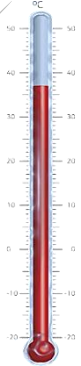


# Les Nombres Relatifs

## Présentation et comparaison

Les Orientations Pédagogiques	Les prés-requis
<ul style="list-style-type: none"><li>∴ Présenter les nombres décimaux relatifs à partir d'activités qui dépendent de l'expérience de l'élève.</li><li>∴ L'utilisation de la droite graduée et la calculatrice pour introduire les nombres décimaux relatifs.</li><li>∴ Utilisation du terme (entier relatif).</li><li>∴ La valeur absolue est considérée en dehors du programme.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>∴ La comparaison des nombres positifs</li><li>∴ Mise en ordre les nombres décimaux positifs et les fractions</li></ul>
Les compétences	Les prolongements
<ul style="list-style-type: none"><li>∴ Identifier les nombres décimaux relatifs positifs et positifs.</li><li>∴ Écrire des nombres décimaux relatifs.</li><li>∴ Utilisation des nombres relatifs dans les situations.</li><li>∴ ranger des nombres relatifs en ordre (croissant, décroissant).</li><li>∴ Déterminez l'origine de la droite graduée et la sélection de l'unité.</li><li>∴ graduer un droite et présenter les points sur elle.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>∴ Les équations</li><li>∴ Les nombres rationnels</li></ul>
Les outils Didactiques	Durée
<ul style="list-style-type: none"><li>∴ Manuel scolaire</li><li>∴ Calculatrice</li><li>∴ Les outils géométriques</li><li>∴ Ordinateur et data-show</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>∴ 5 heures</li></ul>

Objectifs	Activités du cours	Durée	Observation/Tâches d'enseignant/d'élève																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître et utiliser les nombres relatifs</li> <li>• Utiliser les nombres relatifs</li> </ul>	<p><b>I. un nombre relatif :</b></p> <p><b>Activité 01 :</b>            Un bâtiment se compose de 13 étages, dont 4 étages sont sous-sol. L'étage le plus élevé est le 8ème étage du rez-de-chaussée et généralement le chiffre +8, indique qu'il s'agit d'un étage situé au-dessus du sol. Comme L'étage 0 correspond au niveau du sol, quels sont les nombres qui indiquent les étages suivants:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le troisième étage au-dessus du sol</li> <li>2. Le troisième étage sous-sol</li> <li>3. Le premier étage sous-sol</li> <li>4. Le cinquième étage au-dessus du sol</li> </ol> <p><b>Activité 02 :</b>            Voici les températures relevées deux fois par jour dans quelques villes de Maroc, mois Janvier :</p> <table border="1" data-bbox="477 694 1256 834"> <thead> <tr> <th>La ville</th> <th>Rabat</th> <th>Marrakech</th> <th>Casa</th> <th>Azro</th> <th>Ifrane</th> <th>Meknés</th> <th>Midelt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Température à 14 h</td> <td>10°</td> <td>14°</td> <td>8°</td> <td>0°</td> <td>-3°</td> <td>1°</td> <td>-2°</td> </tr> <tr> <td>Température à 2 h</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Quelle sont les villes ayant température plus que 0 ? moins que 0 ?</li> <li>2) à l'aide de ce thermomètre, et sachant que la température se diminue avec 2° le soir, remplir le tableau ci-dessus.</li> </ol>  <p><b>Définition :</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Un nombre relatif est un nombre entier naturel précédé d'un signe + ou -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'il est précédé d'un signe - , on dit que c'est un nombre relatif négatif.</li> <li>- S'il est précédé d'un signe + , on dit que c'est un nombre relatif positif.</li> </ul> </div> <p><b>Exemple :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∴ Il fait -25° C dans le congélateur : -25 est un nombre relatif négatif.</li> <li>∴ Il fait +20° C dans la classe : +20 est un nombre relatif positif.</li> </ul> <p><b>Remarques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∴ 0 est à la fois positif et négatif</li> <li>∴ Pour les nombres relatifs positifs, le signe + n'est pas obligatoire.</li> </ul>	La ville	Rabat	Marrakech	Casa	Azro	Ifrane	Meknés	Midelt	Température à 14 h	10°	14°	8°	0°	-3°	1°	-2°	Température à 2 h								<p>10 min</p> <p>20 min</p>	
La ville	Rabat	Marrakech	Casa	Azro	Ifrane	Meknés	Midelt																				
Température à 14 h	10°	14°	8°	0°	-3°	1°	-2°																				
Température à 2 h																											

- Représentation des nombres relatifs sur la droite graduée

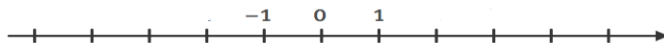
## II. Droite graduée

### Activité 03 :

Le tableau représente des températures qui ont été prises un certain jour à midi dans les villes citées :

M	Méknes	4 ° C
E	El hajeb	-4 ° C
F	Fès	0 ° C
R	Rabat	7 ° C

- 1) Tracer la droite graduée ci-dessus , sur laquelle 1 cm représente 1° C



- 2) Pour chaque ville , placer les points en représentant ses degrés de température sur la droite graduée .  
3) Que peut-on dire des points M et E ?

#### 1. Repérage Sur Une Droite Graduée:

**Pour graduer une droite, on doit définir :**

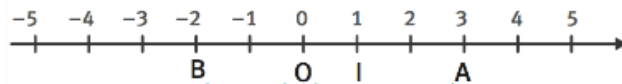
- ∴ Une origine, c'est un point généralement nommé O.
- ∴ Un sens , on le choisit généralement vers la droite.
- ∴ Une unité, on place un point I.

#### Définition :

Sur une droite graduée ( ou axe ) chaque point est repéré par un nombre relatif **appelé son abscisse**

#### Exemple :

Soit (D) une droite graduée



- ∴ l'abscisses du point O est : 0 et celui du point I est : 1
- ∴ l'abscisses du point A est : 3 et on écrit A(3)
- ∴ l'abscisses du point B est : -2 et on écrit B(-2)

#### 2. Distance à Zéro :

#### Définition :

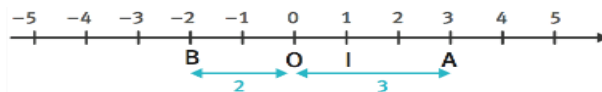
- Un nombre relatif est constitué d'un **signe** (+ ou -) et d'une partie numérique appelée **distance à zéro**.
- Quand le signe n'est pas mentionné, il s'agit du signe (+).

20 min

**Remarque**

- ∴ L'abscisse d'un point situé à gauche de l'origine du repère est un nombre négatif.
- ∴ Le signe - indique que le point se trouve à gauche du point O.
- ∴ Le signe + indique que le point se trouve à droite du point O.

**Exemple :**



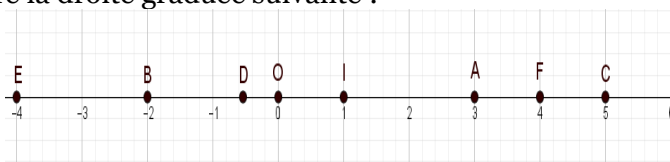
- ∴ Le point A a pour abscisse 3. Il est à droite du point O et la distance qui le sépare du point O vaut  $OA=3$ .
- ∴ Le point B a pour abscisse -2. Il est à gauche du point O et  $OB=2$ .

**Application 01 :**

- 1) Tracer une droite d'unités 1 cm.
- 2) Placer les points suivants dont on donne les abscisses  
A( + 3) ; B( -1 ) ; C( -4 ) ; D ( +3,7) et E ( -2,3) .

**Application 02 :**

On considère la droite graduée suivante :



Donner l'abscisse de chaque point : A , O , I , B , C , D , E , F

**III. Comparaison :**

**Activité 04 :**

voici le relevé des températures que Ahmed a remarqué, pendant la deuxième semaine du mois 1 à Ifrane :

Jour	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	Dim
°C	+ 4	+ 4	-5	- 6	+ 7	- 9	- 8

- 1) quel est les jours ou les températures sont inférieures à 0 ?
- 2) quelle est le jour de la semaine ou il a fait le moins froid ? et celui ou il a fait le plus froid ?
- 3) classer les températures d'un ordre décroissant ?

15 min

10 min

30 min

- Comparer deux nombres relatifs
- Ranger les nombres relatifs en ordre croissant ou décroissant

### 3. Comparaison de nombres relatifs

#### Propriété:

**Si les deux nombres sont de signes opposés :**

- Le nombre négatif est alors strictement inférieur au nombre positif.

**Si les deux nombres sont de même signe :**

- S'ils sont positifs, le plus petit est celui qui est le plus proche de 0
- S'ils sont négatifs, le plus petit est celui qui est le plus éloigné de 0

#### Exemple :



Dans tous les cas, le nombre le plus petit est celui qui est situé le plus à gauche sur une droite graduée.

#### Application 01 :

On considère les nombres suivants :

2,11 ; 2,1 ; -2 ; -2,01 ; -2,001 ; -2,011

- Le plus grand nombre est .....
- Le plus petit nombre est .....
- Le nombre qui a la plus petite distance à zéro est .....

#### Application 02 :

Complète par le signe convenable : < ou >.

-9	+7	-2,4	-2,5	-7,21	-8,34
+6	-5	-3,8	+6	+8,11	+8
-3	-4	-6	+4	+3,21	-4,6
-7	+2	-3,5	-7,2	-3,21	-3,19
-15	+3	+9,3	-4,2	-4,16	-4,6
-6	-11	-9,1	-6,7	-3,22	-5,17
+7	-4	-4	-3,9	-8,34	-5,19
-9	-12	+6	+5,9	+4,22	-6,11
-5	-1	-5,3	-5,29	-5,31	-4,19

#### Application 03 :

1) Ranger par ordre croissant :

-2,5 ; -2,54 ; -2,537 ; -2,6 ; -2,46 ; -2,56.

2) Ranger par ordre décroissant :

-8,1 ; +7,9 ; 0 ; -5,8 ; +3,6 ; -5,9 ; -6,5.

10 min

20 min

15 min