

# La division

*Comprendre le sens de la division*

## Informations générales



Objectif

Comprendre le sens de la division.



Socle commun

- utiliser les techniques opératoires des quatre opérations sur les nombres entiers et décimaux (pour la division, le diviseur est un nombre entier)



Auteur

E. Herold



Licence

Créative Commons - liberté de reproduire, distribuer et communiquer cette création au public sous conditions : citation de la paternité, pas d'utilisation commerciale, pas de modification.






Flashez ce code avec un smartphone et retrouvez la séquence et ses fichiers joints en ligne.

## Déroulement des séances

- **Séance 1** : Combien de rubans (1) (50 min)
- **Séance 2** : Combien de rubans (2) (45 min)

## Combien de rubans (1)

Nombres et calcul

 Objectif(s) de séance	<b>Résoudre des problèmes de partage équitable (recherche du nombre de parts).</b>	 <b>50 minutes</b> (4 phases)
 Matériel	rubans de bandes de papier 75cm; 123cm; 150cm X2 rubans de 6cm X2 Papier à affiche	

### 1. Des rubans de 6 cm

 (binômes) | recherche |  15 min.

Situation problème:



Calculo (75 m) Numérix (123 cm) et Mesurine (150 cm) doivent fabriquer des rubans de 6 cm qu'il faut découper dans de grandes bandes de tissu. Ils doivent utiliser le plus possible de tissu.

**Trouver combien chaque personnage peut découper de rubans dans sa bande et quelle longueur de tissu il reste à la fin du découpage.**

Explication de ce qu'il faut faire et reformuler afin de s'assurer que tout le monde a compris la tâche.

1 groupe a les bandes afin de voir trouver la bonne réponse les autres cherchent sur leur cahier de brouillon.

### 2. Mise en commun

 (collectif) | mise en commun / institutionnalisation |  10 min.

Mise en commun en 5 temps:

- inventaire de toutes les réponses trouvées: certaines équipes peuvent déjà mentionner la valeur du reste, d'autres ne pas le faire.
- recherche, par équipes, des réponses erronées et justification: cela devrait amener à recourir à la multiplication du nombre par 6 ou à l'addition itérée de 6 un certain nombre de fois.
- vérification à l'aide du résultat obtenu par l'équipe qui disposait du matériel.
- explication des procédures de résolution utilisées (appui sur un schéma, addition ou soustraction répétée de 6, essais de produits et ajustements, combinaisons de telles procédures...). Les nombres ont été choisis pour favoriser le recours du calcul mental.

### 3. Synthèse

 (collectif) | mise en commun / institutionnalisation |  5 min.

4 points à mettre en évidence:

- la variété des procédures possibles.
- le fait que le problème posé revient à chercher "combien de fois 6 est contenu dans chaque nombre, ce qui s'appelle diviser chaque nombre par 6, le terme diviser étant introduit à ce moment là.
- il existe 2 résultats: le nombre de rubans (c'est le quotient) et le reste. Celui-ci est forcément plus petit que 6 sinon on pourrait encore partager, mais il peut aussi être nul. (insister)
- l'écriture  $75 = (6 \times 12) + 3$  rend compte du résultat, on y retrouve le quotient et le reste.

### 4. Des rubans de 15 cm et de 50 cm.

 (binômes) | entraînement |  20 min.

Même activité avec des rubans de 15 cm et de 50 cm.





Ce sont des situations d'entraînement.

**Lors de la mise en commun il faut insister sur les mêmes points que la phase n°2 et la phase n°3.**

Notes :

## Combien de rubans (2)

Nombres et calcul

 Objectif(s) de séance	<b>Résoudre des problèmes de partage équitable. (recherche du nombre de parts)</b>	 <b>45 minutes</b> (3 phases)
 Matériel	cahier d'essai calculatrice	
 Remarques	La calculatrice est disponible mais pas obligatoire.	

### 1. Avec une bande de 210 cm

 (binômes) | recherche |  15 min.

Il faut fabriquer des rubans de 26 cm de long.

**Calculo a une bande de 210 cm. Combien peut-il découper de rubans dans sa bande? Reste-t-il du tissu? Si oui, quelle longueur de tissu reste-t-il?**

**Par deux vous cherchez à répondre à la question. Vous devez formuler une réponse, indiquer s'il reste ou non une longueur de tissu et garder la trace de tout ce que vous avez fait pour trouver. Si vous utilisez la calculatrice, notez bien tout ce que vous tapez pour trouver.**

### 2. Mise en commun

 (collectif) | mise en commun / institutionnalisation |  10 min.

Inventaire des réponses: accompagnées simplement du ou des moyens de calcul utilisés (mental, posé, calculatrice).

Contrôle des réponses un temps est laissé aux équipes pour chercher les réponses erronées et pourquoi elles le sont (des calculs sont permis, avec la calculatrice pour ceux qui le veulent).

Recherche de type:  $(26 \times q) + r$  ou  $26 = 26 = 26 \dots + r$  (26 répétés q fois).

Explications des procédures qui ont conduit à des résultats erronés: collectivement, les élèves cherchent pourquoi elles n'ont pas abouti.

Explication des procédures utilisées qui sont regroupées en catégories

- addition itérée de 26 ou d'un multiple de 26
- soustraction itérée de 26 ou d'un multiple de 26
- essais de produits de 26 par des nombres et ajustements (26x4 trop petit, 26x10 trop grand)

**il est important de procéder à une estimation mentale (ordre de grandeur) des nombres à essayer. il faut calculer le reste par la soustraction à la fin.**

- Calcul de  $210:6$  par la calculatrice.

Erreurs possibles:

- procédure inadaptée (par exemple soustraction d 26 à 210)
- erreurs de calcul
- les calculs faits n'ont pas été interprétés correctement; par exemple les élèves qui ont calculé  $52+52+52+52=208$  ont ensuite oublié que  $52 = 2$  bandes
- des élèves qui ont tapé  $210 : 26$  n'ont pas pu interprété 8,076923

### 3. Exercices avec des bandes de 290 et de 650 cm.

 (individuel) | recherche |  20 min.

même activité avec de nouvelles longueurs.

Ces longueurs permettent d'utiliser la multiplication ou la division.

Insister

- sur l'économie apportée par le quotient.
- sur l'usage possible de la touche : (diviser) à condition de bien interpréter le quotient
- sur les écritures du type  $290 = (26 \times 11) + 4$  qui permettent de trouver les résultats obtenus.
- sur le fait que le reste peut parfois être 0.

Notes :