

1) Le système décimal et la numération de position

Le système décimal utilise dix chiffres : 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 et 9. Ces dix chiffres permettent d'écrire tous les nombres que l'on connaît en début d'année de 6^{ème} ! Par exemple, le nombre 527 s'écrit avec 3 chiffres différents et le nombre 8 s'écrit avec un seul chiffre.

La position d'un chiffre dans un nombre est appelée son **rang** et a une signification importante.

Tranche des milliards			Tranche des millions			Tranche des milliers			Tranche des unités		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
						8	7	5	3	2	7

Dans l'exemple du tableau :

- Le **chiffre** des centaines est 3.
- Le **chiffre** des dizaines de milliers est 7.
- Le **nombre** de centaines est 8 753.

Sur le même exemple, on peut effectuer une **décomposition** :

$$875\ 327 = 8 \times 100\ 000 + 7 \times 10\ 000 + 5 \times 1\ 000 + 3 \times 100 + 2 \times 10 + 7 \times 1$$

2) Les grands nombres

Pour lire plus facilement les grands nombres, on regroupe les chiffres « par 3 » en partant de la droite. On préférera écrire 49 658 723 plutôt que 49658723... Voici quelques grands nombres :

1 billion (1 000 000 000 000)

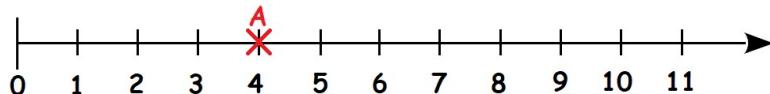
1 billiard (1 suivi de 15 zéros)

1 googol (1 suivi de 100 zéros)

2) Repérage sur une demi-droite graduée

Une demi-droite graduée est une demi-droite sur laquelle on a reporté régulièrement une unité de longueur à partir de son origine. On peut y placer des points et chaque point est alors repéré par un nombre que l'on appelle **abscisse** de ce point. L'origine d'une demi-droite a pour abscisse 0.

Exemples :



L'abscisse du point A est 4. On peut écrire A(4).



L'abscisse du point B est 75. On peut écrire B(75).

3) Comparer et ranger les nombres entiers

Comparer deux nombres, c'est dire s'ils sont égaux ou si l'un est supérieur ou inférieur à l'autre.

Exemples :

- $73 < 87$ signifie « 73 est inférieur à 87 ».
- $101 > 99$ signifie « 101 est supérieur à 99 ».
- $13 = 13$ signifie « 13 est égal à 13 ».

Ranger des nombres dans l'ordre croissant signifie les ranger du plus petit au plus grand.

- Exemple : $4 < 5 < 15 < 28$: ces nombres sont rangés dans l'ordre croissant.

Ranger des nombres dans l'ordre décroissant signifie les ranger du plus grand au plus petit.

- Exemple : $98 > 87 > 32 > 12$: ces nombres sont rangés dans l'ordre décroissant.

4) Encadrer et intercaler

Encadrer un nombre, cela signifie trouver un nombre plus petit et un nombre plus grand que ce nombre.

- Exemple : On peut encadrer 756 de plusieurs façons
 - à l'unité : $755 < 756 < 757$

- à la dizaine : $750 < 756 < 760$
- à la centaine : $700 < 800$

Intercaler un nombre, cela signifie trouver un nombre compris entre deux autres nombres.

➤ Exemple : Entre 27 et 34 on peut intercaler 30. On peut alors écrire $27 < 30 < 34$.
D'autres nombres, différents de 30 peuvent aussi être intercalés entre 27 et 34.