

La numération

Qu'est qu'un nombre?

"*numerus*" en latin veut dire un **nombre**.

Les italiens et les espagnols ont gardé le mot latin puisqu'ils disent: *numero* ou *numero* pour parler d'un nombre.

Qu'est-ce qu'un nombre (naturel)?

Exemples: "**treize**" livres,
"trente-quatre" élèves,
"cent-quarante et un"€ euros",
"deux-cent-trente-quatre voitures ...

A quoi sert un nombre?

A dire combien il y a de livres, de voitures, d'euros ...

Un nombre est une quantité.

Manipulation avec les bâchettes (allumettes sans soufre)

La numération c'est l'action de compter avec logique une quantité et de l'écrire :

Du réel à l'écriture mathématique.

Une unité

| "un" ou "**une** unité"

et un plus grand nombre d'unités

||||| "**plusieurs** unités"

Ces quantités sont indéfinies: plusieurs

Soyons précis:

Dire **précisément** la quantité d'unités en les comptant:

"**treize** unités "

Montrer treize bâchettes.

Peut-on en grouper? En un groupe de combien?

||||| **dix**

Il est donc pratique de décomposer **treize unités** en:

dix unités et **trois** unités.

C'est le choix que nous avons fait dans notre culture occidentale de compter en groupant par dix. Notre système de numération est en base 10.

|||||

|||

Quel nom décrit un groupe de **dix unités** ? Une **dizaine d'unités**.

- On comprend bien que l'écriture en lettres n'est pas adaptée pour les calculs...

des chiffres



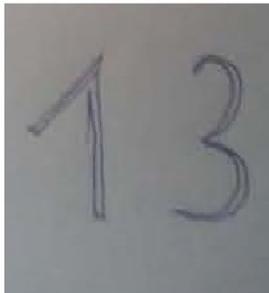
Ex : faire dire le nombre de bâchettes ou unités :

"treize".



- Faire grouper dix unités : cela s'appelle **1** dizaine. J'écris donc le chiffre **1** à gauche

- Faire dire le nombre d'unités supplémentaires: **3** unités supplémentaire. J'écris donc le chiffre **3** à droite



- Faire comprendre l'utilisation des chiffres en ligne : d u
1 3 pour écrire la quantité "treize".

Les chiffres

En mathématiques, nous utilisons des symboles d'écriture:

C'est un code pratique.

Il y a neuf **chiffres** : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Le nombre s'écrit de gauche à droite avec ces "chiffres"

1 dizaine et **3 unités** supplémentaires

Nombre : **1 3**

Nous utilisons aussi le **symbole 0**, zéro qui signifie: rien.

Dix unités sont :

une dizaine d'unités et **pas** d'unités supplémentaires.

Et s'écrivent de gauche à droite:

1 dizaine 0 unités supplémentaires → Nombre : **1 0** " dix "

Dix dizaines d'unités sont :

cent unités

Montrer les **10** paquets de **dizaines** de bâchettes.

1 centaine d'unités et pas de dizaines d'unités supplémentaires , pas d'unités supplémentaires :

J'écris en chiffres : **1 0 0** qui veut dire **1 c** et **0 d** suppl. et **0 u** suppl.

Cette écriture des nombres est appelée écriture en Base 10:

L'**unité** est le repère. **1**

Comme nous l'avons vu, dans une dizaine, il y a 10 unités.

|||||

Dans une centaine il y a 10 dizaines.



Dans un millier, il y a 10 centaines etc...



1 millier 0 centaines supplémentaires 0 Dizaines supplémentaires 0 unités supplémentaires

1 0 0 0

La quantité est écrite à l'aide de:

- **chiffres: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 alignés de gauche à droite,**
- **et le symbole 0, qui veut dire "rien".**

On l'appelle aussi **l'écriture décimale**,
du mot "**decimus**" en latin qui signifie **1/10ème**.

En manipulant les bâchettes, saisir que:

1 unité est **1/10ème** d'**1 dizaine** d'unités.

|||||||

1 dizaine d'unités est **1/10ème** d'**1 centaine**.

|||||||

|||||||

|||||||

|||||||

|||||||

|||||||

|||||||

|||||||

|||||||

|||||||

|||||||

Etc...

Comprendre :

70, 80, 90

70

60+10= Soixante-dix 70

soixante plus dix

soixante et onze: 71

...

80

20+20+20+20= Quatre-vingt 80

quatre fois vingt

quatre-vingt-quatre: 84

...

90

20+20+20+20+10 Quatre-vingt-dix *quatre fois vingt plus dix*

Montrer les bâchettes des quantités suivantes, en donnant le nombre de c, d, et u:

64, 70, 71, 78, 79, 80, 87, 90, 92, 99, 100,

Ecrire en chiffres les quantités suivantes en manipulant les bâchettes:

Ex: *Cent-trente-huit* =

cent unités donc **1** centaine + trente unités , donc **3** dizaines + **8** unités suppl

1

3

8

Deux cent-quatre-vingt-six=

Quatre cent quatre-vingt-quatorze=

Huit cent-soixante-quinze=

Pour les **quantités plus grandes** , plus grandes que 999,
les unités sont groupées en **milliers**, décomposés en:
unités de milles, dizaines de milles, centaines de milles

PLUS TARD

**Une quantité se décompose en unités, dizaines, centaines
d'unités
de milliers
de millions**

**Il est pratique d'utiliser un tableau mais en comprenant
le lien à la réalité.**

Donner des exemples de quantités.

Dire en manipulant les bâchettes:

classe des milles classe des unités

c d u

2

c d u

8 2 5 habitants dans un village

2 u de milles d'unités + 8 centaines d'unités + 2 dizaines d'unités + 5 unités
supplémentaires.

Ecrire les chiffres en ligne de gauche à droite en le disant.

Comprendre:

Combien de centaines d'habitants? 28 centaines d'unités ou habitants

Combien de dizaines d'unités? 282 dizaines d'unités

Combien d'unités en tout? 2825 unités ou habitants en tout.

2969, 2970, 3545, 4128,

...

Passer à des quantités plus grandes en disant:

Ex: 2 d de milles, 5 u de milles, 4 c d'unités, 0 d d'unités, 5 unités supplémentaires.

Faire écrire en chiffre au fur et à mesure.

25 405

Expliquer :

28 920, 28990, 29000, 29521, 29759, 29760,

29782, 29990, 29999, 30000, 61252, ...

milles unités

c d u c d u

2 0 8 1 4 5 voitures vendues

2 c de milles d'unités + 0 dizaines de milles d'unités + 8 unités de milles d'unités +
1 centaine d'unités + 4 dizaines d'unités + 5 unités supplémentaires. Ecrire.

Combien de dizaines de milles? 20 dizaines de milles

Combien d'unités en tout? 208 145 u

