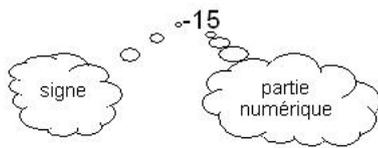


# Chapitre 5

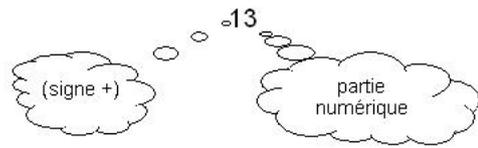
## Les nombres relatifs : définition et comparaison

### I les nombres relatifs



Un nombre est composé :

- d'un **signe** (signe - ou signe +)
- d'une partie **numérique**



*remarque* : on n'écrit pas toujours le signe +.

13 signifie +13.

Les **nombres positifs** et les **nombres négatifs** constituent les **nombres relatifs**.

*exemples* :

\* les nombres 1 ; -2 ; +5,3 ; -10,2 et 0 sont des nombres relatifs.

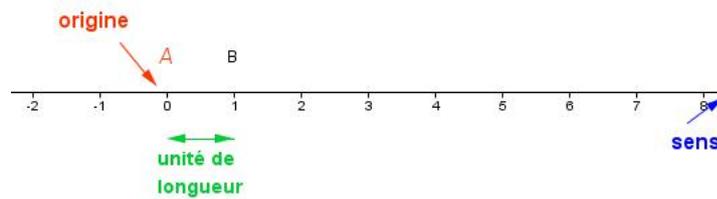
\* (-6) ; 4 ; (+15) sont des nombres entiers relatifs.

## II repérage sur une droite graduée

### II - 1) définition

On appelle **droite graduée** une droite sur laquelle on fixe :

- \* un point appelé **origine** de la droite graduée,
- \* un **sens**,
- \* une **unité de longueur** que l'on reporte régulièrement à partir de l'origine.

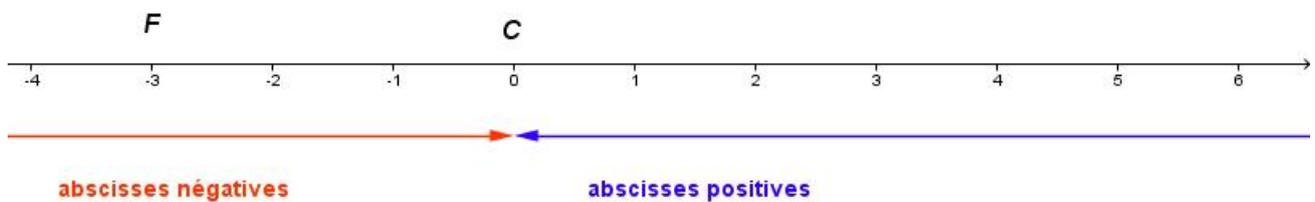


### II - 2) abscisse d'un point

propriété

Sur une droite graduée :

- \* chaque point est repéré par un **nombre relatif** unique appelé **abscisse** du point,
- \* à chaque **nombre relatif**, on associe un point unique.



*exemples* : sur la droite graduée ci-dessus :

- \* l'abscisse du point  $C$  est zéro.
- \*  $(-3)$  est l'abscisse du point  $F$ .

## II - 3) nombres relatifs opposés

Deux nombres possédant **la même partie numérique** et des **signes contraires** sont dits **opposés**.

*exemples :* 3 est l'opposé de -3. -5,2 est l'opposé de +5,2.

*remarque :* sur une droite graduée, deux points symétriques par rapport à l'origine ont des abscisses opposées.

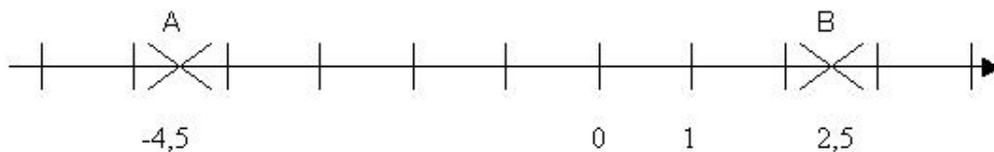
## III comparaison de nombres relatifs

### III - 1) utilisation d'une droite graduée

La représentation des nombres relatifs sur une droite graduée permet de visualiser l'ordre.

#### propriété

Sur une droite graduée, si un point  $A$  est situé « *avant* » un point  $B$ , alors l'abscisse du point  $A$  est inférieure à l'abscisse du point  $B$ .



*exemple :*

La droite graduée ci-dessus est orientée de la gauche vers la droite ; le point  $A$  est donc « *avant* » le point  $B$ .

C'est pourquoi l'abscisse du point  $A$  est inférieure à l'abscisse du point  $B$  :  $-4,5 < 2,5$ .

### III - 2) comparaison de deux nombres relatifs

#### règle 1

Un nombre négatif est inférieur à un nombre positif.

*exemples :*  $-3 < 5$        $5 > -15$        $-67 < 0,2$

#### règle 2

Quand on compare 2 nombres négatifs, le plus petit nombre est celui qui a la plus grande partie numérique.

*exemples :*  $-3 > -8$        $-12,5 < -1,25$        $-56 > -123$

## IV repérage dans le plan

### IV - 1) définition

Deux droites graduées, de même origine et perpendiculaires forment un repère orthogonal du plan.

La droite horizontale est appelée l'**axe des abscisses**.

La droite verticale est appelée l'**axe des ordonnées**.

*remarque* : les deux axes ont la même origine, mais pas nécessairement la même unité de longueur.

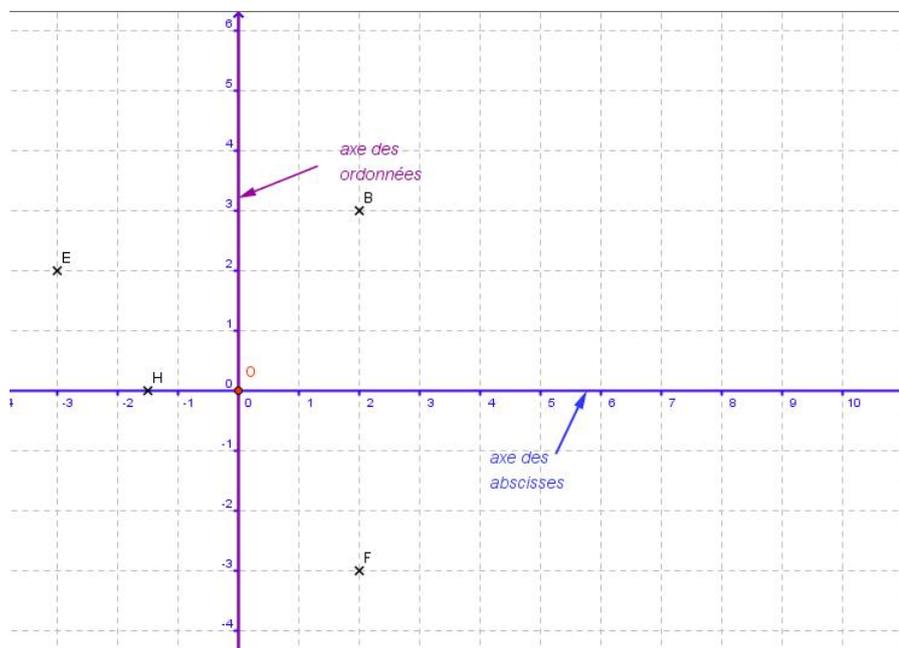
### IV - 2) propriété

Dans un repère, tout point du plan est repéré par deux nombres relatifs :

\* son **abscisse**, toujours citée en premier,

\* son **ordonnée**, toujours citée en second.

Ces deux nombres s'appellent les **coordonnées** du point dans le repère.



Dans ce repère,

– le point  $E$  a pour **abscisse**  $-3$ , pour **ordonnée**  $+2$ ; on écrit  $E(-3 ; +2)$ .

– les coordonnées des autres points de la figure sont :  
 $B(2 ; 3)$ ;  $F(+2 ; -3)$ ;  $H(-1,5 ; 0)$ ;  $O(0 ; 0)$ .