

MATHÉMATIQUES

Nombres et calculs

Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes : les nombres décimaux

Un exemple de tâche intermédiaire : un problème de coûts

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE ; CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES ASSOCIÉES

Résoudre des problèmes de proportionnalité :

- reconnaître une situation de proportionnalité ;
- utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes ;
- calculer le produit de deux nombres décimaux.

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

Chercher, raisonner, calculer.

Énoncé

Des pommes sont vendues 2,6 € le kg. Calculer le prix de 700 g de ces pommes et celui de 2,3 kg.

Pistes Pédagogiques

Le problème amène l'élève à se poser la question « combien de fois 1 kg la quantité donnée représente-t-elle ? ». La détermination du « nombre de fois » étant de difficulté croissante suivant le statut du nombre exprimant la quantité, ce type de problème, déjà abordé au cycle 3, peut être proposé tout au long du cycle 4.

La résolution est accessible à la plupart élèves lorsque la quantité est exprimée par un nombre entier.

Elle est déjà moins accessible lorsque ce nombre est un décimal non entier supérieur à 1 (le prix de 2,3 kg est 2,3 fois celui de 1 kg).

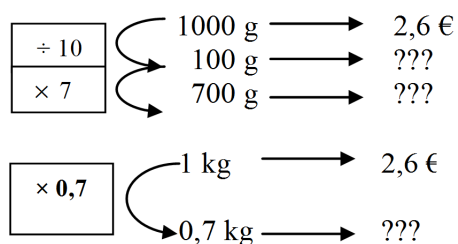
Elle devient difficile pour de nombreux élèves lorsque le nombre est un décimal inférieur à 1 (le prix de 0,7 kg est 0,7 fois celui de 1 kg). Les élèves pour qui la multiplication ne peut qu'agrandir les nombres pensent que l'opération à mobiliser pour trouver le prix de 700 g de pommes ne peut être qu'une division.

Cette situation permet de faire le point sur les procédures mises en œuvre par les élèves et de les amener vers la méthode visant à multiplier 2,6 € par le nombre de kg.

Le calcul du prix de 2,3 kg permet la confrontation de deux procédures :

- celle consistant à ajouter les prix de 2 kg et de 300 g. Cette procédure est souvent majoritaire en début d'apprentissage ;
- celle consistant à considérer que 2,3 kg c'est 2,3 fois 1 kg et, ainsi, le prix de 2,3 kg est 2,3 fois celui de 1 kg, soit $2,3 \times 2,6$ €.

Deux des procédures possibles pour calculer le prix de 700 g sont schématisées ci-dessous :



Ces deux schémas permettent de faire le lien entre multiplier un nombre par 0,7 et diviser ce nombre par 10 puis multiplier le résultat par 7. La comparaison des deux procédures permet de mettre en avant la plus grande efficacité de la deuxième procédure, celle-ci ne nécessitant qu'un seul calcul. Cependant, il faudra un certain temps pour que certains élèves se l'approprient, se sentant plus en sécurité avec une procédure qui leur était auparavant familière.

Retrouvez Éduscol sur

