

Les grands nombres CM1-CM2

Objectif 1 : Utiliser et représenter les grands nombres entiers:

- 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.

Objectif 2 : Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers.

Commencer par visionner la vidéo ci-dessous (pré-requis) :

Vidéo interactive des *Fondamentaux* de Canopé (modifiée avec [EdPuzzle](#)) :

<https://edpuzzle.com/media/5ecbdd8f6e79bd3f9a269208>

JOUR 1 : Situation-problème

1. **Ce que nous allons apprendre :** Nous allons apprendre à écrire et comparer des grands nombres. Ces nombres en millions, milliards que nous entendons souvent dans les médias mais que nous ne nous représentons que difficilement et que nous avons parfois du mal à lire ou à écrire.

Je m'entraîne :

Numération, chiffres et nombres : <https://learningapps.org/6279999>

The screenshot shows a learning app interface with a central 'Consigne' box and several question cards. The 'Consigne' box says: 'Trouve et écris la bonne réponse à chacune de ces questions de numération. Lis bien ce qui t'est donné !'. There is an 'OK' button. The question cards include: 'Quel est le nombre de dizaines de mille dans 574 129 ?', 'Quel est le nombre d'unités dans 5 925 ?', 'Quel est le chiffre des centaines dans 35 541 ?', 'Quel est le nombre de centaines dans 36 541 ?', 'Quel est le chiffre des unités de mille dans 47 296 ?', 'Quel est le chiffre des dizaines dans 59 410 ?', 'Quel est le chiffre des dizaines de mille dans 26 987 ?', 'Quel est le nombre de dizaines de mille dans 26 987 ?', 'Quel est le nombre de dizaines dans 26 987 ?', and 'Quel est le chiffre des dizaines dans 26 987 ?'.

2. **Élément déclencheur**

Situation : Le plus grand nombre possible (avec étiquettes "mot-nombre")

"Avec les étiquettes « mot-nombre » données, réalise le plus grand nombre possible que tu peux faire. Essaie d'écrire ce nombre en chiffres et compare-le avec celui de la distance entre la Terre et la Lune. Est-il plus grand ou plus petit ?" (matériel "étiquettes-nombre" [en annexe 1 du dossier](#))

(les élèves en distanciel pourront envoyer à la classe, une photo des nombres formés avec les étiquettes ainsi que leur écriture chiffrée. Ces nombres pourront être comparés en classe. Inversement, les nombres créés en classe pourront être envoyés aux élèves distants pour un même exercice de comparaison)

deux	trois	huit	neuf
cinq	quatre	sept	cent
cinquante	vingt	soixante	cent
milliard	million	mille	cent

- Distance Terre-Lune = 384 400 000 mètres »

Trace écrite :

1 - Les grands nombres.

Dans notre numération, la valeur d'un **chiffre** dans un **nombre** dépend de sa **position** dans ce **nombre** ... Plus ce **chiffre** est à gauche, plus sa valeur est grande. Le tableau-ci dessous est organisé en 4 classes (Milliard, Million, Mille, Unité). Ces classes sont chacune composées 3 rangs : **Centaines, Dizaines, Unités**.

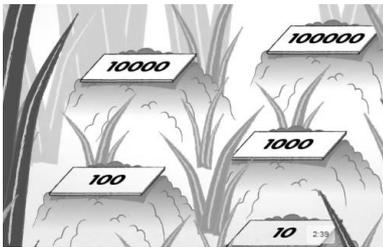
Classe des Milliards			Classe des Millions			Classe des Mille			Classe des Unités		
Centaine	Dizaine	Unité	Centaine	Dizaine	Unité	Centaine	Dizaine	Unité	Centaine	Dizaine	Unité
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
			3	8	4	4	0	0	0	0	0

(matériel "tableau" [en annexe 2 du dossier](#))

Vidéo :

Reprenre la fin de la [vidéo des nombres jusqu'à 999 999 \("jeu des fourmis"\)](#), et imaginer prolonger le jeu avec les **nouvelles classes de nombres (millions et milliards)** :

<https://edpuzzle.com/media/5ecbdd8f6e79bd3f9a269208> (Vidéo interactive [EdPuzzle](#))

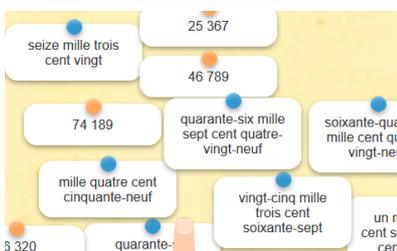


Si c'est possible de le faire, organiser une Visioconférence rassemblant élèves en présentiel et élèves en distanciel et faire un premier bilan étape pour s'assurer de la compréhension de tous.

Je m'entraîne :

Appairer écriture chiffrée et écriture littérale des nombres :

<https://learningapps.org/display?v=pr7xz9v2c20>



Dictée de nombres : <https://learningapps.org/display?v=pt4xzgwhn20>



JOUR 2, comparer

Ranger

Vidéo interactive : <https://edpuzzle.com/media/5eccdcbbefec03f5ed74ae0> (vidéo d'origine : *Les Fondamentaux de Canopé*, <https://lesfondamentaux.reseau-canope.fr/discipline/mathematiques/nombres/les-nombres-superieurs-a-100/les-grands-nombres-les-milliards.html>)

Réinvestissement : A l'aide du glisse nombre numérique

(→ http://fanch.le.cleach.free.fr/Applications/Sankore/glisse_nombre.wgt/index.html) ou en écrivant sur ton tableau de numération, s'entraîner à réécrire les nombres de la vidéo, en inventer de nouveaux pour se les faire lire entre élèves (possibilités d'échange de nombres par mail ou en visio entre élèves de la classe et élèves en distanciel) :

milliards	millions	mille	unités
c d u	c d u	c d u	c d u
5	6 8 0	6 7 8	5 7 7

milliards	millions	mille	unités
c d u	c d u	c d u	c d u
8	7 7 5	6 5 0	6 7 8

milliards	millions	mille	unités
c d u	c d u	c d u	c d u
5	6 8 6	0 7 8	5 7 7

Lequel de ces trois nombres, est le plus grand ? Le plus petit ? Comment le sait-on ?

Trace écrite :

2 - Comparer des nombres entiers.

Pour comparer deux nombres :

- Je compare le nombre de chiffres (le nombre qui en a le plus est le plus grand). S'ils en ont autant...
 - Je compare le chiffre le plus à gauche. S'il est identique...
 - Je compare le chiffre suivant. S'il est identique...
- Etc.

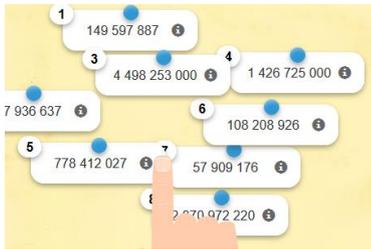
3 - Ranger des nombres entiers.

- Je range des nombres dans l'ordre croissant quand je les place de plus petit au plus grand.

Pour aider à comprendre la leçon → Vidéo "miniFlip" http://blogs17.ac-poitiers.fr/miniflip/files/2016/10/IMG_0950.mp4?_e=1

Je m'entraîne :

Ranger de grands nombres : <https://learningapps.org/12398254>



JOUR 3 : Je fais le point

Encadrer

Définir les règles d'encadrement (*au million près, au milliard près ...*) puis encadrer, ensemble, les distances séparant les planètes du soleil (en km) :

Mercure	57 910 000
Venus	108 200 000
Terre	149 600 000
Mars	227 940 000
Jupiter	778 330 000
Saturne	1 426 980 000
Uranus	2 870 990 000
Neptune	4 497 070 000

Trace écrite :

4 - [Encadrer des nombres entiers.](#)

Il est possible d'encadrer un nombre au *millier près*, à la *dizaine de millier près*, à la *centaine de millier près*, au *million près* ...

Exemple, au million près, pour la distance entre la planète Neptune et le Soleil :

Classe des Milliards			Classe des Millions			Classe des Mille			Classe des Unités		
Centaine	Dizaine	Unité	Centaine	Dizaine	Unité	Centaine	Dizaine	Unité	Centaine	Dizaine	Unité
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
		4	4	9	7	0	0	0	0	0	0
		4	4	9	7	0	7	0	0	0	0
		4	4	9	8	0	0	0	0	0	0

Je m'entraîne :

Chiffres et nombres

<https://learningapps.org/12405279>



Encadrer

<https://learningapps.org/display?v=phf5b0vo320>

45 567 000 < 45 567 321 < 45 568 000
< 56 342 000 <

Consigne
Choisis dans le menu déroulant de valeurs qui sont
supérieures au nombre écrit au tableau qui vient après
indiquer si c'est vrai.

OK

< 1 543 122 <
< 23 447 553 <
< 400 863 621 <

Bilan : Jeu du *Millionnaire*

<https://learningapps.org/display?v=pk9bvdyz320>

