

## 10. Résoudre des problèmes de type multiplicatif

Les problèmes choisis dans le fichier font appel à plusieurs des structures multiplicatives et au sein d'une même structure, suivant la place des données et du nombre sur lequel porte la question, on obtient différents problèmes dont la difficulté varie : pour les résoudre, on utilise une multiplication ou une division. Pour aborder la division, il est important de varier les présentations des énoncés en jouant sur l'équivalence entre les procédures liées à des groupements et celles en lien avec des partages. Les problèmes de proportionnalité font partie de cette famille.

### 10.2 Des activités pour résoudre oralement des problèmes de type multiplicatif

#### 54) La grenouille et le bœuf

*Matériel* : tables de multiplication ou table de Pythagore

Activité collective : à partir d'une fable de La Fontaine « la grenouille et le bœuf » qu'on raconte aux élèves, faire jouer les rôles du bœuf et de la grenouille à des élèves en les faisant utiliser les expressions « 2 fois plus », « 3 fois plus », « 4 fois plus » ou « 5 fois plus ». Par exemple, le bœuf dit un nombre (25) et la grenouille dit : « je veux être 4 fois plus grosse que toi : ça fait 100 ». Les élèves qui ne réussissent pas à donner la réponse exacte sont considérés comme ayant « éclaté » (comme dans la fable). Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes multiplicatifs de comparaisons.

*Variante* : raconter une histoire équivalente avec le bœuf qui cherche à rétrécir pour utiliser les expressions « fois moins » ; varier les quantités connues et celles à trouver.

#### 55) Les bouquets de roses

*Matériel* : tables de multiplication ou table de Pythagore

Activité collective : à partir d'une histoire. *Deux princesses Rosalie et Hortense sont sœurs et aiment les fleurs. La princesse Rosalie demande à son jardinier de lui préparer 5 bouquets de 4 roses ; le jardinier lui apporte ses roses. Combien le jardinier apporte-t-il de roses à Rosalie ?*

Demander aux élèves de dire ou d'écrire le résultat sur l'ardoise. Recommencer plusieurs fois l'activité en changeant le nombre de bouquets et /ou le nombre de roses par bouquets.

*Variante* : raconter la même histoire avec Hortense qui dit : « moi, j'en veux deux fois plus » (ou trois fois plus ...) que Rosalie. Combien le jardinier apporte-t-il de roses à Hortense ? ; varier les quantités connues et celles à trouver.

#### 56) Les mini-sportifs

*Matériel* : tables de multiplication ou table de Pythagore

Activité collective : à partir d'histoires d'équipes de sportifs dont on cherche à connaître soit le nombre de joueurs connaissant le nombre d'équipes et le nombre de sportifs par équipe, soit le nombre d'équipes, soit encore le nombre de joueurs par équipes. Par exemple, *il y a 2 équipes de 12 joueurs. Combien y a-t-il de joueurs ?* Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes multiplicatifs de proportionnalité simple.

*Variante* : varier les quantités connues et celles à trouver : si le nombre de joueurs total est connu, trouver le nombre de joueurs par équipes ou trouver le nombre d'équipe, avec ou sans reste.

#### 57) Le trésor des pirates

*Matériel* : tables de multiplication ou table de Pythagore

Activité collective : à partir d'une histoire : *Des pirates veulent se partager des pièces en or. Choisir un nombre de pièces et un nombre de pirates (entre 2 et 9). Par exemple : il y a 50 pièces et 5 pirates.*

Demander aux élèves de trouver le nombre de pièces reçues par chaque pirate et vérifier en utilisant la table de multiplication.

Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes (de division) de proportionnalité simple.

*Variante* : On peut simuler la situation avec du matériel (jetons) ; varier les quantités connues et celles à trouver : par exemple, si le nombre de pièces reçues par chaque pirate est connu, trouver le nombre de pirates. Proposer des situations de partages avec ou sans reste.

**58) La famille des jaloux**

*Matériel* : tables de multiplication ou table de Pythagore

*Activité collective* : à partir d'une histoire : *c'est une famille où chacun est jaloux de l'autre. Chacun veut avoir la même quantité de gâteaux que les autres membres de la famille.* Donner des nombres de jaloux et de gâteaux, puis demander aux élèves de trouver la répartition pour qu'elle soit équitable.

Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes multiplicatifs de proportionnalité simple (multiplication et division).

*Variantes* : varier les quantités connues et celles à trouver : si le nombre de gâteaux pour chaque jaloux est connu, trouver le nombre de jaloux, avec ou sans reste.

**59) Mardi gras**

*Matériel* : tables de multiplication ou table de Pythagore

*Activité collective* : à partir d'une histoire : *c'est mardi gras et Lola fait des crêpes pour ses amies. Elle utilise une recette pour 10 crêpes, il lui faut 200g de farine. Combien lui faut-il de farine pour faire 20 crêpes ?* Donner des nombres de crêpes et demander la quantité de farine (en g) qui correspond ou donner une quantité de farine et demander le nombre de crêpes que l'on peut faire. Ces histoires sont l'occasion de résoudre de petits problèmes de proportionnalité.

*Variantes* : proposer, pour certains nombres, de calculer le résultat en utilisant ou non la référence à l'unité.