

Plan du cours

I.	Vocabulaire	1
II.	Les différents systèmes de numération	1
1.	Numération égyptienne (environ 3 000 avant J-C)	1
2.	Numération maya (environ 300 ans après J-C)	2
3.	Numération romaine (27 avant J-C / 476 après J-C)	3
III.	Notre système de numération	4
1.	Écriture d'un nombre entier en chiffres	4
2.	Écriture d'un nombre entier en lettres	4
3.	Plusieurs écritures pour un nombre entier	5

Les nombres entiers

Activité d'introduction : La lecture et les mathématiques.

Mes objectifs :

- ↔ Je dois savoir écrire un nombre entier en toutes lettres,
- ↔ Je dois connaître et utiliser la valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un entier,
- ↔ Je dois savoir utiliser et représenter les grands nombres entiers,
- ↔ Je dois maîtriser les différentes écritures des nombres entiers (en lettres, en chiffre et en décomposition).

I. Vocabulaire

Chiffre ou nombre ?

Définition

Les chiffres sont des symboles qui servent à écrire tous **les nombres** que l'on connaît.
Il n'existe que **dix chiffres** : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
C'est pourquoi l'on parle de **système décimal**.

Définition

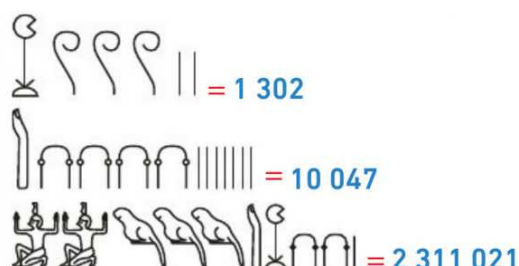
Les nombres représentent une quantité, une valeur et peuvent être écrits avec un ou plusieurs **chiffres**.
L'ordre de lecture est important et on lit toujours de gauche à droite.
Quand on utilise une virgule, les nombres sont **des nombres décimaux**.

II. Les différents systèmes de numération

1. Numération égyptienne (environ 3 000 avant J-C)

Les Égyptiens de l'Antiquité utilisaient un système de numération décimal.
Chaque ordre de grandeur (unités, dizaines, centaines, etc...) possédait un signe répété le nombre de fois nécessaire.

A l'aide des 3 exemples ci-dessous, retrouver la valeur de chacun des 7 hiéroglyphes.



Hiéroglyphiques	Valeur	Signification
I		Un bâton évoque l'unité
∩		Une anse de panier peut contenir environ 10 objets
9		Un rouleau de papyrus car on peut y écrire environ 100 hiéroglyphes
⌚		Une fleur de lotus car on les trouve par milliers
1		Un doigt montrant le ciel nocturne car on y voit près de 10 000 étoiles
👉		Un têtard car on en trouve de l'ordre de 100 000 après la ponte
🙇		Un dieu agenouillé supportant le ciel, synonyme d'éternité

A toi de jouer !

1. Quels sont les nombres suivants ?



2. Écrire en numération égyptienne les nombres suivants :




754 =

















2 016 =

362 599 =

2. Numération maya (environ 300 ans après J-C)

En Amérique centrale, les Mayas utilisaient un système dit de " base 20 " qui ne comprenait que trois signes.

Pour eux, le zéro était représenté par , l'unité par  et le nombre 5 par . Ces symboles permettent d'écrire tous les nombres de 0 à 19, comme le montre le tableau ci-dessous.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
									
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
									

Pour les nombres plus grands que 19, les Mayas écrivaient les nombres sur plusieurs étages (de bas en haut), utilisant les puissances de 20. Un exemple :

⋮

⋮⋮⋮

⋮⋮⋮

=

4

x 20 x 20

+

19

x 20

+

0

x 1

⋮

⋮⋮⋮

⋮⋮⋮

=

4

x 400

+

19

x 20

+

0

= 1 600 + 380

= 1 980

A toi de jouer !

1. Quels sont les nombres suivants :

⋮

⋮⋮⋮

⋮⋮⋮

=

⋮

⋮⋮⋮

⋮⋮⋮

=

2. Écrire les nombres suivants en numération Maya :

36 =

68 =

3. Numération romaine (27 avant J-C / 476 après J-C)

Ce système, qui simplifiait les anciennes numérations grecques et phéniciennes, permet d'écrire tous les nombres de 1 à 4999, en utilisant les lettres de l'alphabet latin. Néanmoins ce système ne les a pas remplacés totalement, car il était trop simplifié et insuffisant pour exprimer tous les nombres.

Voici le tableau de correspondance :

Chiffre romain	I	V	X	L	C	D	M
Valeur							

A toi de jouer !

1. Quels sont les nombres suivants ?

XIII =

DIX =

MMXVII =

MMMMCMXCIX =

2. Écrire les nombres suivants en numération romaine :

476 =

1789 =

2006 =

4 888 =

III. Notre système de numération

1. Écriture d'un nombre entier en chiffres

Pour faciliter la lecture d'un nombre entier, on regroupe les chiffres par groupe de trois à partir de la droite.

Exemple : 24375216 s'écrit 24 375 216.

Exercice 1 Écrire correctement les nombres suivants à l'aide du tableau ci-dessous : 5083232 et 102039422

Milliards			Millions			Milliers			Unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u

Chaque chiffre dans un nombre à une position bien particulière.

Un exemple, dans 12 360, le chiffre 6 est le **chiffre des dizaines** alors que 2 est le **chiffre des unités de mille**.
 A ne pas confondre avec le **nombre de dizaines** qui est 1 236 et le **nombre de milliers** qui est 12.

Exercice 2

Dans le nombre 5 203 149 :

- le chiffre des dizaines est . . .
- le chiffre des centaines de mille est . . .
- le chiffre des unités de millions est . . .
- le nombre de centaines est
- le nombre de millions est

Propriété

Zéros inutiles

Un zéro est inutile s'il se trouve à gauche dans la partie entière.

Exercice 3 Supprimer les zéros inutiles et rétablir les espaces si besoin.

100 =

010 =

055 005 =

40404040 =

05 67 00 52 88 =

00066060 =

2. Écriture d'un nombre entier en lettres

Les Règles d'orthographe

Propriété

La plupart des mots qui servent à écrire un nombre sont **invariables**.

Exemple :

Propriété

Les nom **million et milliard** s'accordent au pluriel.

Exemple :

Propriété

Vingt et cent s'accordent au pluriel sauf quand ils sont suivis d'un autre nombre.

Exemple :

3. Plusieurs écritures pour un nombre entier

1 234 = mille deux cent trente-quatre = $(1 \times 1\,000) + (2 \times 100) + (3 \times 10) + 4$

↓
écriture en chiffres

↓
écriture en lettres

↓
décomposition

Exercice 4 Compléter le tableau suivant :

En chiffres	En lettres	Décomposition
		$(5 \times 1\,000) + (8 \times 100) + 6$
	Cinq millions huit cent six	
1 000 004 080		