

## ACTIVITÉ ... Traduire des partages et des proportions

Denise GRENIER  
Institut Fourier, Université de Grenoble

**Traduire un problème « concret » dans un cadre mathématique**, pour le résoudre, fait partie des compétences qui sont au programme de tout le collège (et au delà). Une autre compétence, associée à la première, consiste à **reconnaître, parmi des modèles existants, celui qui est compatible et pertinent pour le problème posé**. Ces deux types de tâche font partie de l'activité de modélisation en mathématique. Bien sûr, la modélisation se réduit très souvent, en classe, à des mises en expressions numériques, mais cette tâche elle-même ne va pas de soi et nécessite un vrai travail pour tous les élèves du Secondaire.

Pour résoudre le problème 1 donné ci-après, il faut repérer les données pertinentes, trier les objets et les relations entre ces objets, et « traduire » tout cela en opérations.

Dans le problème 2 (page suivante), il faut reconnaître quelle(s) expressions numériques, parmi plusieurs proposées, sont compatibles avec l'énoncé et vont fournir la solution, et à quelles représentations et procédures de calcul chacune correspond.

### Problème 1. Des boules et des couleurs ...

Dans une boîte, il y a 45 boules unicolores de trois couleurs : bleue, verte et rouge.

On sait que :

- il y a deux fois plus de boules vertes que de boules bleues,
- et il y a trois fois plus de boules rouges que de boules vertes.

Combien y-a-t-il de boules de chaque couleur, et quelle proportion représente chacune des couleurs?

On rajoute ensuite dans cette boîte 13 boules bleues, 8 boules vertes et 6 boules rouges.

Calculer la nouvelle proportion des boules dans chacune des couleurs.

## ACTIVITÉ ... Traduire des partages et des proportions (suite)

Denise GRENIER  
Institut Fourier, Université de Grenoble

### Problème 2. Partage de billes

Quatre enfants se partagent un paquet de billes de la manière suivante : le premier en prend le quart et passe le paquet au second qui prend les deux cinquièmes du reste, qui le passe au troisième qui prend le tiers du nouveau reste.

**Question 1.** Quelle(s) opération(s) permettent de calculer la part du quatrième ?

- (a)  $1 - \frac{1}{4} - \frac{2}{5} - \frac{1}{3}$       (b)  $(1 - \frac{1}{3})(1 - \frac{2}{5})(1 - \frac{1}{4})$       (c)  $1 - (\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{3})$
- (d)  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{4}$       (e)  $1 - (\frac{1}{4} + \frac{3}{10} + \frac{3}{20})$       (f) autre ...

**Question 2.** Écrire un énoncé de problème qui correspond au calcul donné en (a).