

Matière : Mathématiques Niveau : 1APIC Semestre : 1 <a href="http://ad2math.com/">http://ad2math.com/</a>	<b>Les nombres relatifs :</b> <b>Présentation et</b> <b>Comparaison</b>	Prof : Fouad DARDOURI Collège : ISSABANAN Durée : 5 h
--	---	---

ORIENTATIONS PEDAGOGIQUES	PRÉREQUIS	EXTENSIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Présenter les nombres décimaux relatifs à partir d'activités qui dépendent de l'expérience de l'élève, et vous pouvez utiliser la droite graduée et la calculatrice pour introduire, puis l'utilisation des deux termes : Nombre entier relatif et nombre décimal relatif.</li> <li>➤ N'importe quelle méthode convenable peut être utilisée pour introduire les opérations sur les nombres en écriture fractionnaires (Extension des opérations aux nombres en écriture fractionnaire, règle des signes...)</li> <li>➤ La valeur absolue est hors programme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les opérations sur les nombres décimaux positifs.</li> <li>➤ La comparaison des nombres décimaux positifs.</li> <li>➤ La géométrie (La droite – L'unité - La distance)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les opérations sur nombres relatifs.</li> <li>➤ Les équations.</li> <li>➤ Les nombres rationnels.</li> </ul>
	<b>COMPÉTENCES EXIGIBLES</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Connaître et utiliser les nombres relatifs.</li> <li>➤ Calculer la distance entre deux points sur une droite graduée</li> <li>➤ Utiliser la notion d'opposé</li> <li>➤ Comparer deux nombres relatifs.</li> </ul>	

Activités	Contenu pédagogique	Applications
<b>Activité 1 :</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 : 1. Le troisième étage au-dessus du sol 2. Le troisième étage sous-sol 3. Le premier étage sous-sol 4. Le cinquième étage au-dessus du sol	1) Un nombre relatif : <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <b>Définition</b>  Un nombre relatif est un nombre entier naturel précédé d'un signe + ou -  <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> <b>REMARQUES :</b> <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> <li>▶ Deux nombres relatifs qui ne diffèrent que par leur signe sont opposés.</li> </ul> <b>Exemples :</b> <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> <li>▶ + 3, 13 ; -6,75 ; 4, 25 et - 8 sont des nombres relatifs.</li> <li>▶ -2 et -6,7 sont des nombres négatifs.</li> <li>▶ -7 et +7 sont opposés, 3,8 et -3,8 sont opposés.</li> </ul>	<b>Exercice d'application :</b> 1) Donner le signe de chacun des nombres relatifs suivantes et dire s'il est positif ou négatif : +1235 ; -587 ; 0 ; -0,001 ; 3,5 2) Donner l'opposé des nombres relatifs suivantes : -2531 ; 0 ; 1245 ; -0,03 ; +0,6

## Activité 2 :

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

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

- 1) Tracer la droite graduée, 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 ?

## Activité 3 :

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

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

- 1) Quel est les jours ou les températures sont inférieures à 0 ?

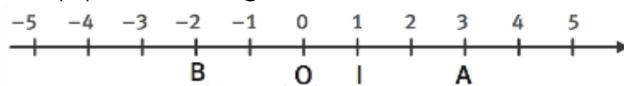
## 2) Droite graduée:

### Définition 1

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

### Exemples :

Soit (D) une droite graduée



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

### Définition 2

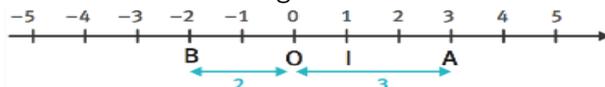
Un nombre relatif est constitué d'un signe (+ ou -) est d'une partie numérique appelée distance à zéro.

### REMARQUES :

- ▶ 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.

### Exemples :

On considère la droite graduée suivante :



- ▶ 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  $OB=2$ .

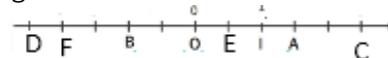
## 3) Comparaison de deux nombres relatifs :

### Propriétés

- 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

### Exercice d'application :

- 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 (+3,5) et E (-2,5) .
- 3) On considère la droite graduée suivante :



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

2) Quelle est le jour de la semaine ou il a fait le moins froid ? et celui où il a fait le plus froid ?

3) Classer les températures d'un ordre décroissant ?

### Exemples :

► 3,5 et 7, 8 sont deux nombres positifs.

On sait que 7,8 est le plus éloigné de zéro donc

$$7,8 > 3,5$$

► les deux nombres - 1,8 et - 2,7 sens négatif.

On sait que -1,8 est le plus près de zéro donc

$$-1,8 > -2,7$$

► - 7,5 est un nombre négatif et 0,7 est un nombre positif donc  $-7,5 < 0,7$

### Exercice d'application :

1) 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 .....

2) Complète par le signe convenable : < ou >.

- 9	+ 7	- 2,4	- 2,5
+ 6	- 5	- 3,8	+ 6
- 3	- 4	- 6	+ 4
- 7	+ 2	- 3,5	- 7,2
- 15	+ 3	+ 9,3	- 4,2
- 6	- 11	- 9,1	- 6,7
+ 7	- 4	- 4	- 3,9
- 9	- 12	+ 6	+ 5,9
- 5	- 1	- 5,3	- 5,29