

# Additions et soustractions

Résumons la situation vécue dans la page ci-contre :

Chaque garçon a donné 50 euros ; cela fait  $3 \times 50$ , soit 150 euros en tout. En fait, ils ont payé 120 euros ; ajoutés aux 20 euros gardés par Alice, cela ne fait que 140 ! Il a l'air d'en manquer 10 !

La clé de l'énigme, c'est que, en faisant l'addition  $120 + 20$ , ...

on mélange **les torchons** et **les serviettes** : les torchons, c'est-à-dire **ce qui est donné**, et les serviettes, c'est-à-dire **ce qui est reçu** !

En effet :

**Qu'ont donné les garçons ?**

D'abord 150 euros, puis 30 euros leur ont été rendus ; ils ont donc finalement donné  $150 - 30$ , soit 120 euros.

**Qu'ont reçu la vendeuse et Alice ?**

La vendeuse a reçu 100 euros ; et Alice en a reçu 20 ; on a bien  $100 + 20 = 120$ .

Cette addition s'interprète bien comme l'ensemble des euros **reçus** par Alice, uni à l'ensemble des euros **reçus** par la vendeuse.

En revanche, l'addition  $120 + 20$  n'a aucun sens : on y ajoute, en effet, l'ensemble des euros **donnés** par les garçons à l'ensemble des euros **reçus** par Alice ; or l'un de ces deux ensembles est contenu dans l'autre.

Ce qui peut avoir un sens c'est leur soustraction, et non leur addition :  $120 - 20 = 100$ .

Cela signifie que les 120 euros (donnés par les garçons) **moins** 20 euros (pris par Alice) font bien les 100 euros (reçus par la vendeuse).

*Le schéma suivant résume la situation qui pourrait paraître compliquée :*



