

Les procédures au programme

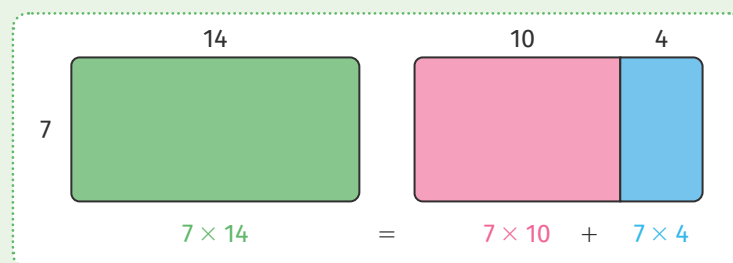
Dans la méthode « Les maths avec Méli », nous regroupons les procédures indiquées dans les programmes en sept catégories.

- Ajouter ou soustraire en utilisant la position des chiffres.
- Multiplier ou diviser par 10, 100 ou 1 000.
- Ajouter ou soustraire en utilisant la compensation.
- Multiplier des unités de numération entre elles.
- Utiliser les doubles et les moitiés.
- Multiplier par 5 ou 50.
- Utiliser la distributivité.

Dès le cycle 1, les élèves mobilisent « en acte » certaines propriétés de l'addition (associativité et commutativité) lors du dénombrement et du travail sur la décomposition des quantités. Au cycle 2, les élèves utilisent les propriétés des opérations pour simplifier les calculs. Au cycle 3, ces propriétés sont de plus en plus prises pour objet de réflexion, de manière que les élèves puissent progressivement entrer dans une forme de pensée algébrique. Une somme, une différence, un produit et un quotient sont des objets sur lesquels les élèves apprennent à réfléchir.

En CM1, le champ numérique évolue au cours de l'année. Les élèves ne rencontrent les fractions décimales et l'écriture décimale des nombres qu'à partir de la deuxième période. Ils s'approprient petit à petit cette écriture en même temps qu'ils comprennent mieux le sens des fractions décimales. Cela vient renforcer le principe d'unités relatives.

L'explicitation des procédures de calcul mental s'appuie aussi souvent que possible sur des verbalisations précises et sur l'écriture des expressions numériques qui justifient les procédures. Les transformations d'écriture permettent ainsi de renforcer la place donnée aux propriétés. D'autres registres peuvent être mobilisés, notamment les schémas qui s'appuient sur le cadre des grandeurs géométriques.



Une propriété supplémentaire : la compensation

Enfin, de nombreuses procédures s'appuient sur une propriété des grandeurs additives sans qu'elle soit explicitement mentionnée dans le programme : la propriété de compensation.

Elle est implicitement mobilisée dans plusieurs procédures, dont celles consistant à ajouter 9 en ajoutant 10 et en retirant 1. Cette propriété se comprend assez bien si l'on considère que le nombre exprime une quantité : si l'on ajoute trop d'une quantité, il faut compenser ce qui a été ajouté en trop par un retrait équivalent.

De la même manière, les programmes proposent d'enseigner la multiplication par 5 et par 50 en considérant que multiplier par 5, c'est multiplier par 10 puis diviser par 2, car 5 est la moitié de 10 ou encore 10 le double de 5. De la même manière qu'un retrait en excès peut être compensé par un ajout, la multiplication se compense avec la division. Le travail spécifique en calcul doit conduire à considérer, par exemple, que le produit de deux nombres est équivalent au produit du double de l'un par la moitié de l'autre. Ces considérations sont par ailleurs renforcées par le travail conduit en fin d'année de CM1 sur les programmes de calculs.