

● Ce que les élèves doivent avoir construit en fin d'apprentissage

Composer et décomposer un grand nombre entier en s'appuyant sur les unités de numération et leurs relations.

Les trois types de numération (figurée à l'aide d'un matériel comme le numérano, orale et écrite) sont travaillés en étroite relation dans cette activité.

● Ce que les élèves doivent surmonter comme difficultés

Bien aider les élèves à distinguer les numérations orales et écrites, en particulier :

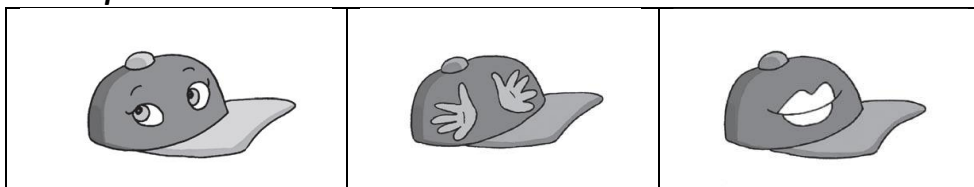
- Faire la distinction entre le tableau de la numération orale et celui de la numération écrite.
- on n'écrit pas ce qu'on entend : trois-mille-six-cent-vingt-cinq ne se traduit pas par 3000600205.
- on ne lit pas tout ce qui est écrit, dont le *zéro positionnel* qui indique une place vide dans l'écriture d'un nombre : 700 245 se lit sept-cent-mille-deux-cent-quarante-cinq.

1^{ère} expérience par équipes de 3 (avec le numérano)

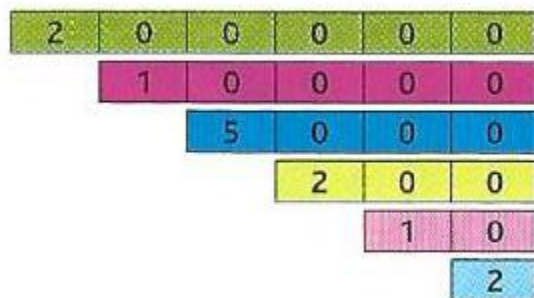
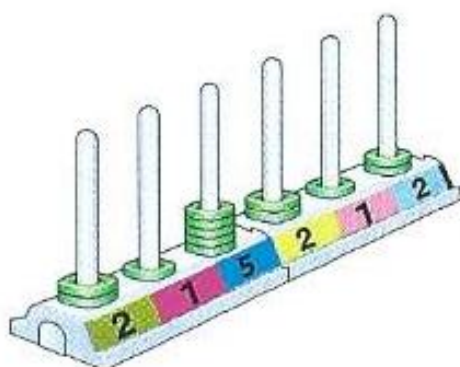
Compétences : savoir composer et décomposer un grand nombre entier. Connaître les unités de numération et leurs relations.

Les mastodontes (les grands nombres) peuvent mettre 3 casquettes : celle avec un dessin des mains (numération figurée), celle avec un dessin de la bouche (numération orale) et celle avec un dessin des yeux (numération écrite).

Les casquettes



Le numérano



Les élèves tirent au sort une des 3 casquettes et ont à disposition la partie de feuille d'activité qui correspond à leur casquette. L'enseignant donne un nombre à 4, 5 ou 6 chiffres. Celui qui a tiré la casquette avec les mains, utilise les 2 abaques accrochés, dispose les anneaux sur les tiges de l'abaque et pose les bandes numériques sur le socle de l'abaque en les superposant de la plus longue à la plus courte ; il peut ensuite les étaler les unes sous les autres en dehors de l'abaque pour faire

CM2-Situations de découverte-NE2

apparaître la décomposition canonique. Il remplit enfin sa feuille d'activité. Les autres élèves remplissent de même leur feuille d'activité.

2^{ème} expérience par équipes de 4 (avec le numérano)

Compétences : savoir composer et décomposer un grand nombre entier. Connaître les unités de numération et leurs relations.

Reprendre l'activité précédente mais cette fois un élève écrit un nombre sur l'abaque en disposant des anneaux sur les tiges ; les autres le traduisent soit avec les bandes du numérano, soit dans le tableau de la numération orale, soit encore dans le tableau de la numération écrite (voir feuille d'activité). Chacun complète sa feuille d'activité.

Exemple

Nora, Max et Léo doivent représenter le même nombre que Lola.

Complète leur travail.

... × 10 000
+ ... × 1 000
+ ... × 100
+ ... × 10
+ ... × 1

...-mille...-cent-...

Mise en commun

Susciter des échanges entre les élèves afin :

- d'identifier que le nombre demandé est 25 214,
- de repérer que dans le tableau de la numération orale, en suivant les colonnes, on lit un chiffre (centaines de mille ou centaines) ou un nombre (dizaines et unités de mille ensemble, ou dizaines et unités ensemble),
- de comprendre qu'à partir du tableau de numération écrite, on écrit la décomposition du nombre, de gauche à droite en tenant compte de la valeur de chaque unité de numération. Soit pour cet exemple, $(2 \times 10\,000) + (5 \times 1\,000) + (2 \times 100) + (1 \times 10) + 4 \times 1$

Variantes et différenciation possibles

Varié les nombres et leur taille.

Mastodontes à 5 chiffres

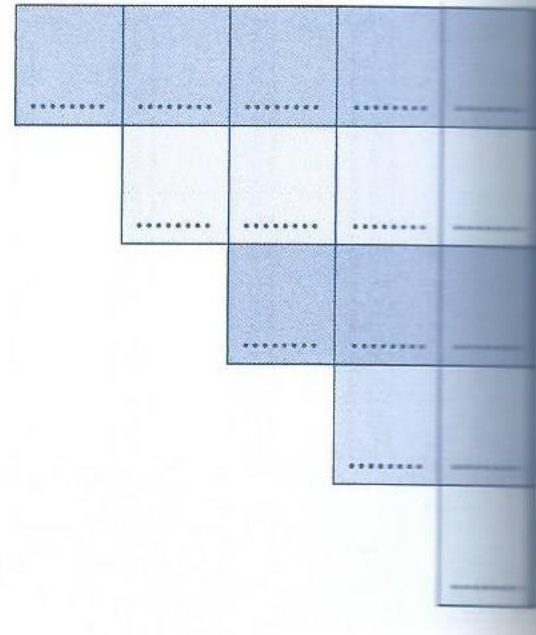
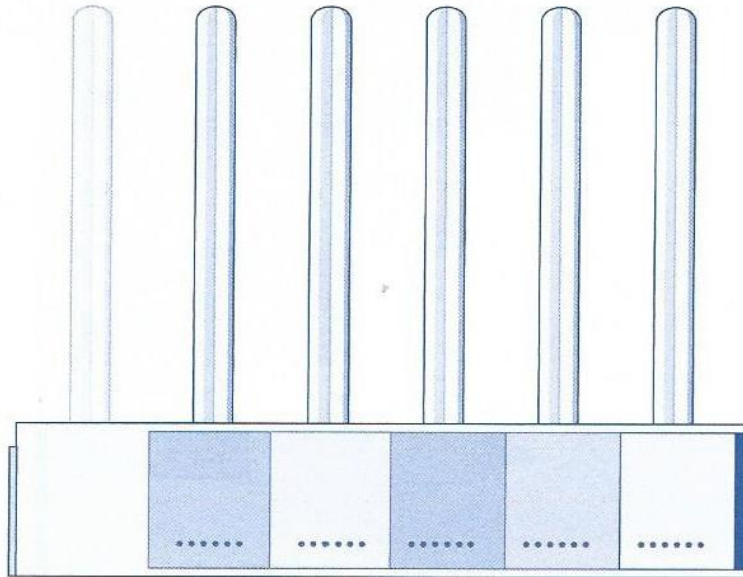


10 000	1 000	100	10	1

Le mastodonte s'écrit :

$$(\dots \times 10\,000) + (\dots \times 1\,000) + (\dots \times 100) + (\dots \times 10) + (\dots \times 1)$$

Mastodontes à 5 chiffres



Le mastodonte s'écrit :

..... + + + +

Mastodontes à 5 chiffres



	mille	cent		
	↑	↑		

Le mastodonte se dit

Mastodontes à 6 chiffres

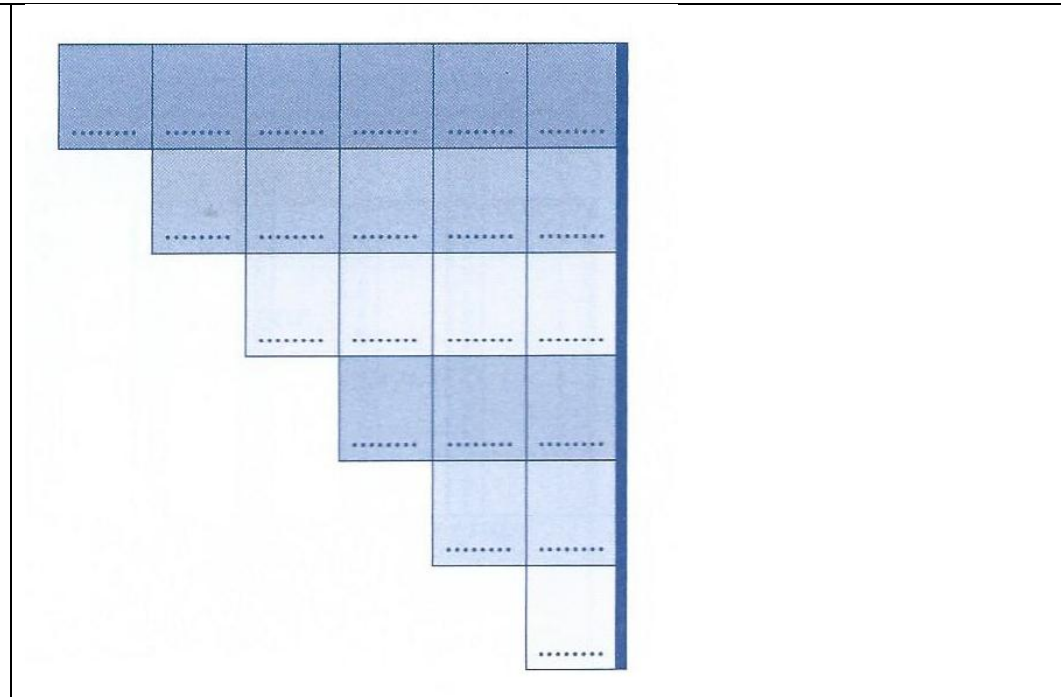
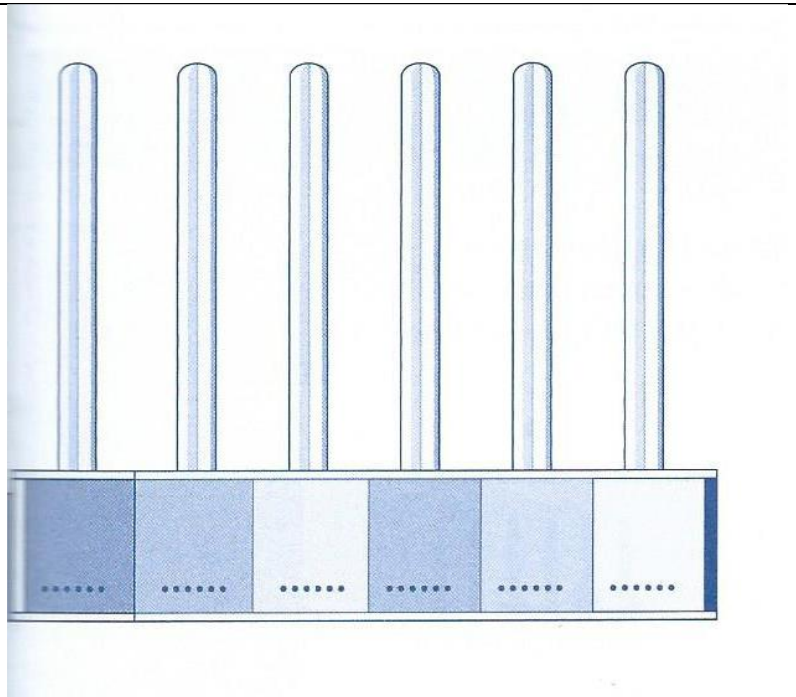


100 000	10 000	1 000	100	10	1

Le mastodonte s'écrit :

$$(\dots \times 100\,000) + (\dots \times 10\,000) + (\dots \times 1\,000) + (\dots \times 100) + (\dots \times 10) + (\dots \times 1)$$

Mastodontes à 6 chiffres



Le mastodonte s'écrit :

..... + + + + +

Mastodontes à 6 chiffres



cent		mille	cent		
↑		↑	↑		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Le mastodonte se dit