

# Nombres relatifs

## Introduction -- 1

### Du cycle 3...

Au début était une demi-droite :



une sorte de route à une dimension, sur laquelle un robot-marcheur en deux dimensions (tout plat) avance d'un pas parfaitement régulier.

Les **entiers naturels** sont les nombres qui permettent de compter ses pas. Ce sont les premiers nombres et il y a bien longtemps, ils servaient à compter des objets, ou des personnes, ou des moutons... en leur associant des cailloux : c'est l'origine du mot « calcul » (calculus, en latin : petite pierre).

Mais les entiers naturels n'ont pas seulement permis de compter les pas, ils ont également permis de les marquer :



Et ceci nous permet d'introduire les « demi-droites graduées » et 2 opérations :

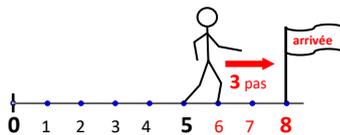
#### Demi-droite graduée :

Associez le nombre 0 à l'origine de la demi-droite, et le nombre 1 à un autre point de cette demi-droite.

À chaque point de la demi-droite correspond alors un nombre unique : vous avez « gradué » la demi-droite.

**Addition :** chaque nombre marque un point sur une demi-droite graduée et nous pouvons concevoir l'addition comme une succession d'actions d'un robot-marcheur.  
(Le mot « opération » dérive du mot latin « operare », « s'exercer, agir »)

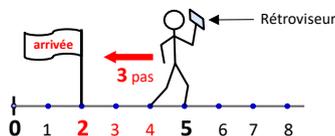
Pour le robot, « ajouter 3 à 5 » correspond à :



se placer sur le point « marqué » 5  
puis **avancer de 3 pas-unités** (ajouter 3)  
et afficher la « marque » de sa position.

**Soustraction :** il suffit de remplacer la seconde action « avancer » par l'action « reculer ».

« Soustraire 3 à 5 » correspond à :



se placer sur le point « marqué » 5  
puis **reculer de 3 pas-unités** (soustraire 3)  
et afficher la « marque » de sa position.

Notes :