

Je cherche NE1 – CM2

J'identifie le chiffre des unités, dizaines... et déterminer le nombre d'unités, dizaines... dans l'écriture d'un nombre entier

Je décompose un nombre à l'aide des multiples des nombres 1, 10, 100...

Maths au CM2, Accès Editions

Objectifs :

- Connaître les unités de la numération décimale pour les nombres entiers et les relations qui les lient.
- Comprendre et appliquer les règles de la numération décimale de position aux grands nombres entiers.

Matériel à préparer :

Collectif : 4 enveloppes A, B, C et D placées dans une boîte, chacune contenant un des 4 messages (vois doc.) + Matériel de numération

Individuel : Document élèves (voir doc.) où sont représentés les messages contenus dans les enveloppes et le questionnaire. + Matériel de numération à découper pour la manipulation

Séance 1 : Nombres jusqu'à 999 999

Phase 1 : Appropriation du problème + Recherche individuelle. 15'

- ➔ Appropriation du problème : Quatre élèves tirent au sort une des 4 enveloppes. Pour gagner la partie, il faut tirer au sort l'enveloppe qui contient un message avec le plus grand nombre de petits cubes.

Remarque : écrire au tableau le résultat du tirage au sort. (exemple : A -> Paul, B -> Marie...)

- ➔ Recherche

Consigne : « Pour connaître le gagnant, vous devez comparer le nombre de cubes indiqué dans chaque enveloppe. Ces messages sont représentés sur le document que je vais vous distribuer à chacun. Répondez au questionnaire.

Réponses : **A = 12 374, B = 50 030, C = 23 200, D = 347 854 -> A – C – B - D**

Procédures attendues :

- Organise la collection en réalisant des groupements par milliers, centaines, dizaines et/ou unités et y associe l'écriture chiffrée.
- Dénombre la collection en comptant de un en un, de dix en dix, de cent en cent et de mille en mille pour obtenir le nom du nombre pour l'écrire.
- Utilise l'égalité 10 centaines = 1 millier pour convertir 37c en 3m7c.

Phase 2 : Mise en commun 10'

- Chaque réponse est examinée, l'enseignant fait débattre et les élèves justifient, explicitent leur procédure.
- Utiliser le matériel de numération pour matérialiser les échanges.
- Parvenir à une réponse validée par le groupe-classe.

Phase 3 : Bilan, institutionnalisation 10'

- Revenir sur les équivalences : 1 millier = 10 centaines = 100 dizaines = 1 000 unités
- Décomposer un nombre de différentes manières

Les dizaines de milliers

1 dizaine de milliers = 10 milliers

12374 c'est 1 dizaine de milliers, 2 milliers, 3 centaines, 7 dizaines et 4 unités.

Les centaines de milliers

1 centaine de milliers = 100 milliers

347854 c'est 3 centaines de milliers, 4 dizaines de milliers, 7 milliers, 8 centaines, 5 dizaines et 4 unités.

1 centaine de milliers	1 dizaine de milliers	1 millier	1 centaine	1 dizaine	1 unité
3	4	7	8	5	4

- Utiliser des abréviations pour les unités de numération : U = unités, D = dizaines, C = centaines, M = milliers, DM = dizaine de milliers, CM = centaine de milliers

347854U peut aussi s'écrire 347M 854U.

CLASSE DES MILLIERS			CLASSE DES UNITÉS SIMPLES		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
3	4	7	8	5	4
347 mille			854 unités		

Pour lire plus facilement 347854, on sépare la classe des milliers de la classe des unités simples. Le nombre se lit « trois-cent-quarante-sept-mille-huit-cent-cinquante-quatre ».

Phase 3 : Phase d'appropriation, 15' **Jeu de la marchande**

A) Commandes avec tout le matériel disponible

→ Ecrire au tableau : 548 231

Réponse attendue : **5CM 4DM 8M 2C 3D 1U**

→ Proposer ensuite les nombres suivants :

- a. 502 009 b. 800 500 c. 860 000 d. 760 908

→ Exercice inverse : écrire au tableau 8CM 3M 5D

Réponse attendue : **803 050**

→ Proposer ensuite les nombres suivants :

- a. 5DM b. 1CM 3M c. 8CM 1C 5D d. 3CM 8 DM 7C

B) Commandes avec seulement une partie du matériel de numération disponible

→ Contrainte : seuls les milliers (M) et les unités (U) sont disponibles en magasin. Ecrire au tableau : 367 008

→ Réponse attendue : 367M 8U

→ Proposer les nombres suivants :

a. 750 000 b. 500 300 c. 903 570

Séance 2 : Nombres jusqu'à 999 999 999

Matériel à préparer :

Collectif : papier cartonnée rouge / diaporama séquence 16 « Maths au CM2, Accès »

Individuel : feuille de recherche **ATTENTION : à imprimer taille 100%**

Phase 1 : Appropriation du problème 5'

→ L'enseignant utilise l'animation « séquence 16 » : agrandissement progressif photo d'un perroquet



Expliquer que lorsqu'on agrandit une image numérique, on voit que celle-ci est composée d'un ensemble de points, appelés **pixels**. Le pixel est l'élément de base d'une image numérique ou d'un écran : il a la forme d'un petit carré.

Phase 2 : Recherche en groupe 15'

→ L'enseignant distribue la feuille de recherche.

Consigne : « Estimez le nombre de pixels contenus dans le rectangle B et dans le rectangle C. »

Procédures attendues :

- Estime combien de rectangles A sont contenus dans le rectangle B en effectuant des tracés dans le rectangle B.
- Estime combien de rectangles B sont contenus dans le rectangle C en effectuant des tracés dans le rectangle C.

Phase 3 : Mise en commun 15' (diaporama séquence 16)

Projet la feuille de recherche et demander aux élèves d'expliquer leurs procédures. Découper dans du papier cartonné rouge les rectangles A et B de la taille de ceux projeté. Faire contrôler les réponses en faisant paver les surfaces des rectangles.

→ Amener les élèves à comprendre les relations qui lient les unités de numération

1 million de pixels c'est dix fois cent-mille pixels

1 million de pixels c'est dix centaines de milliers de pixels

$$1\ 000\ 000 = 10 \times 100\ 000$$

1 million de pixels c'est mille fois mille pixels.

1 million de pixels c'est mille milliers pixels.

$$1\ 000\ 000 = 1\ 000 \times 1\ 000$$

centaines de millions			centaines de milliers			centaines		
dizaines de millions		unités de millions	dizaines de milliers		unités de milliers	dizaines		unités

Phase 4 : Bilan, institutionnalisation 5'

1 million = 10 centaines de milliers <i>« C'est dix fois cent mille »</i> $1000000 = 10 \times 100000$	1 million = 1000 milliers <i>« C'est mille fois mille »</i> $1000000 = 1000 \times 1000$
---	---

Les unités de millions

1 million = 10 centaines de milliers
 1 dizaine de millions = 10 millions
 1 centaine de millions = 100 millions
 1 centaine de millions = 10 dizaines de millions

27 451 706 peut s'écrire 2DM 7M 4CM 5DM 1M 7C 6U.
 27 451 706 se lit « 27M 451M 706U ».

CLASSE DES MILLIONS			CLASSE DES MILLIERS			CLASSE DES UNITÉS SIMPLES		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
	2	7	4	5	1	7	0	6

Pour lire plus facilement 27 451 706, on sépare la classe des millions, la classe des milliers et la classe des unités simples.
 27 451 706 se lit « vingt-sept-millions-quatre-cent-cinquante-et-un-mille-sept-cent-six ».

Faire remarquer que pour les unités simples, on ne dit pas le mot « unités ».

→ Distribuer le tableau individuel de numération à chaque élève.

Phase 5 : Phase d'appropriation, 10'

1) Jeu du nombre mystère (diaporama séquence 16)

Rappel des abréviations :

- Classe des unités : U = unités, D = dizaines, C = centaines

- Classe des milliers : M = milliers, DM = dizaines de milliers, CM = centaines de milliers

- Classe des millions : \bar{M} = millions, $D\bar{M}$ = dizaines de millions, $C\bar{M}$ = centaines de millions

→ Projeter diaporama séquence 16

Consigne : « Ecrivez le nombre en chiffres sur l'ardoise ».

2) Jeu de la marchande

- Commandes avec tout le matériel disponible

→ Ecrire au tableau : 47 209 002

Réponse attendue : $4D\bar{M}$ $7\bar{M}$ $2CM$ $9M$ $2U$

→ Proposer ensuite les nombres suivants :

a. 409 600 020 b. 870 001 300

- Commandes avec seulement une partie du matériel de numération disponible

→ Contrainte : plus en stock que unités de millions, les unités de milliers et les unités simples.

Ecrire au tableau : 27 451 706

→ Réponse attendue : $27\bar{M}$ $451M$ $706U$

→ Proposer les nombres suivants :

a. 608 000 045 b. 900 000 000 c. 52 630 000 d. 6 000 000