

Comparer, encadrer, intercaler et ordonner des nombres entiers en CM2 : leçon, exercices et évaluation



CM2

Difficulté ★★★

⌚ 30 min

Objectif : Comparer, encadrer, intercaler et ordonner des nombres entiers

Fiche complète

Compétence visée (programme) : Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles =, < et > ; ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant



Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle que le nombre qui a le plus de chiffres est le plus grand, sauf si les nombres ont exactement la même écriture.
- Pour comparer deux nombres qui ont autant de chiffres, observe leurs chiffres de gauche à droite jusqu'à trouver une différence.
- Pour ranger des nombres, avance du plus petit au plus grand dans l'ordre croissant, ou du plus grand au plus petit dans l'ordre décroissant.

La leçon

Observer la taille des nombres

Un nombre entier est un nombre sans partie décimale : 48, 2 306 et 125 000 sont des nombres entiers. Pour les comparer, tu dois dire s'ils sont égaux ou lequel est le plus grand. Les symboles t'aident à écrire ta réponse : = signifie « est égal à », < signifie « est plus petit que » et > signifie « est plus grand que ». Lis toujours l'inégalité de gauche à droite. Par exemple, $4\,521 > 4\,512$ se lit « 4 521 est plus grand que 4 512 ». Le symbole ouvert est du côté du plus grand nombre : imagine une bouche qui s'ouvre vers ce nombre. Cette image peut t'aider, mais la méthode avec les chiffres est plus sûre. Avant de comparer, lis les nombres lentement et repère leur nombre de chiffres. Dans 8 407, il y a quatre chiffres. Dans 12 056, il y en a cinq. Comme 12 056 a plus de chiffres que 8 407, il est plus grand. Tu peux donc écrire $8\,407 < 12\,056$. Cette règle est valable pour des nombres entiers écrits sans zéro inutile au début. Ainsi, 007 et 7 représentent le même nombre, mais on écrit habituellement 7. Ne te laisse pas impressionner par les espaces : ils servent seulement à mieux lire les grands nombres.

Les mots et les symboles à connaître

Écriture	Lecture	Exemple
$a = b$	a est égal à b	$6\,405 = 6\,405$
$a < b$	a est plus petit que b	$3\,999 < 4\,000$
$a > b$	a est plus grand que b	$25\,010 > 24\,999$
ordre croissant	du plus petit au plus grand	18, 21, 45, 63
ordre décroissant	du plus grand au plus petit	63, 45, 21, 18

Comparer pas à pas quand les nombres ont autant de chiffres

Lorsque deux nombres entiers ont le même nombre de chiffres, compare-les de gauche à droite. Le premier chiffre indique les unités de plus grande valeur. Dans un nombre à cinq chiffres, le premier chiffre est celui

des dizaines de mille ; puis viennent les milliers, les centaines, les dizaines et les unités. Arrête-toi dès que deux chiffres sont différents : celui qui possède le plus grand chiffre à cet endroit possède le plus grand nombre. Compare par exemple 45 783 et 45 619. Les dizaines de mille sont identiques : 4 et 4. Les milliers sont identiques : 5 et 5. Compare les centaines : 7 est plus grand que 6. Tu peux t'arrêter : $45\,783 > 45\,619$. Les dizaines et les unités ne changent plus la réponse. Compare maintenant 70 408 et 70 480. Les chiffres 7, puis 0, puis 4 sont identiques. Compare les dizaines : 0 est plus petit que 8. Donc $70\,408 < 70\,480$. Attention : un zéro peut avoir une grande importance selon sa place. Dans 6 090, le zéro des centaines signifie qu'il n'y a aucune centaine. Ce nombre est plus petit que 6 900, car 0 centaine est moins que 9 centaines. Aligne les nombres par la droite si tu hésites : unités sous unités, dizaines sous dizaines, centaines sous centaines. Tu verras mieux la valeur de chaque chiffre.

Règle de comparaison

Pour comparer deux nombres entiers positifs écrits sans zéro inutile au début, compare d'abord leur nombre de chiffres. Celui qui a le plus de chiffres est le plus grand. S'ils ont autant de chiffres, compare leurs chiffres de gauche à droite et arrête-toi à la première différence.

Ta méthode pour ne pas te tromper

- Lis les deux nombres et compte leurs chiffres.
- S'ils n'ont pas le même nombre de chiffres, choisis immédiatement le plus grand.
- S'ils ont autant de chiffres, compare le premier chiffre à gauche.
- Si les deux chiffres sont égaux, avance d'un rang vers la droite.
- Dès que deux chiffres sont différents, écris $<$, $>$ ou $=$.
- Relis ton inégalité à voix haute pour vérifier qu'elle a du sens.

Encadrer un nombre entre deux autres nombres

Encadrer un nombre consiste à l'écrire entre un nombre plus petit et un nombre plus grand. Tu utilises donc deux symboles. Par exemple, pour encadrer 3 426 entre deux milliers consécutifs, écris $3\,000 < 3\,426 < 4\,000$. Le nombre 3 426 est bien plus grand que 3 000 et plus petit que 4 000. Les nombres qui l'encadrent dépendent de la consigne. Si l'on demande un encadrement entre deux dizaines consécutives, cherche les deux dizaines qui entourent le nombre. Pour 3 426, écris $3\,420 < 3\,426 < 3\,430$. Entre deux centaines consécutives, écris $3\,400 < 3\,426 < 3\,500$. Entre deux milliers consécutifs, écris $3\,000 < 3\,426 < 4\,000$. Les mots « consécutifs » signifient qu'il n'y a pas d'autre dizaine, centaine ou millier du même type entre les deux bornes. Ne choisis pas 3 000 et 5 000 pour encadrer 3 426 entre deux milliers : le nombre 4 000 devrait se trouver entre eux. Quand le nombre est déjà une dizaine exacte, comme 5 670, l'encadrement entre deux dizaines consécutives est $5\,660 < 5\,670 < 5\,680$. Les bornes doivent être différentes du nombre à encadrer lorsque la consigne demande deux dizaines, centaines ou milliers qui l'entourent.

Ne confonds pas encadrement et valeur approchée

Un encadrement utilise deux bornes : $8\,400 < 8\,467 < 8\,500$. Une valeur approchée donne un seul nombre proche, par exemple 8 467 est proche de 8 500 à la centaine près. Lis précisément la consigne avant de répondre.

Intercaler un ou plusieurs nombres

Intercaler signifie placer un nombre entre deux autres nombres déjà rangés. Si tu dois intercaler un nombre entre 6 200 et 6 300, il doit être plus grand que 6 200 et plus petit que 6 300. Tu peux choisir 6 250, car $6\,200 < 6\,250 < 6\,300$. Tu peux aussi choisir 6 201 ou 6 299. En revanche, 6 300 ne convient pas : il est égal à une borne et ne se trouve pas strictement entre les deux nombres. Pour intercaler plusieurs nombres, vérifie chaque choix. Entre 12 450 et 12 500, tu peux écrire 12 451, 12 470 et 12 499. Ils sont tous placés dans le bon ordre : $12\,450 < 12\,451 < 12\,470 < 12\,499 < 12\,500$. Si les deux nombres sont consécutifs, comme 999 et 1 000, tu ne peux pas intercaler un nombre entier : aucun nombre entier ne se trouve entre eux. C'est un cas

particulier important. Sur une droite graduée, un nombre placé plus à droite est plus grand. Tu peux dessiner une petite droite ou imaginer la suite des nombres pour vérifier ton choix.

Ranger une liste sans oublier de nombre

Ordonner ou ranger des nombres, c'est les placer dans un ordre demandé. Dans l'ordre croissant, commence par le plus petit et termine par le plus grand. Dans l'ordre décroissant, fais l'inverse. Pour ranger 7 205, 7 025, 7 520 et 7 250 dans l'ordre croissant, observe d'abord les milliers : ils sont tous égaux à 7. Compare ensuite les centaines. Le plus petit est 7 025, car il a 0 centaine. Puis vient 7 205, avec 2 centaines et 0 dizaine. Compare enfin 7 250 et 7 520 : 2 centaines est plus petit que 5 centaines, donc 7 250 vient avant 7 520. La réponse est $7\ 025 < 7\ 205 < 7\ 250 < 7\ 520$. Pour ne pas perdre un nombre, barre-le ou coche-le dès que tu l'as placé. Une autre méthode consiste à chercher d'abord le plus petit nombre de toute la liste, puis le plus petit parmi ceux qui restent. Dans l'ordre décroissant, cherche au contraire le plus grand, puis le suivant. Vérifie à la fin que chaque nombre de départ apparaît une seule fois et que les signes vont tous dans le bon sens.

Le contrôle de Nova

Nova te propose un test rapide : cache les nombres déjà rangés et relis la chaîne avec les signes. Dans un ordre croissant, chaque nombre doit être plus grand que celui qui le précède. Dans un ordre décroissant, chaque nombre doit être plus petit que celui qui le précède.

Exemples résolus

Comparer deux grands nombres

Énoncé. Compare 308 745 et 308 754.

1. Les deux nombres ont six chiffres.
2. Compare les chiffres de gauche à droite : 3, 0 et 8 sont identiques.
3. Compare les centaines : 7 est identique dans les deux nombres.
4. Compare les dizaines : 4 est plus petit que 5.

Résultat : $308\ 745 < 308\ 754$.

Encadrer entre deux centaines consécutives

Énoncé. Encadre 18 364 entre deux centaines consécutives.

1. Repère les centaines autour de 18 364.
2. La centaine inférieure est 18 300.
3. La centaine suivante est 18 400.
4. Vérifie que 18 364 est bien compris entre ces deux nombres.

Résultat : $18\ 300 < 18\ 364 < 18\ 400$.

Ranger dans l'ordre décroissant

Énoncé. Range 9 090, 9 900, 9 009 et 9 099 dans l'ordre décroissant.

1. Les milliers sont tous égaux à 9.
2. 9 900 a 9 centaines : c'est le plus grand.
3. Parmi les autres, 9 099 a 0 centaine mais 9 dizaines, donc il est plus grand que 9 090.
4. 9 090 est plus grand que 9 009 car 9 dizaines est plus grand que 0 dizaine.

Résultat : $9\ 900 > 9\ 099 > 9\ 090 > 9\ 009$.

Les astuces de Nova



Le feu tricolore des chiffres

Nova compare les chiffres de gauche à droite. Dès qu'il voit une différence, il s'arrête : le plus grand chiffre donne le plus grand nombre.



La rampe croissante

Imagine une rampe : dans l'ordre croissant, tu montes du plus petit vers le plus grand. Dans l'ordre décroissant, tu redescends.



Les bornes de sécurité

Pour encadrer, place toujours ton nombre au milieu de deux bornes : une borne plus petite à gauche, une borne plus grande à droite.

Erreurs fréquentes

Erreur à éviter	Pourquoi	Le bon réflexe
Écrire $5\,432 > 12\,999$ parce que 5 est plus grand que 1.	Tu as comparé seulement le premier chiffre sans regarder le nombre de chiffres.	Compte d'abord les chiffres : 12 999 a cinq chiffres et 5 432 en a quatre, donc 12 999 est plus grand.
Écrire $4\,500 < 4\,499$ parce que 499 paraît grand.	Tu n'as pas comparé les chiffres au même rang.	Aligne les nombres et compare les centaines : 5 centaines sont plus que 4 centaines, donc $4\,500 > 4\,499$.
Encadrer 2 715 par $2\,700 < 2\,715 < 2\,900$ alors que la consigne demande des centaines consécutives.	Les deux bornes ne sont pas deux centaines qui se suivent.	Cherche la centaine juste avant puis la centaine juste après : $2\,700 < 2\,715 < 2\,800$.

Mes exercices

1 Choisis le bon symbole ★★

Complète chaque comparaison avec $<$, $>$ ou $=$.

1. 4 305 ... 4 350
2. 12 008 ... 12 008
3. 9 999 ... 10 000

2 Repère le chiffre décisif ★★

Compare les nombres puis souligne mentalement le premier chiffre différent.

1. 56 728 ... 56 782
2. 103 450 ... 103 405
3. 70 090 ... 70 009

3 Trouve les bonnes bornes ★★

Encadre chaque nombre comme demandé.

1. Encadre 6 347 entre deux dizaines consécutives.
2. Encadre 24 081 entre deux centaines consécutives.
3. Encadre 51 999 entre deux milliers consécutifs.

4 Place des nombres sur une droite ★★

Trace une droite graduée de 2 400 à 2 500, avec une graduation tous les 10, puis place $A = 2\,420$, $B = 2\,475$ et $C = 2\,490$.

1. Place les points A, B et C sur ta droite graduée.

5 Glisse les nombres au bon endroit ★★

Intercale le nombre entier demandé entre les deux bornes.

1. Écris un nombre entier entre 8 120 et 8 130.
2. Écris deux nombres entiers entre 35 400 et 35 500.
3. Peux-tu intercaler un nombre entier entre 1 999 et 2 000 ?

6 Monte la rampe des nombres ★★★

Range chaque liste dans l'ordre croissant.

1. 8 090 ; 8 900 ; 8 009 ; 8 099
2. 45 670 ; 45 607 ; 45 760 ; 45 076

7 Explique ton choix ★★★

Compare les deux nombres et justifie ta réponse par une phrase.

Compare 206 789 et 206 798.

Compare 98 765 et 100 001.

Évaluation

Lis chaque demande avec attention et écris ta réponse proprement.

Barème : 20 points

1. Complète : 45 098 ... 45 089. / 2
2. Complète : 99 999 ... 100 000. / 2
3. Encadre 7 642 entre deux dizaines consécutives. / 3
4. Encadre 32 501 entre deux milliers consécutifs. / 3
5. Intercale deux nombres entiers entre 4 800 et 4 810. / 3
6. Range 15 050 ; 15 500 ; 15 005 ; 15 055 dans l'ordre croissant. / 4
7. Range 203 040 ; 230 004 ; 203 400 dans l'ordre décroissant. / 3

Quiz de révision

1. Quel nombre est le plus grand ?

- A) 7 089 B) 7 098 C) 7 080 D) 7 009

2. Quelle comparaison est juste ?

- A) $12\,345 > 12\,354$ B) $12\,345 = 12\,354$ C) $12\,345 < 12\,354$ D) $12\,345 > 13\,245$

3. Quel encadrement est correct pour 5 678 entre deux centaines consécutives ?

- A) $5\,600 < 5\,678 < 5\,700$ B) $5\,500 < 5\,678 < 5\,700$ C) $5\,670 < 5\,678 < 5\,680$
D) $5\,000 < 5\,678 < 7\,000$

4. Quel nombre peut être intercalé entre 3 450 et 3 460 ?

- A) 3 449 B) 3 450 C) 3 455 D) 3 461

5. Quel rangement est dans l'ordre croissant ?

- A) 8 100 ; 8 010 ; 8 001 B) 8 001 ; 8 010 ; 8 100 C) 8 010 ; 8 001 ; 8 100 D) 8 100 ; 8 001 ; 8 010

6. Quel rangement est dans l'ordre décroissant ?

- A) 20 005 ; 20 050 ; 20 500 B) 20 050 ; 20 005 ; 20 500 C) 20 500 ; 20 050 ; 20 005
D) 20 500 ; 20 005 ; 20 050

7. Pourquoi 100 000 est-il plus grand que 99 999 ?

- A) Parce que 1 est plus grand que 9. B) Parce que 100 000 a six chiffres et 99 999 en a cinq.
C) Parce que 99 999 est un nombre pair. D) Parce que 100 000 finit par zéro.

8. Peut-on intercaler un nombre entier entre 750 et 751 ?

- A) Oui, 750,5 B) Oui, 750 C) Non, car ce sont deux entiers consécutifs. D) Oui, 752

Guide pour les parents

Faites lire les nombres à voix haute et demandez à l'enfant de dire quel chiffre il compare et à quel rang il se trouve.

- Écrivez les deux nombres l'un sous l'autre en alignant les unités, puis faites comparer les chiffres de gauche à droite.
- Proposez des nombres de la vie quotidienne, comme des pages, des distances ou des prix entiers, sans chercher la rapidité.
- Pour l'encadrement, faites repérer oralement la dizaine, la centaine ou le millier juste avant et juste après le nombre.

Temps conseillé : ~15 min.

Questions fréquentes

Q. Comment savoir dans quel sens écrire le symbole < ou > ?

R. Écris d'abord le plus petit nombre à gauche si tu utilises $<$. Lis ensuite la phrase : « le nombre de gauche est plus petit que le nombre de droite ».

Q. Pourquoi 10 000 est-il plus grand que 9 999 ?

R. 10 000 a cinq chiffres, tandis que 9 999 en a quatre. Un nombre entier positif à cinq chiffres est plus grand qu'un nombre entier positif à quatre chiffres.

Q. Peut-on mettre un nombre entier entre 499 et 500 ?

R. Non. 499 et 500 sont deux nombres entiers consécutifs : aucun nombre entier ne se trouve strictement entre eux.

Q. Que signifie ranger dans l'ordre décroissant ?

R. Tu commences par le plus grand nombre et tu termines par le plus petit.

Corrigé

Exercice 1 : Choisis le bon symbole

1. $4\ 305 < 4\ 350$ Les centaines sont identiques et 0 dizaine est plus petit que 5 dizaines.
2. $12\ 008 = 12\ 008$ Les deux nombres sont identiques.
3. $9\ 999 < 10\ 000$ 10 000 a cinq chiffres, tandis que 9 999 en a quatre.

Exercice 2 : Repère le chiffre décisif

1. $56\ 728 < 56\ 782$ Au rang des dizaines, 2 est plus petit que 8.
2. $103\ 450 > 103\ 405$ Au rang des dizaines, 5 est plus grand que 0.
3. $70\ 090 > 70\ 009$ Au rang des dizaines, 9 est plus grand que 0.

Exercice 3 : Trouve les bonnes bornes

1. $6\ 340 < 6\ 347 < 6\ 350$ 6 340 et 6 350 sont les dizaines qui entourent 6 347.
2. $24\ 000 < 24\ 081 < 24\ 100$ 24 081 est compris entre la centaine 24 000 et la centaine 24 100.
3. $51\ 000 < 51\ 999 < 52\ 000$ 51 000 et 52 000 sont deux milliers consécutifs.

Exercice 4 : Place des nombres sur une droite

1. A est sur 2 420 ; B est entre 2 470 et 2 480, à 2 475 ; C est sur 2 490. Un nombre plus grand se place plus à droite sur une droite graduée.

Exercice 5 : Glisse les nombres au bon endroit

1. Par exemple : 8 125, car $8\ 120 < 8\ 125 < 8\ 130$. Plusieurs réponses sont possibles.
2. Par exemple : 35 401 et 35 499, car $35\ 400 < 35\ 401 < 35\ 499 < 35\ 500$. Les deux nombres doivent être strictement compris entre les bornes.
3. Non, car 1 999 et 2 000 sont deux nombres entiers consécutifs. Il n'existe aucun nombre entier strictement entre deux entiers consécutifs.

Exercice 6 : Monte la rampe des nombres

1. $8\ 009 < 8\ 090 < 8\ 099 < 8\ 900$ Compare d'abord les centaines, puis les dizaines et les unités.
2. $45\ 076 < 45\ 607 < 45\ 670 < 45\ 760$ Tous les nombres ont les mêmes dizaines de mille et milliers.

Exercice 7 : Explique ton choix

1. $206\ 789 < 206\ 798$. Justification possible : les chiffres sont identiques jusqu'aux dizaines, puis 8 est plus petit que 9. La justification doit nommer le premier rang où les chiffres sont différents.
2. $98\ 765 < 100\ 001$. Justification possible : 100 001 a six chiffres, tandis que 98 765 en a cinq. Compte les chiffres avant de comparer les chiffres de gauche.

Évaluation : corrigé

1. $45\ 098 > 45\ 089$ / 2
2. $99\ 999 < 100\ 000$ / 2
3. $7\ 640 < 7\ 642 < 7\ 650$ / 3
4. $32\ 000 < 32\ 501 < 33\ 000$ / 3
5. Par exemple : 4 801 et 4 809, car $4\ 800 < 4\ 801 < 4\ 809 < 4\ 810$. / 3
6. $15\ 005 < 15\ 050 < 15\ 055 < 15\ 500$ / 4
7. $230\ 004 > 203\ 400 > 203\ 040$ / 3

Quiz : réponses

1. B) 7 098 Les milliers et les centaines sont identiques ; 9 dizaines est plus grand que 8 dizaines.
2. C) 12 345 < 12 354 Les milliers sont identiques et 4 dizaines est plus petit que 5 dizaines.
3. A) 5 600 < 5 678 < 5 700 5 600 et 5 700 sont les centaines consécutives qui entourent 5 678.
4. C) 3 455 3 455 est strictement plus grand que 3 450 et strictement plus petit que 3 460.
5. B) 8 001 ; 8 010 ; 8 100 Dans l'ordre croissant, les nombres vont du plus petit au plus grand.
6. C) 20 500 ; 20 050 ; 20 005 Dans l'ordre décroissant, les nombres vont du plus grand au plus petit.
7. B) Parce que 100 000 a six chiffres et 99 999 en a cinq. Pour des nombres entiers positifs, un nombre avec plus de chiffres est plus grand.
8. C) Non, car ce sont deux entiers consécutifs. Aucun nombre entier ne se trouve strictement entre deux entiers consécutifs.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- › [Toutes les fiches de Mathématiques CM2](#) · /mathematiques/
- › [Les fractions en CM2](#) · /mathematiques/fractions/fractions-cm2/
- › [Addition et soustraction des nombres décimaux en CM2](#) · /mathematiques/calcul-pose/addition-et-soustraction-cm2/