utiliser le guide-âne pour partager les segments qui sont sur la feuille que je vous ai distribuée. Sur chaque segment, vous écrirez les graduations ainsi que la fraction correspondant à chacune d'elles. »

Auto-validation :

Les élèves peuvent effectuer les vérifications à l'aide d'un report de longueur d'une bande pour les fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$. Pour les autres fractions, ils peuvent utiliser le compas ou un report de bande.

Phase 2 :

Matériel

- Réseau de droites parallèles (**Situation 2 – Etape 2 - Réseaux**)
- Bandes transparentes (**Situation 2 – Etape 2 – Phase 2**)

Les élèves vont maintenant produire des bandes graduées.

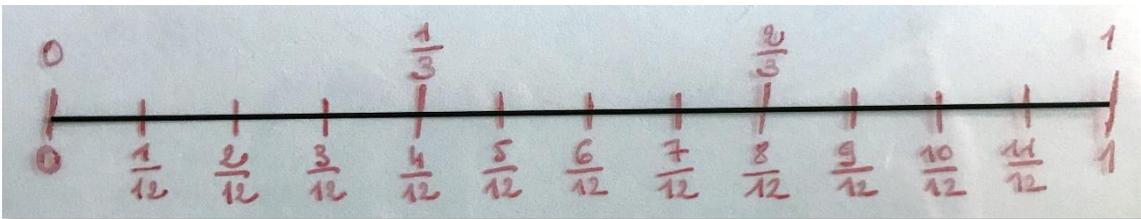
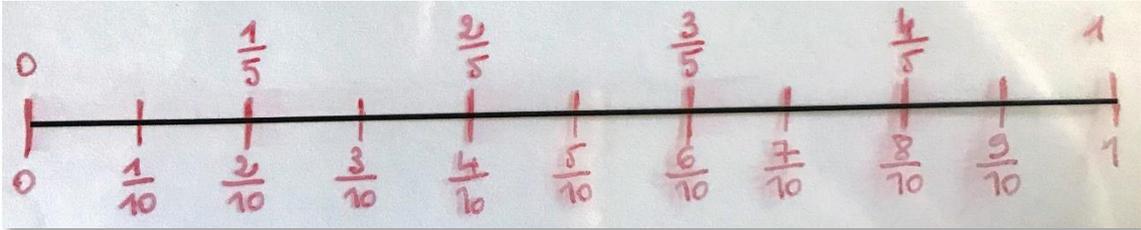
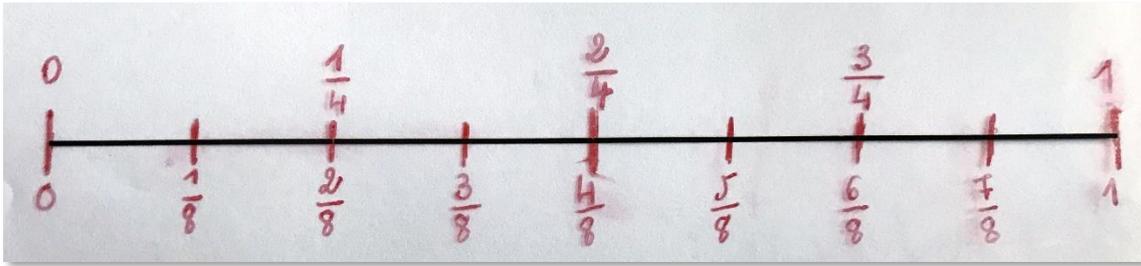
Consigne :

« Je vous ai fourni trois bandes de même longueur. Vous allez maintenant graduer la première en indiquant d'abord les quarts, puis les huitièmes. La seconde sera graduée en cinquièmes puis en dixièmes et la dernière sera graduée en tiers, puis en douzièmes. »

Attendus et commentaires :

On associera deux graduations sur chaque bande. Une est placée au-dessus du segment, l'autre au-dessous. Ce travail laborieux peut être scindé en deux temps différents afin de conserver la pleine attention des élèves lors des tâches qui leur sont confiées.





Temps de synthèse :

Cf. fiche : Situation 2D - Fiche synthèse - Etape 2

[Retour sommaire](#)