

Je cherche NE4 – CM2

Je décompose les grands nombres.

Objectif :

- Connaître et utiliser les relations entre milliers, dizaines de milliers, centaines de milliers et millions (CM2 : jusqu'aux centaines de milliards).
- Savoir décomposer un nombre selon différentes unités. Matériel
- Affiches des séances précédentes avec le papier millimétré (unité, dizaines, ..., million).

Matériel : Une ardoise pour chaque élève.

Phase 1 : Jeu de commande sans contrainte (rappel des connaissances de l'étape 1), 10 min

- **Présentation de la situation**

- Rappeler et montrer aux élèves les différents groupements obtenus lors du dénombrement des carrés de feuilles de papier millimétré : unité, dizaine, centaine ... jusqu'à un million (19 feuilles dont la dernière est amputée de quelques carrés).
- Ecrire au tableau le premier nombre : 1 0 5 0 6 8 0.
- Dire aux élèves qu'il va falloir qu'ils commandent à l'enseignant ce qu'il faut d'unités, de dizaines, de centaines, ... pour faire le nombre de carrés demandés.

Pour cela ils écrivent sur leur ardoise en utilisant les abréviations

U,D,C,M,DM,CM,M#,DM#,CM# (et CM2:M%,DM%,CM%).

Nombres proposés : 1 0 5 0 6 8 0 puis 5 7 0 0 6 1 0 0 (CM2 : 2 0 0 3 0 0 6 0 0 0 puis 4 0 8 0 0 1 0 0 3 0 0)

- Recherche individuelle

Les élèves écrivent leur commande en unités sur leur ardoise.

NB : cacher le tableau de numération pendant la recherche et la discussion. Il peut être ressorti si besoin mais ne doit pas être systématiquement visible.

- Discussion collective.
- Recueillir différentes réponses au tableau (ardoise ou réécriture des nombres par l'enseignant).
- Les élèves doivent se mettre d'accord sur une seule réponse. Les discussions doivent amener à rappeler la valeur des chiffres dans l'écriture.

Le tableau de numération (toujours en rangs pour le moment, pas en classes) peut aider.

Phase 2 : Jeu de commande avec contraintes. Introduction des décompositions en unités, milliers et millions. 15 min

- Présentation du nouveau problème

- Dire aux élèves que maintenant pour faire la collection de carrés ils ne vont plus pouvoir utiliser certaines unités, qui ne sont pas disponibles.
- Ecrire le premier nombre au tableau : 2 4 0 0 6 0 0.
- Dire aux élèves qu'ils ne pourront pas utiliser le groupement de « un million de carrés ». Il va donc falloir qu'ils commandent ce qu'il faut d'unités, de dizaines, de centaines, ..., de centaines de milliers pour faire le nombre de carrés demandés. Pour cela ils écrivent sur leur ardoise en utilisant les abréviations U, D, C, M, DM, CM, ...

Nombres proposés :

- 2 400 600 puis 7 250 000 avec la contrainte « pas de carrés par millions »

- 565 008, 2 105 086 puis 3 500 2710 avec la contrainte «seulement des unités, milliers et millions de disponibles »

Adaptation CM2 : 7250 000 avec la contrainte « pas de carrés par millions », 5 200 003 000 avec la contrainte « pas de carrés par milliards » puis 15 023 000 000 et 6 700 050 200 avec la contrainte « seulement des unités, milliers, millions et milliards de disponibles »

NB : cacher le tableau de numération pendant la recherche et la discussion. Il peut être ressorti si besoin mais ne doit pas être systématiquement visible.

- **Recherche individuelle**

Remarque : ici pas de tableau de numération, ni à montrer, ni à disposition des élèves. Les élèves écrivent leur commande en unités sur leur ardoise.

- **Discussion collective.**

Recueillir différentes réponses au tableau (ardoise ou réécriture des nombres par l'enseignant).

Les élèves doivent se mettre d'accord sur une seule réponse. Les discussions doivent amener à utiliser les relations entre unités à partir des propositions des élèves.

L'utilisation des affiches d'unités peut aider.

Par exemple :

- Pour la commande sans million : $24CM6M=2M\# 4CM6M=2\ 400\ 600$ car $2M\# = 20CM$, ce qui peut être illustré avec les affiches de centaines de milliers et millions.

- Pour la commande avec seulement unités, milliers et millions : 2 millions 105 milliers 86 unités = $2MM\ 1CM\ 5M\ 8D\ 6U$, ce qui permet de retrouver l'écriture en chiffres 2 1 0 5 0 8 6. Cette fois ce sont les relations du type $1CM = 100M$ ou $1DM = 10M$ qui sont en jeu.

Phase 3 : Synthèse sur les décompositions des grands nombres. 10 min.

- Faire la synthèse en demandant aux élèves comment ils font pour décomposer un grand nombre en unités, milliers et millions.

- Faire émerger que pour décomposer on découpe l'écriture en chiffres aux rangs des milliers et de millions, comme l'illustre ce tableau :

CM2 : ajouter les milliards, dizaines de milliards et centaines de milliards.

\overline{CM}	\overline{DM}	\overline{M}	CM	DM	M	C	D	U
4	0	3	0	1	2	0	6	8

