

Comparer, ranger et encadrer les grands nombres

Cours de maths - CE2

Tu connais déjà les nombres jusqu'à 1 000. Dans ce chapitre, tu vas **comparer**, **ranger** et **encadrer** des nombres jusqu'à 10 000. Tu verras aussi comment les placer sur une **droite graduée**. Avec une bonne méthode, c'est facile !

1. Lire un grand nombre

Les quatre rangs Un nombre de 4 chiffres a des **milliers**, des **centaines**, des **dizaines** et des **unités**. Chaque chiffre a une valeur qui dépend de sa place.

milliers	centaines	dizaines	unités
4	7	0	5
4	7	3	1

Premier nombre : 4 705. Deuxième nombre : 4 731.

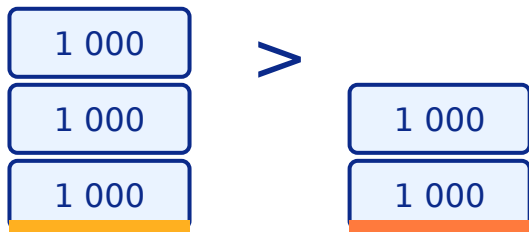
Exemple Dans 4 705, le chiffre 4 vaut 4 000, le chiffre 7 vaut 700, le chiffre 0 vaut 0 et le chiffre 5 vaut 5. On écrit : $4\,705 = 4\,000 + 700 + 5$.

Pour écrire un grand nombre, on laisse un petit espace entre les milliers et les centaines : 6 250, et non 6250. Ça aide à bien le lire.

Attention au zéro Le zéro garde la place. 5 070 n'est pas 570 : il y a 5 milliers, 0 centaine, 7 dizaines et 0 unité.

2. Comparer deux nombres

Comparer Comparer deux nombres, c'est dire lequel est le plus grand, lequel est le plus petit, ou s'ils sont égaux. On utilise trois signes : $<$ (plus petit que), $>$ (plus grand que) et $=$ (égal à).



3 milliers, c'est plus que 2 milliers : $3\,000 > 2\,000$.

Astuce pour les signes La « bouche » du signe s'ouvre toujours vers le **plus grand** nombre, comme un crocodile qui veut manger le plus gros repas. $2\,000 < 3\,000$ et $3\,000 > 2\,000$.

3. La méthode pour comparer

Méthode : comparer chiffre par chiffre

1. Compte les chiffres. Le nombre qui a le **plus de chiffres** est le plus grand : $1\,020 > 987$.
2. S'ils ont autant de chiffres, compare les **milliers**. Le plus grand chiffre gagne.
3. Si les milliers sont égaux, compare les **centaines**, puis les **dizaines**, puis les **unités**.
4. Tu t'arrêtes dès que les chiffres sont différents.

Exemple résolu Comparons 4 705 et 4 731.

Les milliers sont égaux : 4 et 4. Les centaines sont égales : 7 et 7. Les dizaines sont différentes : 0 et 3. Comme $0 < 3$, on écrit $4\,705 < 4\,731$.

Piège classique On ne compare pas les chiffres des unités en premier ! Entre 3 298 et 3 412, le chiffre 8 est grand, mais ce sont les **centaines** qui décident : $2 < 4$, donc $3\,298 < 3\,412$.

4. Ranger des nombres

Ordre croissant et décroissant Ranger dans l'**ordre croissant**, c'est du plus petit au plus grand. Ranger dans l'**ordre décroissant**, c'est du plus grand au plus petit.

Exemple résolu Range 5 120 ; 5 021 ; 4 980 ; 5 201 dans l'ordre croissant.

4 980 a des milliers plus petits : c'est le plus petit. Ensuite, $5\,021 < 5\,120 < 5\,201$ (on regarde les centaines : 0, 1, 2).

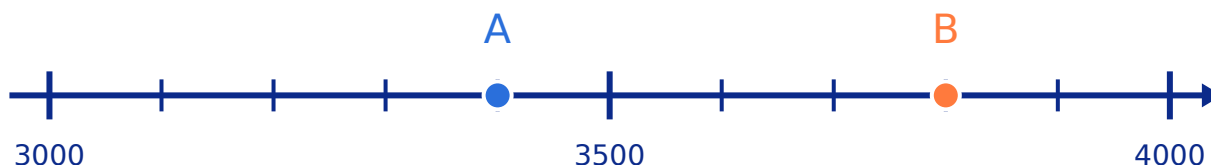
Réponse : $4\,980 < 5\,021 < 5\,120 < 5\,201$.

Astuce Cherche d'abord le plus petit, barre-le, puis cherche le plus petit de ceux qui

restent. Tu n'oublies aucun nombre !

5. La droite graduée

Sur une **droite graduée**, les nombres sont rangés dans l'ordre. Plus on va vers la droite, plus le nombre est grand. Les graduations sont régulières : l'écart entre deux traits est toujours le même.



Droite graduée de 3 000 à 4 000 : un petit trait toutes les 100 unités.

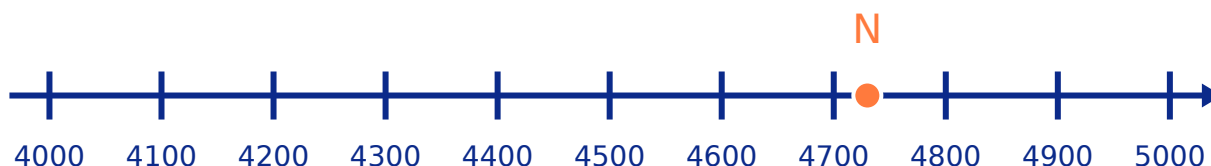
Méthode : lire un nombre sur la droite

1. Regarde les deux nombres écrits les plus proches du point.
2. Calcule l'écart entre deux traits (ici de 3 000 à 4 000 il y a 10 intervalles, donc $1\,000 \div 10 = 100$).
3. Compte les traits depuis le nombre de gauche.

Exemple résolu Le point A est à 4 traits après 3 000 : $3\,000 + 4 \times 100 = 3\,400$. Le point B est à 8 traits après 3 000 : il vaut 3 800. On voit bien que A est avant B, donc $3\,400 < 3\,800$.

6. Encadrer un nombre

Encadrer Encadrer un nombre, c'est trouver le nombre rond juste avant lui et le nombre rond juste après lui. On écrit par exemple : $4\,700 < 4\,730 < 4\,800$. On dit que 4 730 est encadré **à la centaine près**.



Le point N est à 4 730 : il se trouve entre 4 700 et 4 800.

Encadrer...	Nombres ronds	Exemple avec 6 482
au millier près	les milliers entiers	$6\,000 < 6\,482 < 7\,000$
à la centaine près	les centaines entières	$6\,400 < 6\,482 < 6\,500$
à la dizaine près	les dizaines entières	$6\,480 < 6\,482 < 6\,490$

Méthode : encadrer à la centaine près

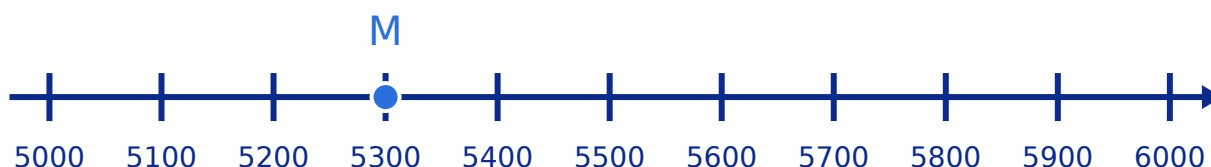
1. Garde les milliers et les centaines. Mets des zéros à la place des dizaines et des unités : c'est le nombre rond **avant**.
2. Ajoute 100 : c'est le nombre rond **après**.

Exemple résolu Encadrons 2 968 à la centaine près. Avant : 2 900. Après : $2\,900 + 100 = 3\,000$. Donc $2\,900 < 2\,968 < 3\,000$.

Piège Quand on passe de 2 900 à 3 000, le chiffre des milliers change ! Ne réponds pas 2 1000.

7. Placer un nombre entre deux autres

On peut aussi chercher un nombre qui se trouve **entre** deux nombres. Par exemple, 5 300 est entre 5 200 et 5 400.



Le point M est à 5 300 : il est à égale distance de 5 200 et de 5 400.

Exemple résolu Quels nombres entiers sont entre 7 998 et 8 003 ? On compte : 7 999 ; 8 000 ; 8 001 ; 8 002. Il y en a 4. Les nombres 7 998 et 8 003 ne sont pas « entre » : ce sont les bouts.

Mathbot te conseille Bip bip ! Quand tu hésites, dessine une petite droite graduée. Tu verras tout de suite quel nombre est le plus à droite, donc le plus grand.

8. Avec des problèmes

Dans la vie, on compare souvent : des prix, des distances, des nombres d'habitants. Pour résoudre un problème, **lis bien la question** : on te demande le plus grand, le plus petit, ou un rangement ?

Exemple résolu Trois trottinettes coûtent 129 €, 192 € et 119 €. Laquelle est la moins chère ?

Les trois nombres ont 3 chiffres et la même ligne des centaines (1). On compare les dizaines : 2, 9 et 1. Le plus petit est 1, donc 119 €.

Réponse : la trottinette à 119 € est la moins chère.

À retenir

- Un nombre de 4 chiffres a des milliers, des centaines, des dizaines et des unités.
- Pour comparer, on regarde d'abord le nombre de chiffres, puis on compare de gauche à droite : milliers, centaines, dizaines, unités.
- Les signes : < plus petit que, > plus grand que, = égal à.
- Ordre croissant : du plus petit au plus grand. Ordre décroissant : du plus grand au plus petit.
- Sur une droite graduée, le plus grand nombre est à droite.
- Encadrer, c'est trouver le nombre rond avant et le nombre rond après : $6\,400 < 6\,482 < 6\,500$.