

## Les nombres relatifs : repérage et comparaison

### I – Qu'est-ce qu'un nombre relatif ? :

Un nombre relatif est défini par :

- son signe + ou -
- sa partie numérique

**Exemples** : -5 ; +3,2 ; - 13,4 ; +11,36 sont des nombres relatifs.

On trouve aussi des exemples dans la vie de tous les jours :

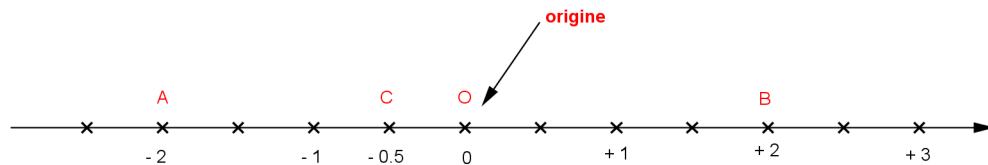
- avec les températures : - 5°C ; - 15°C ; + 23°C
- dans les calendriers : le mathématicien Pythagore est né en - 569 ce qui signifie qu'il est né en 569 avant Jésus-Christ.

### II – Repérage :

#### a) Sur une droite graduée :

Une droite graduée est définie par :

- une origine
- une unité de longueur
- un sens



Cette droite graduée a pour origine O et pour unité de longueur **2 cm**. Cela signifie qu'une unité sur l'axe est représentée par 2 cm.

Définition :

La nombre relatif qui permet de repérer un point sur une droite graduée s'appelle son abscisse.

**Exemples** : 1) Le point C a pour abscisse - 0,5. On note C(- 0,5). Cela signifie que le point C est situé à  $0,5 \times 2 = 1$  cm de O vers la gauche.

2) Le point B a pour abscisse + 2. On note B(+ 2). Il est situé à  $2 \times 2 = 4$  cm de O vers la droite.

→ Le point B(+ 2) est situé à deux unités du point O. On dit que la distance à zéro de (+ 2) est 2.

**Exemples** : 1) La distance à zéro de (-2) est 2.

2) La distance à zéro de l'abscisse de C est 0,5.

A retenir : La distance à zéro d'un nombre relatif est toujours un nombre positif.

→ Les abscisses des points A et B ont la même partie numérique mais des signes différents.  
On dit que les nombres relatifs - 2 et + 2 sont opposés.

Remarque : Les points A et B sont symétriques par rapport à l'origine.

### b) Dans le plan :

Un repère orthogonal du plan est constitué de deux axes gradués perpendiculaires et de même origine.

L'axe horizontal s'appelle l'axe des abscisses.

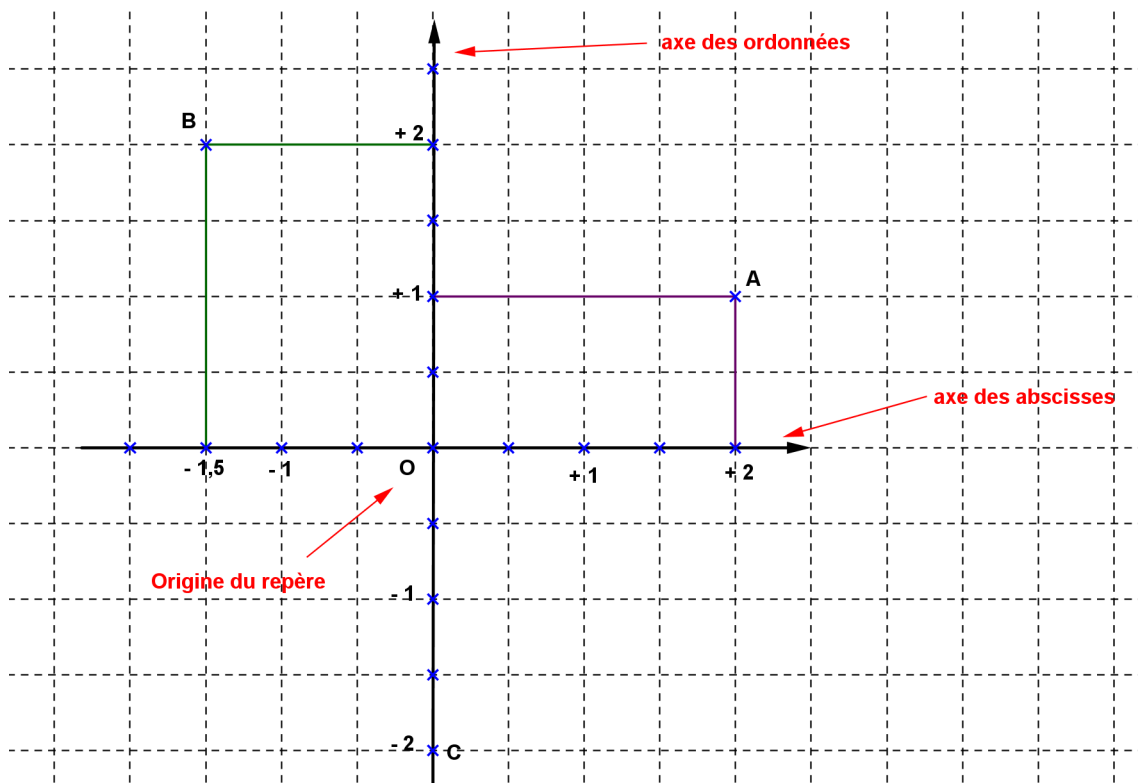
L'axe vertical s'appelle l'axe des ordonnées.

Dans un repère du plan, la position d'un point est repérée par deux nombres relatifs :

→ Le premier est lu sur l'axe horizontal : c'est l'abscisse du point.

→ Le deuxième est lu sur l'axe vertical : c'est l'ordonnée du point.

Les deux nombres forment les coordonnées du point.



Le point A a pour abscisse + 2 et pour ordonnée + 1. Les coordonnées de A sont (+ 2 ; + 1).  
On note A(+ 2 ; + 1).

De même : B(- 1,5 ; + 2) et C(0 ; - 2)

Remarque : Lorsqu'on écrit les coordonnées d'un point, c'est toujours l'abscisse que l'on indique en premier et l'ordonnée en second.

III – Comparaison des nombres relatif :

Parmi les nombres relatifs, il y a **les positifs** : ce sont les nombres supérieurs à zéro et il y a les nombres **négatifs** : ce sont les nombres inférieurs à zéro.

**Exemples** : - 5 est un nombre relatif négatif ; + 15,3 est un nombre relatif positif.  
0 est le seul nombre relatif qui est à la fois positif et négatif.

*Lorsque deux nombres sont positifs, le plus petit est celui qui a la plus petite distance à zéro.*

**Exemples** :  $+ 2 < + 7$  ;  $+ 12,27 < + 13$  ;  $+ 14 > + 3,56$

*Lorsque deux nombres sont de signes contraires, le plus petit est le nombre négatif.*

**Exemples** :  $-13 < + 4$  ;  $+ 12,6 > - 0,2$

*Lorsque deux nombres sont négatifs, le plus petit est celui qui a la plus grande distance à zéro.*

**Exemples** :  $- 15 < - 12$  ;  $- 0,01 > - 0,1$  ;  $- 102,5 < - 102$

IV – Méthode pour ranger des nombres relatif :

Ranger par ordre croissant (du plus petit au plus grand) les nombres suivants :

- 12 ; + 14 ; - 3,5 ; - 3 ; + 10,25 ; - 4 ; + 11

→ Je repère les nombres **négatifs** et je les range par ordre croissant :

$- 12 < - 4 < - 3,5 < - 3$

→ Je repère les nombres **positifs** et je les range par ordre croissant :

$+ 10,25 < + 11 < + 14$

→ Je réunis les deux classements en commençant par les nombres négatifs :

$- 12 < - 4 < - 3,5 < - 3 < + 10,25 < + 11 < + 14$