MISSION 6E · MATHÉMATIQUES · NUMÉRATION · P3

La numération en CM2 : lire, écrire et comparer les nombres

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | 40 min | Objectif : Maîtriser les grands nombres | Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Lire, écrire, comparer et arrondir les grands nombres entiers en s'appuyant sur les classes de chiffres

Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'un chiffre n'a pas la même valeur selon la place qu'il occupe dans le nombre.
- Pour lire un grand nombre, repère les classes de trois chiffres : millions, milliers et unités.

- Pour comparer, encadrer ou arrondir un nombre, observe toujours les chiffres dans l'ordre, de la gauche vers la droite.

La leçon

Les nombres racontent des quantités

Un nombre sert à dire combien il y a d'objets, de personnes, de mètres ou d'euros. En numération, tu apprends à lire les nombres, à les écrire, à les ranger et à comprendre ce que valent leurs chiffres. Observe le nombre 426 315. Il ne se lit pas chiffre par chiffre. Il se lit : quatre cent vingt-six mille trois cent quinze. Les espaces séparent les nombres en groupes de trois chiffres appelés des classes. En partant de la droite, tu trouves d'abord la classe des unités, puis la classe des milliers et enfin la classe des millions. Chaque classe possède trois rangs : unités, dizaines et centaines. Dans 426 315, le 4 vaut 400 000, car il est au rang des centaines de milliers. Le 2 vaut 20 000, car il est au rang des dizaines de milliers. Le 6 vaut 6 000. Puis, dans la classe des unités, le 3 vaut 300, le 1 vaut 10 et le 5 vaut 5. Le même chiffre peut donc représenter des valeurs très différentes. Par exemple, dans 505 050, le premier 5 vaut 500 000, le deuxième 5 vaut 5 000 et le dernier 5 vaut

50. Les zéros sont importants : ils montrent qu'un rang ne contient aucune unité. Nova te conseille de les garder bien à leur place : un zéro oublié peut changer complètement un nombre.

Le tableau de numération

Classe des millions	Classe des milliers	Classe des unités
centaines | dizaines | unités	centaines | dizaines | unités	centaines | dizaines | unités
0 | 0 | 0	4 | 2 | 6	3 | 1 | 5
0 millions	426 milliers	315 unités

Lire et écrire un grand nombre

Pour lire un nombre, commence par le séparer en classes de trois chiffres à partir de la droite. Lis ensuite chaque classe comme un petit nombre. Ajoute les mots mille et million quand ils sont nécessaires. Le nombre 72 406 se découpe ainsi : 72 | 406. Tu lis d'abord 72, puis tu ajoutes mille : soixante-douze mille. Tu lis ensuite 406 : quatre cent six. Le nombre entier se lit donc : soixante-douze mille quatre cent six. Attention, tu ne prononces pas le mot « unités » à la fin. Dans 6 008, la classe des milliers contient 6 et la classe des unités contient 008. Tu lis : six mille huit. Les deux zéros indiquent qu'il n'y a ni centaines ni dizaines. Pour écrire un nombre entendu, avance étape par

étape. Écoute les groupes : « trois cent neuf mille vingt-quatre ». Écris 309 pour la classe des milliers, puis 024 pour la classe des unités. Tu obtiens 309 024. Quand une classe ne contient qu'un ou deux chiffres, complète mentalement avec des zéros à gauche. Dans 4 millions 7 mille 18, la classe des millions est 4, celle des milliers est 007 et celle des unités est 018 : tu écris 4 007 018. À l'écrit, place un espace entre chaque classe. N'écris jamais une virgule pour séparer les milliers. Pour écrire les nombres en lettres, fais attention aux mots particuliers : mille ne prend jamais de s ; million prend un s quand il y en a plusieurs. Dans « deux millions », millions prend un s. Dans « deux mille », mille reste inchangé.

La valeur d'un chiffre dépend de son rang

Dans 348 206, le chiffre 8 vaut 8 000 : il est au rang des unités de mille. Dans 308 206, le chiffre 8 vaut seulement 8 : il est au rang des unités. Pour connaître la valeur d'un chiffre, repère son rang avant de répondre. Un chiffre seul ne suffit pas : sa place dans le nombre est essentielle.

Décomposer et recomposer un nombre

- Décompose 583 742 en additionnant la valeur de chaque chiffre : 500 000 + 80 000 + 3 000 + 700 + 40 + 2.

- Tu peux aussi décomposer par classes : 583 milliers + 742 unités. Cette écriture aide à comprendre les groupes de trois chiffres.
- Ne garde pas les termes qui valent zéro si tu écris une décomposition additive. Par exemple, 405 070 = 400 000 + 5 000 + 70.
- Pour recomposer un nombre, additionne les valeurs : 600 000 + 20 000 + 4 000 + 300 + 9 = 624 309.
- Vérifie les rangs manquants. Dans 624 309, il n'y a pas de dizaines : le chiffre des dizaines est 0.
- Utilise un tableau de numération si tu hésites. Place un chiffre par colonne, puis lis le nombre de gauche à droite.

Comparer et ranger les nombres

Comparer deux nombres, c'est dire lequel est le plus petit, lequel est le plus grand ou s'ils sont égaux. Utilise les signes <, > et =. Le signe ouvert regarde toujours le plus grand nombre. Pour comparer 58 204 et 57 999, regarde les chiffres de gauche à droite. Les deux nombres ont cinq chiffres. Compare les dizaines de milliers : 5 et 5, elles sont identiques. Compare ensuite les milliers : 8 est plus grand que 7. Donc 58 204 est plus grand que 57 999, et tu écris 58 204 > 57 999. Si deux nombres n'ont pas le même nombre de chiffres, celui qui possède le plus de chiffres

est le plus grand, à condition que les deux écritures ne commencent pas par des zéros inutiles. Ainsi, 100 000 est plus grand que 99 999, car il a six chiffres alors que 99 999 en a cinq. Pour ranger plusieurs nombres dans l'ordre croissant, place-les du plus petit au plus grand. Commence par observer leur nombre de chiffres, puis compare les chiffres de gauche à droite. Pour l'ordre décroissant, fais l'inverse : va du plus grand au plus petit. Quand deux nombres commencent de la même façon, ne te précipite pas. Dans 340 189 et 340 198, les chiffres sont identiques jusqu'aux dizaines. Compare 8 dizaines et 9 dizaines : 340 189 est plus petit que 340 198.

Encadrer un nombre

Encadrer un nombre, c'est trouver un nombre plus petit et un nombre plus grand autour de lui. Pour encadrer 3 457 entre deux milliers consécutifs, cherche les milliers juste avant et juste après : 3 000 < 3 457 < 4 000. Pour encadrer 3 457 entre deux centaines consécutives, écris : 3 400 < 3 457 < 3 500. Les bornes doivent toujours être des nombres de la même famille : deux milliers, deux centaines, deux dizaines ou deux unités consécutives.

Arrondir pour donner une valeur proche

Arrondir un nombre permet de donner une valeur proche, plus simple à utiliser. Tu peux arrondir à la dizaine, à la centaine ou au millier près. Pour arrondir 6 347 à la centaine près, repère d'abord la centaine : c'est 3 centaines, donc 6 300. Observe ensuite le chiffre situé juste à droite, celui des dizaines : 4. Comme il est inférieur à 5, tu gardes 6 300. Ainsi, 6 347 est arrondi à 6 300 à la centaine près. Pour arrondir 6 368 à la centaine près, observe encore les dizaines : 6. Comme 6 est égal ou supérieur à 5, tu passes à la centaine suivante : 6 400. Les chiffres à droite deviennent des zéros. À la dizaine près, dans 2 154, observe les unités : 4 est inférieur à 5, donc 2 154 s'arrondit à 2 150. Dans 2 158, les unités valent 8, donc le nombre s'arrondit à 2 160. Vérifie toujours le rang demandé : pour arrondir au millier près, regarde les centaines ; pour arrondir à la centaine près, regarde les dizaines ; pour arrondir à la dizaine près, regarde les unités. L'arrondi n'est pas le nombre exact : il donne une estimation proche.

Placer un nombre sur une droite graduée

Une droite graduée est une ligne sur laquelle les nombres sont rangés dans l'ordre. Les nombres augmentent quand tu te déplaces vers la droite. Pour placer 3 450 sur une droite allant de 3 000 à 4 000 et graduée de 100 en 100, cherche d'abord 3 400 puis 3 500. Le nombre 3 450 se trouve

exactement au milieu de ces deux graduations. Lis toujours la valeur d'un intervalle avant de placer un point. Si une graduation représente 10, les marques successives peuvent être 1 200, 1 210, 1 220 et 1 230. Ne suppose pas que chaque graduation vaut 1 : regarde les nombres indiqués. La droite graduée t'aide aussi à comparer. Un point situé plus à droite représente un nombre plus grand. Nova te donne sa méthode : repère les deux graduations entre lesquelles se trouve le nombre, compte la valeur d'un pas, puis place le point avec soin.

Exemples résolus

Lire et décomposer 507 036

Énoncé. Lis le nombre 507 036 et décompose-le.

1. Sépare le nombre en classes : 507 | 036.
2. Lis la classe des milliers : cinq cent sept mille.
3. Lis la classe des unités : trente-six.
4. Écris la décomposition en gardant seulement les valeurs non nulles : 500 000 + 7 000 + 30 + 6.

Résultat : 507 036 se lit « cinq cent sept mille trente-six » et se décompose en 500 000 + 7 000 + 30 + 6.

Comparer deux nombres proches

Énoncé. Compare 284 709 et 284 790.

1. Les deux nombres ont le même nombre de chiffres.
2. Compare les chiffres de gauche à droite : 2, puis 8, puis 4 sont identiques.
3. Compare ensuite les centaines : 7 est inférieur à 9.
4. Le premier nombre est donc plus petit.

Résultat : 284 709 < 284 790.

Arrondir à la centaine près

Énoncé. Arrondis 18 651 à la centaine près.

1. Repère la centaine : dans 18 651, elle correspond à 18 600.

2. Observe le chiffre des dizaines, juste à droite de la centaine : c'est 5.
3. Comme ce chiffre est égal à 5, passe à la centaine suivante.
4. Remplace les dizaines et les unités par des zéros.

Résultat : 18 651 arrondi à la centaine près donne 18 700.

Les astuces de Nova

Les classes par paquets

Je trace mentalement des paquets de trois chiffres en partant de la droite. Cela m'aide à lire les grands nombres sans me perdre.

Le regard comparateur

Pour comparer, je regarde les chiffres de gauche à droite, comme si je suivais une piste. Le premier chiffre différent décide.

Le voisin de droite

Pour arrondir, je regarde le voisin placé juste à droite du rang demandé : de 0 à 4, je garde ; de 5 à 9, j'avance.

Mes exercices

1 Lis les nombres ★☆☆

Écris chaque nombre en lettres.

4 205

36 018

120 400

2 Écris en chiffres ★☆☆

Écris chaque nombre en chiffres.

1. Neuf mille soixante-douze

2. Deux cent trois mille cinq

3. Un million quarante mille huit cents

3 Trouve la valeur des chiffres ★☆☆

Indique la valeur du chiffre en gras dans chaque nombre.

1. Dans 47 3**0**2, quelle est la valeur du chiffre 7 ?

2. Dans 6**0**8 914, quelle est la valeur du chiffre 6 ?

3. Dans 52 48**0**, quelle est la valeur du chiffre 8 ?