***CFG palier 2 module 1 Numération***

[Cliquer ici pour revenir au sommaire](http://amatheur.fr/)

Cours 2 : Comparer, ordonner et encadrer des entiers

|  |
| --- |
| **Pré requis*** Connaître et utiliser les nombres entiers (classe des milliards)

**Objectifs*** Savoir placer des grands nombres entiers sur une droite graduée.
* Comparer, ordonner et encadrer des nombres entiers.
* Produire des décompositions en utilisant 10 ; 100 ; 1000
 |

|  |
| --- |
| Ce document contient :[***CFG palier 2 module 1 Numération*** 1](#_Toc67048396)[Cours 2 : Comparer, ordonner et encadrer des entiers 1](#_Toc67048397)[Placer des nombres sur une droite numérique graduée 2](#_Toc67048398)[Comparer des nombres entiers 2](#_Toc67048399)[Règles pour comparer des nombres 3](#_Toc67048400)[Classer des nombres en ordre croissant (du plus petit au plus grand) 3](#_Toc67048401)[Classer en ordre décroissant (du plus grand au plus petit) 4](#_Toc67048402)[Encadrer un nombre 4](#_Toc67048403)[Encadrer un nombre à la dizaine près 4](#_Toc67048404)[Encadrer un nombre à la centaine près 5](#_Toc67048405)[Encadrer un nombre au millier près 5](#_Toc67048406)[Décomposer un nombre entier 5](#_Toc67048407)[1. Décomposition par classe 5](#_Toc67048408)[2. Décomposition par chiffre 6](#_Toc67048409)[Correction des applications 7](#_Toc67048410) |

# Placer des nombres sur une droite numérique graduée

Exemple : placer les nombres 27 et 74 sur la droite ci-dessous.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 |
|  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |

 27 74

Application 1

Placer les nombres 853 et 1 010 sur la droite ci-dessous.

 800 900 1000

(Graduation : [http://cm1cm2.ceyreste.free.fr](http://cm1cm2.ceyreste.free.fr/))

[Voir la correction](#correction1)

# Comparer des nombres entiers

|  |
| --- |
| **Les symboles utilisés****=**signifie : égale**<** signifie : « plus petit que » ou « inférieur à ». On écrit par exemple : 3 **<** 4On lit : « 3 est plus petit que 4 » ou « 3 inférieur à 4 »**petit nombre < grand nombre****>**signifie : « plus grand que » ou « supérieur à ». On écrit par exemple : 5 **>** 4On lit : « 5 est plus grand que 4 » ou « 5 supérieur à 4 »**grand nombre** **>** **petit nombre****Une idée pour retenir : 4 est plus petit que 7****http://amatheur.fr/SiteMath/images/4inf7.gif** |

##

## Règles pour comparer des nombres

**Règle 1** : un nombre entier est plus grand qu'un autre s'il a plus de chiffres que celui-ci.

Exemple 1 : **325** > **23**

**Règle 2** : si les deux nombres ont le même nombre de chiffres, on les compare chiffre à chiffre à partir de la gauche.

Exemple 2 : 456 et 742

4 < 7 (4 est plus petit que 7) donc **456** < **742**

Exemple 3 : **1 236** et **1 139**

Les 2 nombres ont le même nombre de chiffres (4) :

1. On regarde donc le 1er chiffre à partir de la gauche : 1 = 1.
2. On regarde le chiffre suivant 2 > 1 donc **1 236** **>** **1 139**

Application

Compléter par **<** ou **>**

42 6 ; 383 393 ; 5 231 4231

[Voir la correction](#correction2)

# Classer des nombres en ordre croissant (du plus petit au plus grand)

Exemple : classer dans l'ordre croissant les nombres ci-dessous :

12 ; 1 035 ; 989 ; 123 ; 567 ; 321 ; 1 234 ; 65

* On regarde d'abord les nombres à un chiffre. Il n'y en a pas. On regarde les nombres à deux chiffres : 12 et 65. On écrit :

12 < 65

* On regarde les nombres à trois chiffres : 989 ; 123 ; 567 ; 321 et on les classe en comparant les chiffres de gauche (donc le chiffre des centaines) et on les classe à la suite :

12 < 65 < 123 < 321 < 567 < 989.

* On classe ensuite les nombres à quatre chiffres : 1 035 < 1 234 et on obtient le classement final :

12 < 65 < 123 < 321 < 567 < 989 < 1 035 < 1 234

# Classer en ordre décroissant (du plus grand au plus petit)

Exemple : classer dans l'ordre décroissant les nombres ci-dessous :

23 ; 9 356 ; 10 004 ; 10 033 ; 956 ; 58

* On recherche les nombres qui ont le plus grand nombre de chiffres : 10 004 et 10 033 (5 chiffres).
* On compare les chiffres à partir de la gauche : 1 = 1. Donc on compare le chiffre suivant 0 = 0. On continue 0 = 0. On continue encore : 0 < 3. Donc 10 004<10 033. Le plus grand nombre est : 10 033. On classe donc : 10 033 > 10 004.
* Puis on cherche les nombres à 4 chiffres et on les classe etc...
* On obtient le classement final suivant : 10 033 > 10 004 > 9 356 > 956 > 58 > 23

**Vérification** : il faut vérifier qu'on a autant de nombres à classer et après classement (6 nombres à classer dans l'exemple).

# Encadrer un nombre

Pour encadrer un nombre, on indique le nombre qui vient **juste avant** et celui qui vient **juste après** le nombre donné.

Exemple 1 encadrer le nombre **2 010** ⇨ **2 009** < **2 010** < **2 011**

Juste après

Juste avant

Exemple 2 encadrer le nombre **3 999** ⇨ **3 998** < **3 999** < **4 000**

Juste après

Juste avant

## Encadrer un nombre à la dizaine près

Exemple : encadrer le nombre **201** à la dizaine près.

⇨ **200** < **201** < **210**

dizaine juste après

dizaine juste avant

## Encadrer un nombre à la centaine près

Exemple : encadrer le nombre **387** à la dizaine près.

⇨ **300** < **387** < **400**

centaine juste après

centaine juste avant

## Encadrer un nombre au millier près

Exemple : encadrer le nombre **4 256** au millier près.

⇨ **4 000** < **4 256** < **5 000**

millier juste après

millier juste avant

Il est possible d’encadrer un nombre au million près, au milliard près, etc.

Application 3

En 2020, la population de la France est de **66 524 000** habitants

1. Écrire ce nombre en lettres.
2. Encadrer le nombre 66 524 000 au million près.

⇨........................................< **66 524 000** < **........................................**

million juste après

million juste avant

[Voir la correction](#correction3)

# Décomposer un nombre entier

## Décomposition par classe

Exemple 1 : décomposer par classe le nombre 123 567 = 123 000 + 567 = (123 x 1000) + 567

Application

Décomposer par classe le nombre 98 560 254 000

[Voir la correction](#correction4)

## Décomposition par chiffre

Exemple 2 : décomposer par chiffre le nombre 326 270

326 270 = 300 000 + 20 000 + 6 000 + 200 + 70

On peut aussi écrire que :

326 270 = (**3** x 100 000) + (**2** x 10 000) + **(6** x 1000) + (**2** x 100) + (**7** x 10)

Application

Décomposer par chiffre le nombre 140 807

[Voir la correction](#correction5)

# Correction des applications

Correction

Placer les nombres 853 et 1 010 sur la droite ci-dessous.

800 900 1000

 853 1 010 (Graduation : [http://cm1cm2.ceyreste.free.fr](http://cm1cm2.ceyreste.free.fr/))

[Retour au cours](#_Comparer_des_nombres)

Correction

Compléter par **<** ou **>**

42 > 6 ; 383 < 393 ; 5 231 > 4231

[Retour au cours](#_Classer_des_nombres)

Correction

Décomposer par classe le nombre 98 560 254 000

98 560 254 000 = 98 000 000 000 + 560 000 000 + 254 000

98 560 254 000 = (98 x 1 000 000 000) + (560 x 1 000 000) + (254 x 1 000)

[Retour au cours](#_Décomposer_un_nombre)

Correction

Décomposer par chiffre le nombre 140 807

140 807 = 100 000 + 40 000 + 800 + 7

[Retour au cours](#_Décomposition_par_chiffre)

Correction

En 2020, la population de la France est de **66 524 000** habitants

1. Écrire ce nombre en lettres.
2. Encadrer le nombre 66 524 000 au million près.

⇨........................................< **66 524 000** < **........................................**

million juste après

million juste avant

1. **66 524 000** habitants ⇨ soixante-six-millions-cinq-cent-vingt-quatre-mille habitants.
2. 66 000 000< **66 524 000** < 67 000 000

million juste avant

million juste après

**Fin du cours**

[**Faire les exercices palier 2 Comparer, ordonner des entiers**](http://amatheur.fr/wp-content/uploads/2021/01/CFGP2M01C02Ex-Comp-ord-enc-ent.pdf)