



Conférence

Lycée de Dunkerque - Dunkerque

sur L'ιπιτι



LES GRANDS NOMBRES

Sébastien PLAETEVOET / Marine SERVON

COMBIEN DE TEMPS ?



Combien de temps pour compter jusqu'à

1 000 ?!

COMBIEN DE TEMPS ?



Combien de temps pour compter jusqu'à

1 000 ?!

Environ 15 minutes !

COMBIEN DE TEMPS ?



Combien de temps pour compter jusqu'à

1 000 000 ?!

COMBIEN DE TEMPS ?



Combien de temps pour compter jusqu'à

1 000 000 ?!

Environ 23 jours !

COMBIEN DE TEMPS ?



Combien de temps pour compter jusqu'à

1 000 000 000 ?!

COMBIEN DE TEMPS ?



Combien de temps pour compter jusqu'à

1 000 000 000 ?!

Environ 91-95 ans !

PRÉCISIONS...



» Pour compter jusqu'à 1 000 000 000

PRÉCISIONS...



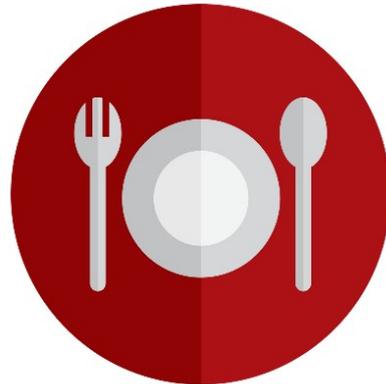
- » Pour compter jusqu'à 1 000 000 000
- » 1 nombre par seconde

PRÉCISIONS...



- » Pour compter jusqu'à 1 000 000 000
- » 1 nombre par seconde

Source :
www.Pixabay.com



Source :
www.kor.pngtree.com

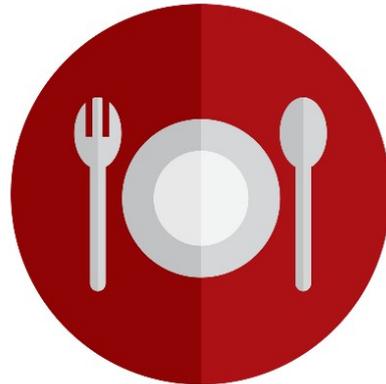


PRÉCISIONS...



- » Pour compter jusqu'à 1 000 000 000
- » 1 nombre par seconde

Source :
www.Pixabay.com



Source :
www.kor.pngtree.com



Environ 91-95 ans !

PRÉCISIONS...



» Pour compter jusqu'à 1 000 000 000

PRÉCISIONS...



- » Pour compter jusqu'à 1 000 000 000
- » 1 nombre par seconde

PRÉCISIONS...



- » Pour compter jusqu'à 1 000 000 000
- » 1 nombre par seconde

Source :
www.Pixabay.com
www.StickPNG.com



Source :
www.kor.pngtree.com
www.StickPNG.com

PRÉCISIONS...



- » Pour compter jusqu'à 1 000 000 000
- » 1 nombre par seconde

Source :
www.Pixabay.com
www.StickPNG.com



Source :
www.kor.pngtree.com
www.StickPNG.com



Environ 30 ans !

COMBIEN DE TEMPS ?



Pour compter jusqu'à ...

1 000 » 15 minutes

1 000 000 » 23 Jours

1 000 000 000 » 91-95 ans

QUELQUES GRANDS NOMBRES...



Source : www.encyclopedie-incomplete.com

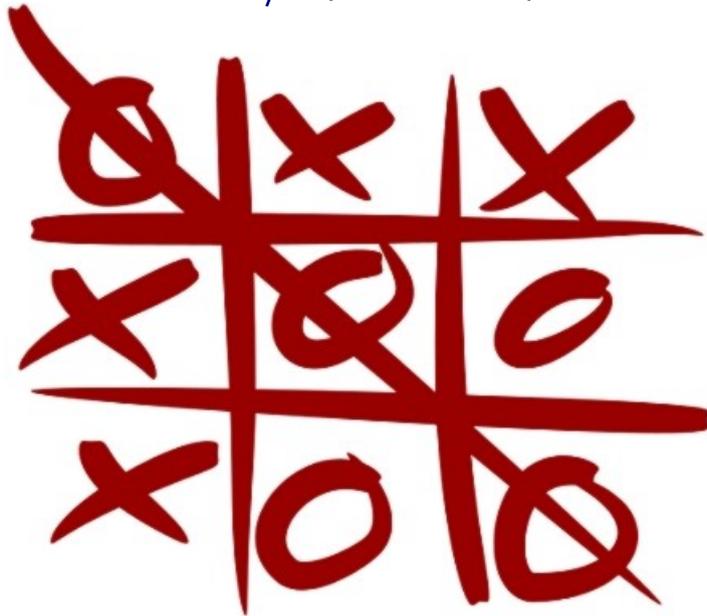


Combien y a-t-il de grilles
différentes au morpion ?!

QUELQUES GRANDS NOMBRES...



Source : www.encyclopedie-incomplete.com



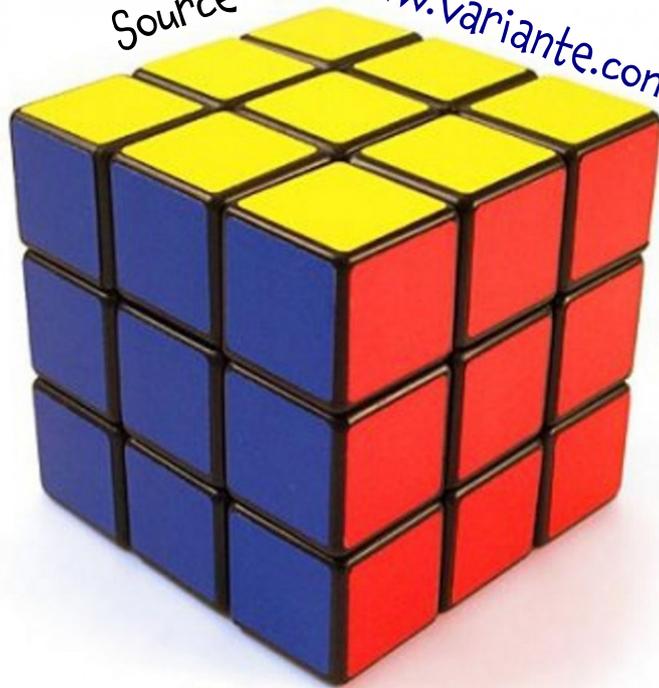
765

Combien y-a-t-il de grilles différentes au morpion ?!

QUELQUES GRANDS NOMBRES...



Source : www.variante.com



Combien y a-t-il de positions
différentes sur un RUBIK'S
Cube ?!

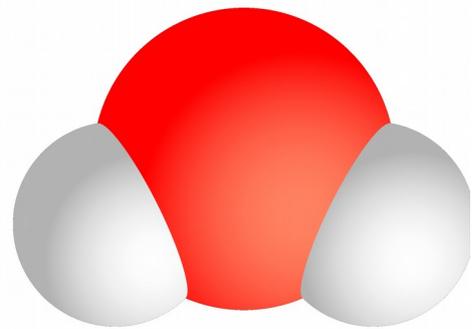
QUELQUES GRANDS NOMBRES...



Source : www.oyomy.fr



Combien y a-t-il de molécules d'eau dans un verre d'eau ?!



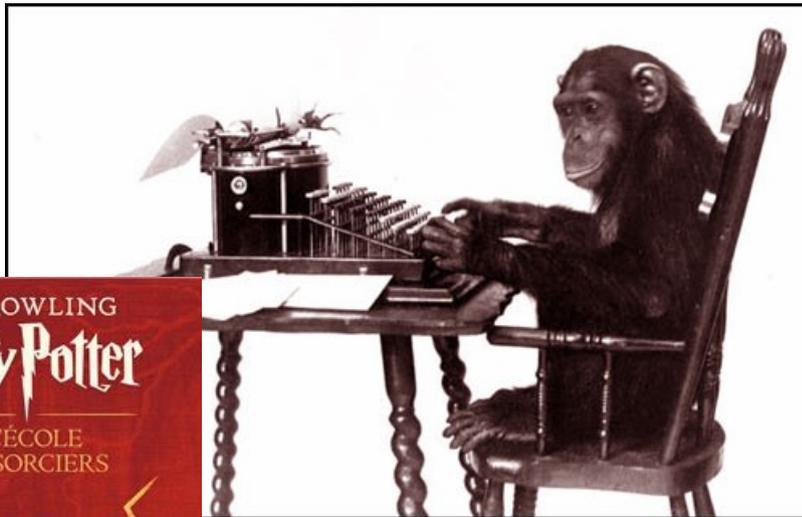
Source :

www.commonswikiimedia.org

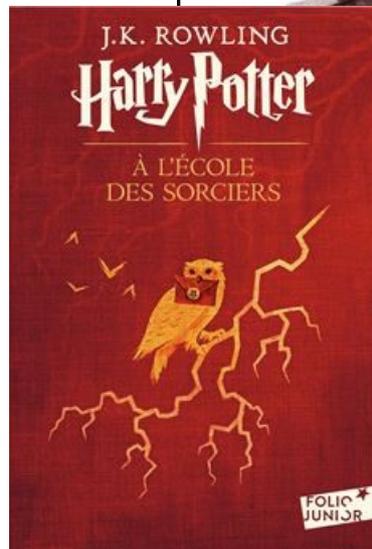
QUELQUES GRANDS NOMBRES...



Source:
www.fnac.com



Source :
www.m2dynamique.wordpress.com

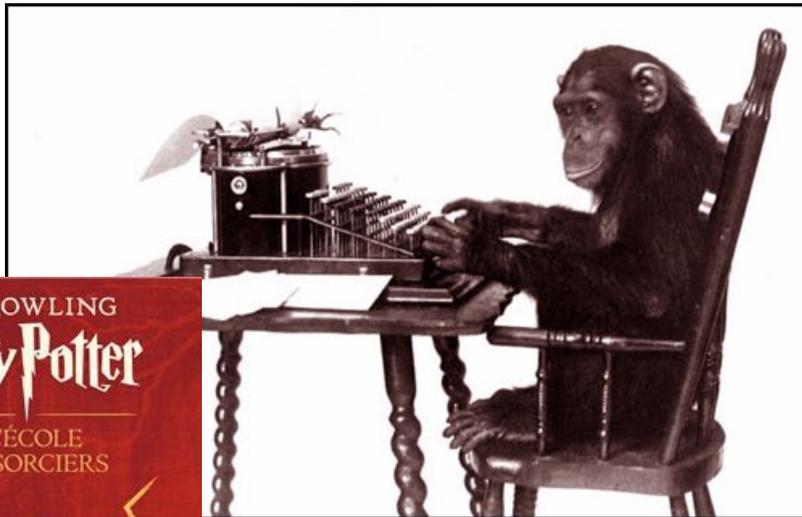


Un chimpanzé devant une machine à écrire a
une chance sur combien d'écrire le premier
tome d'Harry Potter ?!

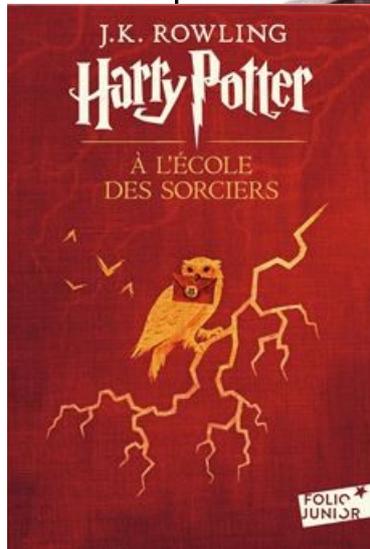
QUELQUES GRANDS NOMBRES...



Source:
www.fnac.com



Source :
www.m2dynamique.wordpress.com



10³⁶⁹⁰²⁹



Soit

100000000000000000000000000000000...0

369 029

Un chimpanzé devant une machine à écrire a
une chance sur combien d'écrire le premier
tome d'Harry Potter ?!

Conférence sur l'Infiniti

POUR FINIR...



Conférence sur l'Infini

Source :
www.pixabay.com

POUR FINIR...



Source :

www.pixabay.com :

www.guidesulyse.com

Conférence sur l'Infini



MERCI DE NOUS
AVOIR ÉCOUTÉ !

Sébastien PLAETEVOET / Marine SERVON

Ressources utilisées :

- Explications de Monsieur Nassiri
- Magazine « Vers l'infini et au-delà ! » (Juin 2015) n°309 / Science & Vie Junior.

Le symbole infini

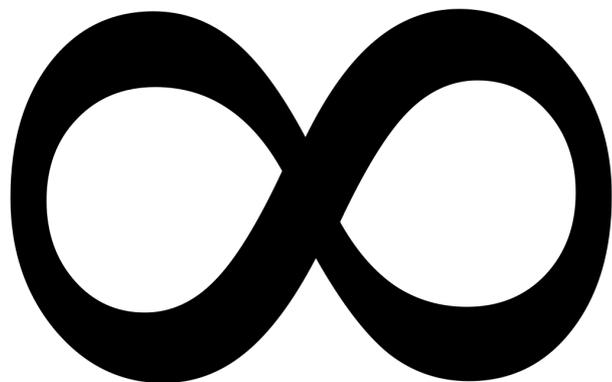


Quentin Wicke
Anthony Weppe

Symbole

Nom : *lemniscate*

Étymologie : “*ruban*”



Source : *Wikipédia*

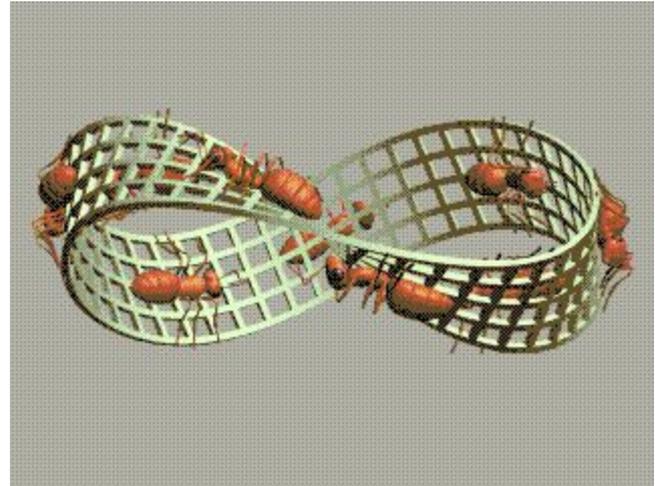
Inventé par le mathématicien John Wallis en 1655

Ruban de Möbius

Ruban de Moebius par

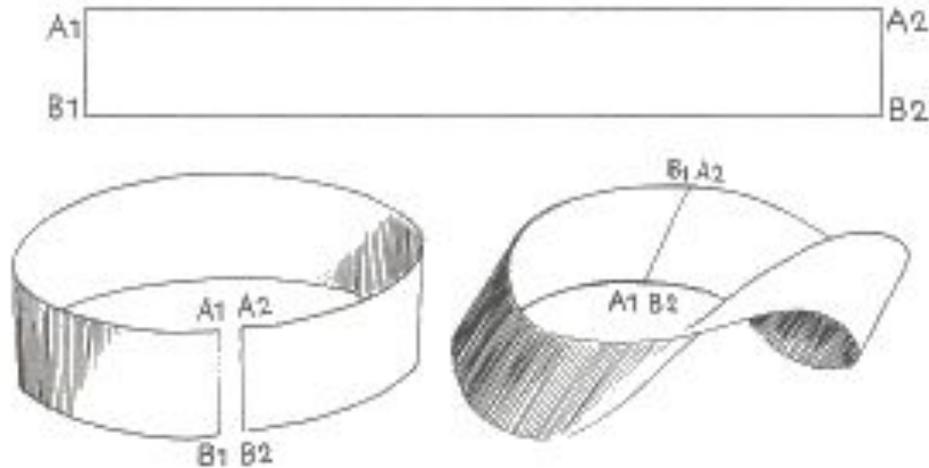
Maurits Cornelis

Escher, 1961



Source : *maths-et-tiques.fr*

Réalisons l'expérience du ruban



Source : therese.eveilleau.pagesperso-orange.fr



Merci de
nous avoir
écouté

La notion de bijection

Définition

Un premier
exemple

Flavie CLAEYS, Hicham IHSOUS et Mohamed NASSIRI



Bijection : Application qui établit entre deux ensembles une relation telle que tout élément de l'un soit l'image d'un seul élément de l'autre.

Bijection : Application qui établit entre deux ensembles une relation telle que tout élément de l'un soit l'image d'un seul élément de l'autre.

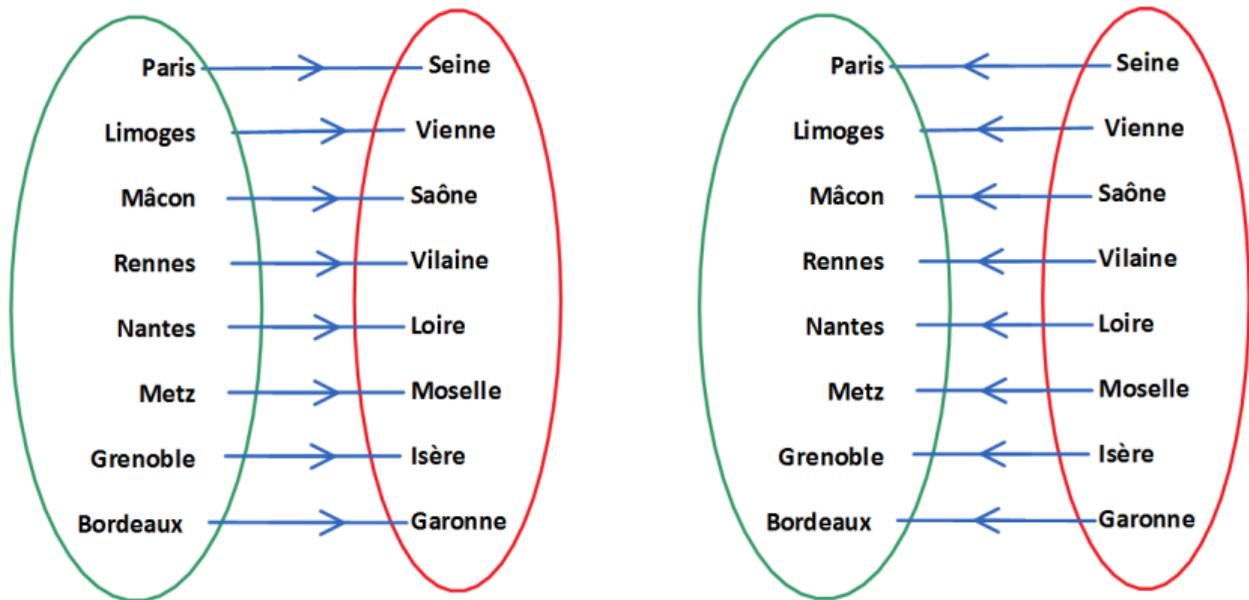
Euh...

Un premier exemple

La notion de bijection

Définition

Un premier exemple



Source : *Mathématiquement vôtre*

Un deuxième exemple

La notion de bijection

Imaginons que l'on veuille savoir si dans la pièce d'à côté il y a le même nombre de personnes qu'ici...

Un deuxième exemple

La notion de bijection

Imaginons que l'on veuille savoir si dans la pièce d'à côté il y a le même nombre de personnes qu'ici...

... mais SANS "COMPTER" !

Un premier exemple

Des idées ?

Ce qu'il faut retenir (pour la suite) :

Faire une bijection, c'est "créer des paires".

Merci de nous avoir écouté.



Une bijection de \mathbb{Z} dans \mathbb{N}



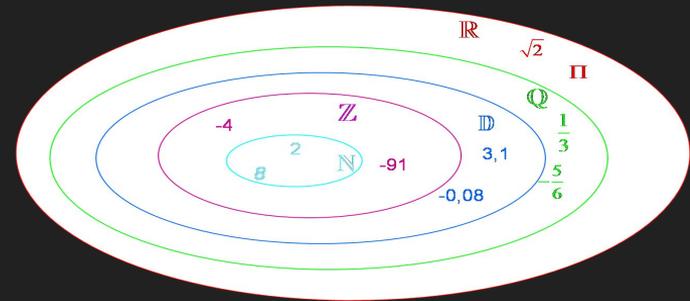
Yasmine et Raphaël

\mathbb{N} est l'ensemble des entiers naturels (entiers positifs)

0 1 2 3 4 5 6 7...

\mathbb{Z} est l'ensemble des entiers relatifs (positifs ou négatifs)

... -3 -2 -1 0 1 2 3 ...



$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$
est inclus dans

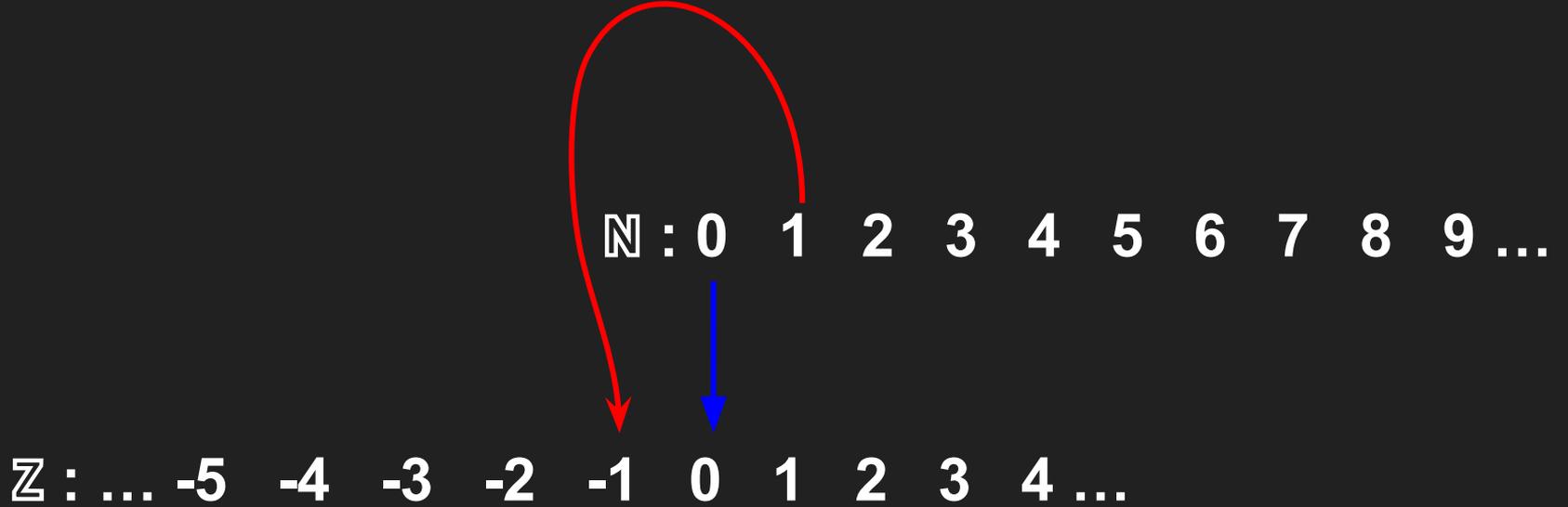
Y a-t-il le même nombre d'éléments dans \mathbb{N} et \mathbb{Z} ?

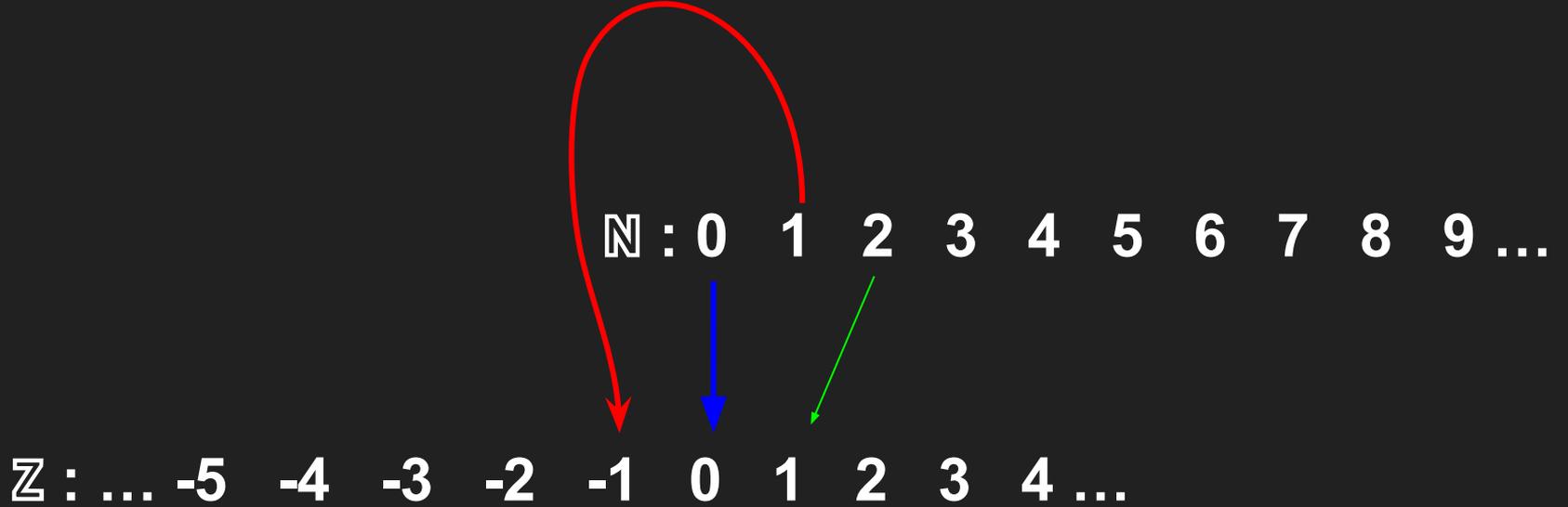
On va construire une bijection pour montrer qu'il y a bien le même nombre d'éléments dans \mathbb{N} et \mathbb{Z}

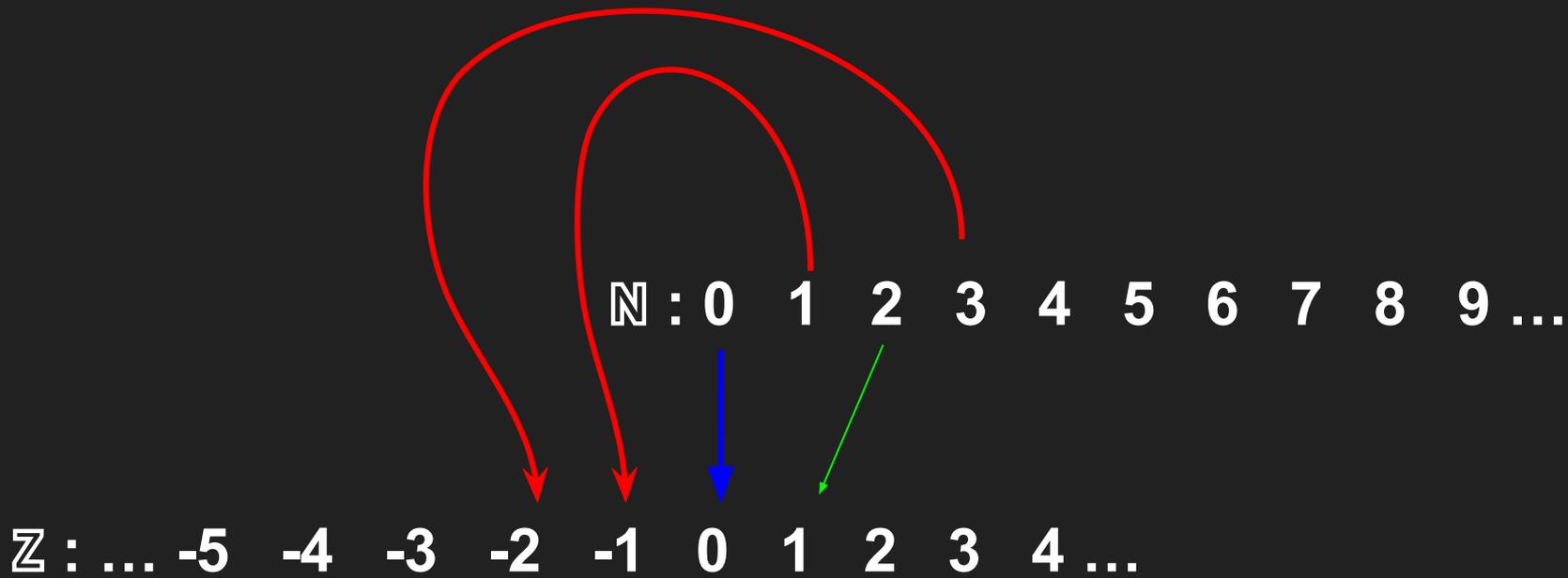
$\mathbb{N} : 0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9 \dots$

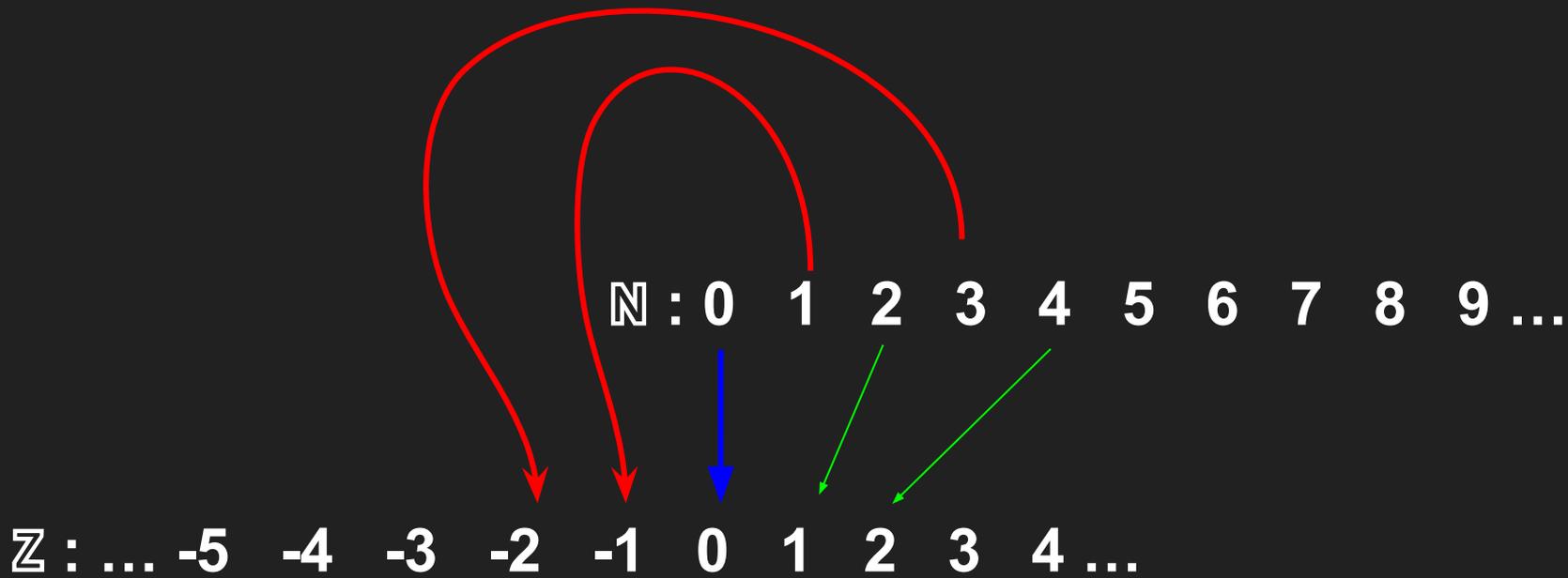


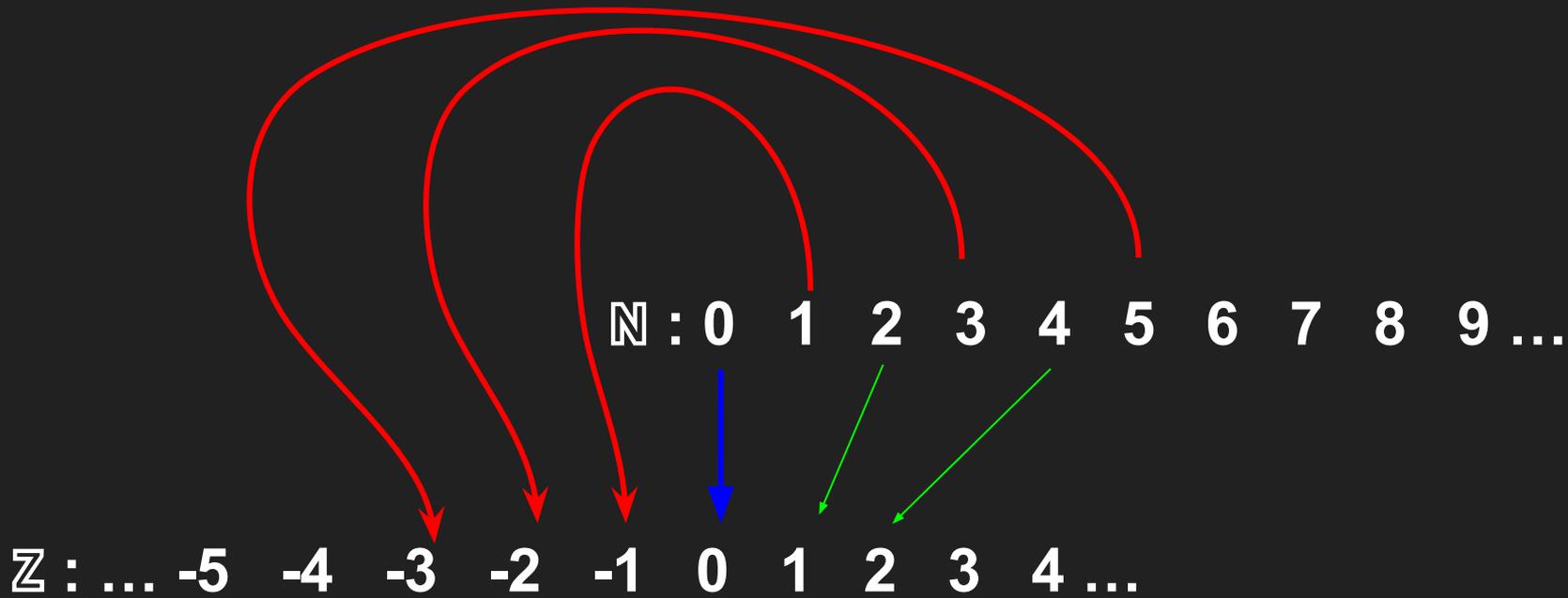
$\mathbb{Z} : \dots -5 \ -4 \ -3 \ -2 \ -1 \ 0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \dots$

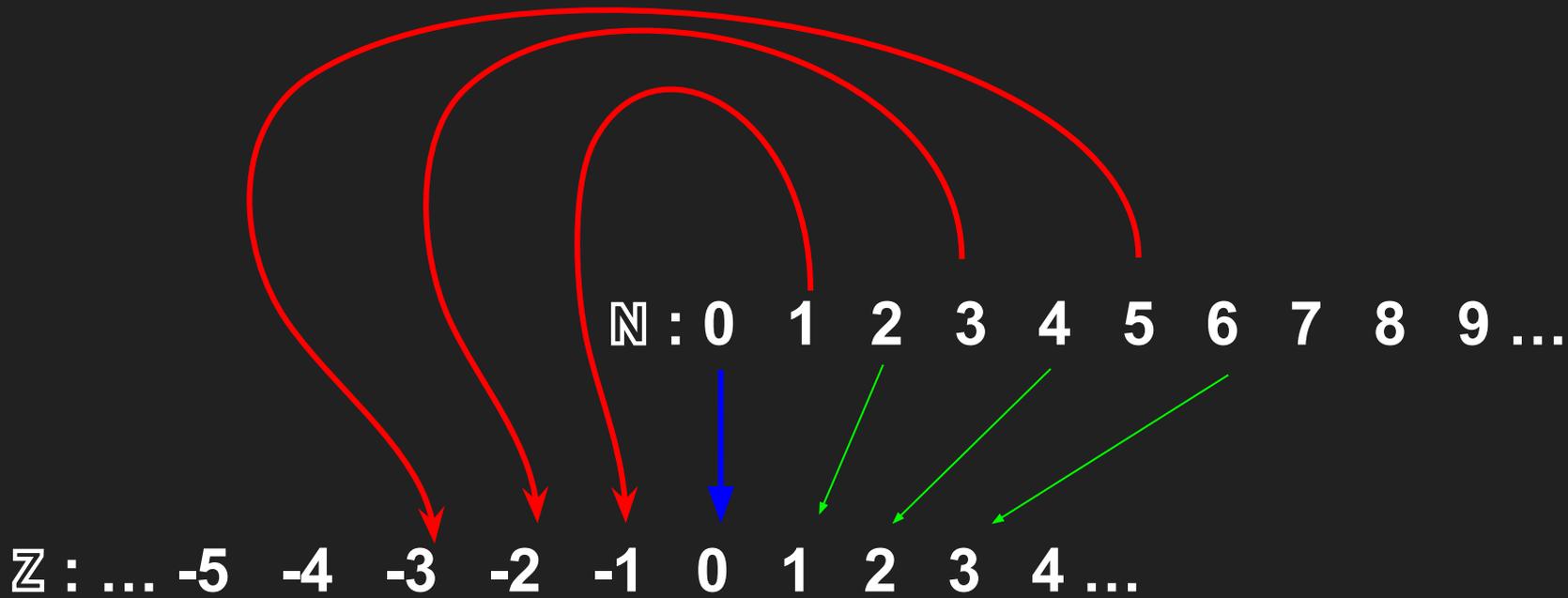












Conclusion

Il y a le même nombre dans \mathbb{N} et \mathbb{Z} !!

Une digression sur l'ADN

Définition

Un exemple : les
globules rouges

Flavie CLAEYS, Hicham IHSOUS et Mohamed NASSIRI



Définition

Une digression sur l'ADN



Source : sciencesetavenir.fr

Une digression
sur l'ADN

Définition

Un exemple : les
globules rouges

Définition

Une digression sur l'ADN

Une digression
sur l'ADN

Définition

Un exemple : les
globules rouges

ADN = **A**cide **D**ésoxyribo**N**ucléique

Définition

Une digression sur l'ADN

L'ADN contient toute l'information génétique : couleur des yeux, des cheveux, etc.

Une digression
sur l'ADN

Définition

Un exemple : les
globules rouges

Définition

Une digression sur l'ADN

Une digression
sur l'ADN

Définition

Un exemple : les
globules rouges

L'ADN contient toute l'information
génétique : couleur des yeux, des cheveux, etc.

La molécule d'ADN a une forme de double
hélice.

Définition

Une digression sur l'ADN

Sur cette double hélice sont fixés des nucléotides : adénine (A), cytosine (C), guanine (G) ou thymine (T)



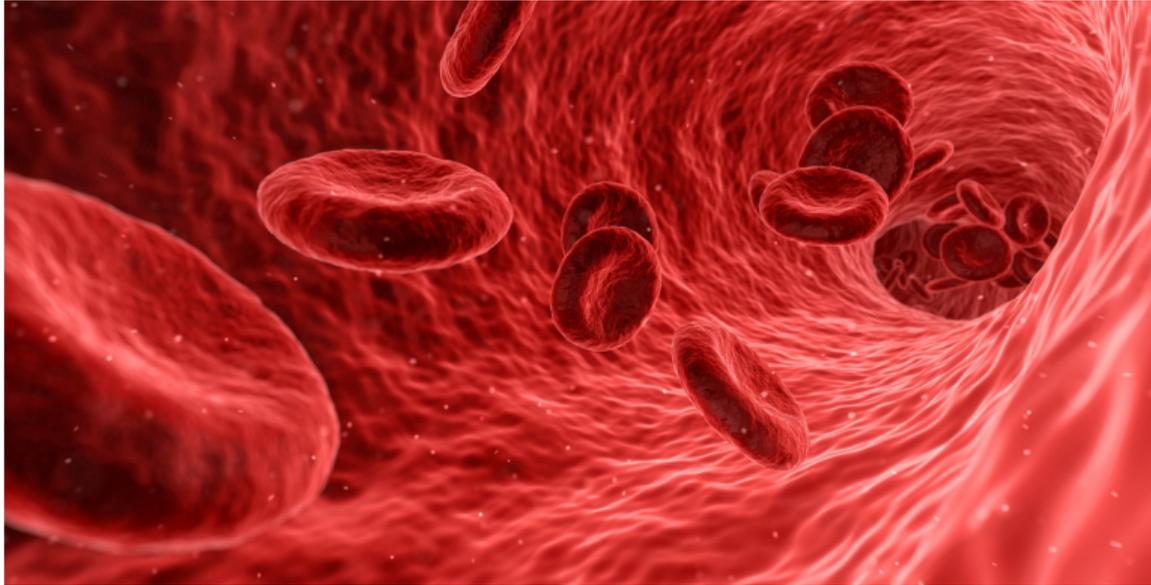
Source : LaCamaraderie - www.thinglink.com

Un exemple : les globules rouges

Une digression
sur l'ADN

Définition

Un exemple : les
globules rouges



Source : www.superprof.fr

Un exemple : les globules rouges

Regardons sur Anagène la séquence ADN qui
"code" les globules rouges

Un exemple : les globules rouges

Une digression
sur l'ADN

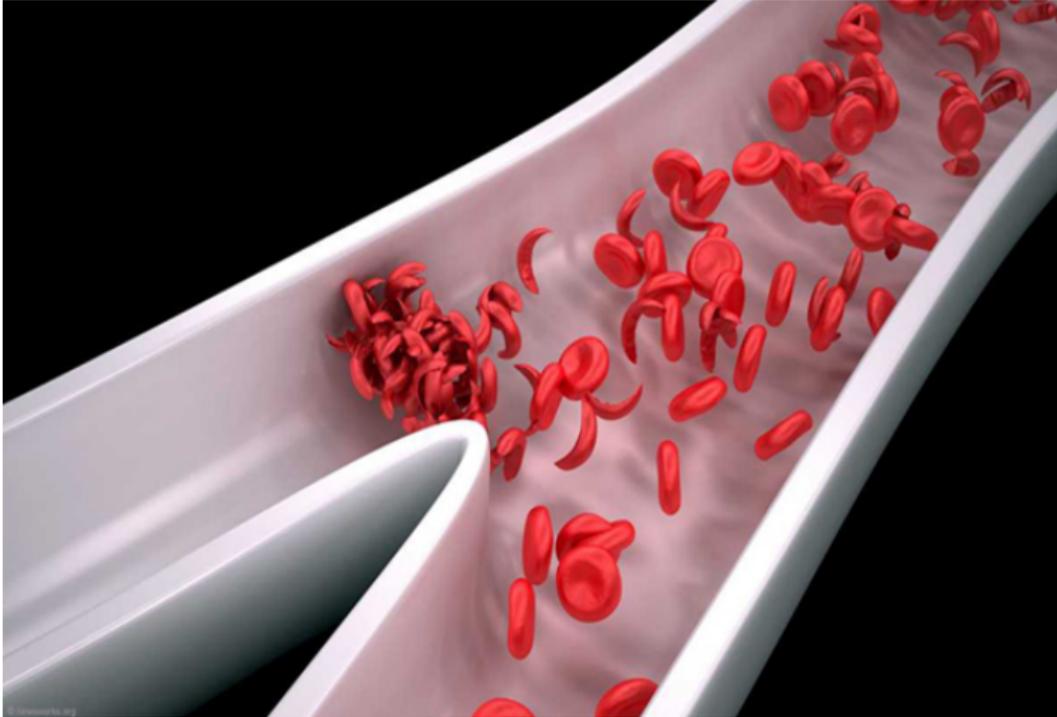
Définition

Un exemple : les
globules rouges



Source : www.maxisciences.com

Un exemple : les globules rouges



Source : blogs.mediapart.fr

Une digression
sur l'ADN

Définition

Un exemple : les
globules rouges

Merci de nous avoir écouté.



CONFERENCE SUR L'INFINI



HAJAR BARKAOUI
NATHAN DEFFONTAINE



SOMMAIRE

Pi est il un nombre univer
Demonstration Library of Babel
Nombre univers et appréhension de
l'infini
ADN et Pi
Demonstration anagène

Pi est t-il un nombre univers?

```
3.141592653589793238462643383279
5028841971693993751058209749445923
07816406286208998628034825342117067
9821 48086 5132
823 06647 09384
46 09550 58223
17 25359 4081
2848 1117
4502 8410
2701 9385
21105 55964
46229 48954
9303 81964
4288 10975
66593 34461
284756 48233
78678 31652 71
2019091 456485 66
9234603 48610454326648
2133936 0726024914127
3724587 00660631558
817488 152092096
```

Pi est le rapport entre la circonférence d'un cercle et son diamètre ou entre la superficie d'un cercle et le carré de son rayon

source : contrepoints.org

Démonstration Library of Babel

Ce site permet d'apprehender l'infini grâce à des simples suites de mots

Enter up to 3200 characters:

The library contains only lower-case letters,
space, comma, and period.

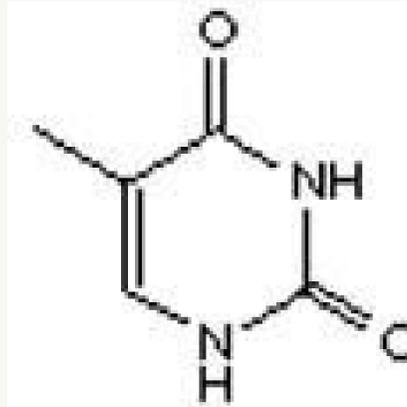
[Back to Portal](#)

**Nombre univers et
appréhension de
l'infini**

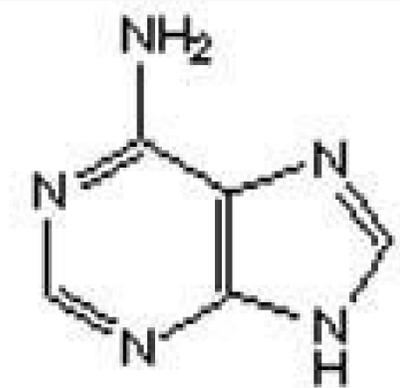


**0.31235567489976479356
778989867564356768242
456280625728826...**

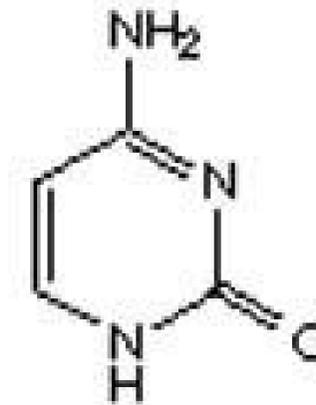
ADN et Pi



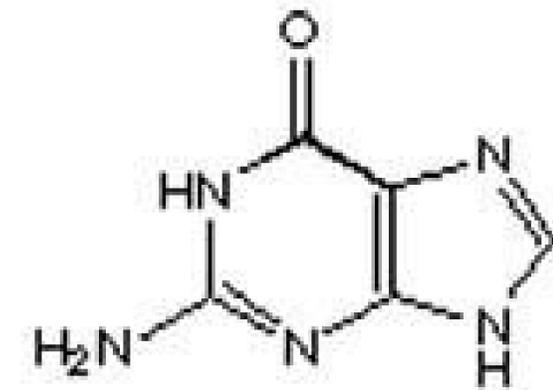
Thymine (T)



Adenine (A)



Cytosine (C)



Guanine (G)

On peut associer T à 4, A à 1, C à 2 et G à 3.

Démonstration anagène

<input type="checkbox"/> INTITULÉ ↕	CATÉGORIE ↕	3D	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55																																														
<input type="checkbox"/> ABO allèle A 101	ADN NON TRANSCRIT		C	C	C	T	T	G	G	C	T	G	G	T	C	C	C	A	T	T	T	C	G	A	A	G	G	T	T	A	A	C	G	G	T	T	A	A	C	C	G	T	A	G	C	T	A	G	C	G	T	T	G	A	G	T	C	T	

Les fractales dans le monde du vivant

Dans cette partie, nous allons définir ce qu'est une fractale et l'illustrer à travers quelques exemples pris dans le monde du vivant.



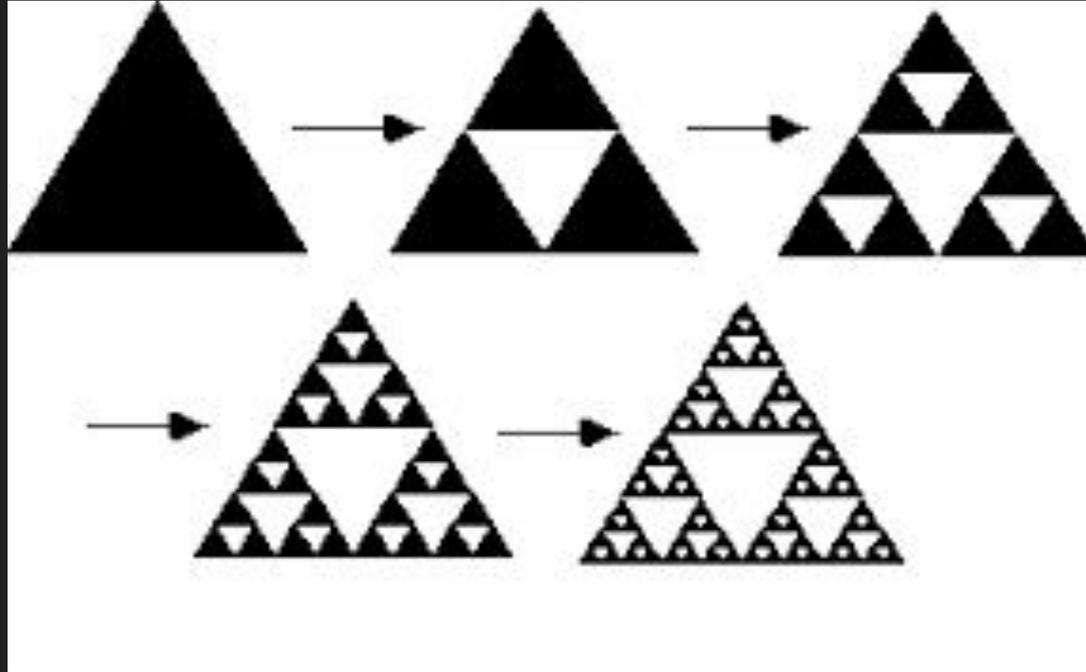
Verraes Maëlys
Collé Sohann

Qu'est-ce qu'une fractale ?

C'est une figure géométrique dont un même motif se répète à des échelles différentes.



Exemple



Source: villemin.gerard.free.fr



Le chou romanesco



Sources : webclasse.fr (gauche) et brunomarion.com (droite)



La vache qui rit



Source : gehem.over-blog.fr

Combien mesure la côte de Bretagne ?



Source: nirare.wordpress.com

<i>Unité (en Km)</i>	500 (ou pas)	→ 100 →	54 →	17
<i>Longueur (en Km)</i>	2 600	→ 3 800 →	5 570 →	8 640

Plus l'unité diminue → Plus la longueur augmente



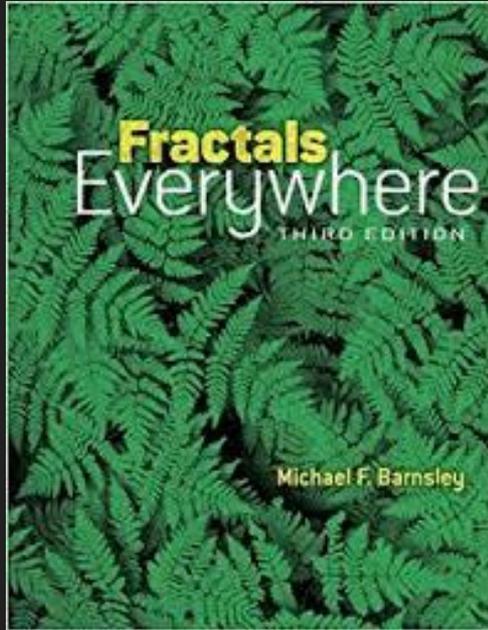
Fractal Flower



Sources : miguel-chevalier.com (gauche) et new.samsung.com (droite)



Fougère de Barnsley



Sources : [amazon.com](https://www.amazon.com) (gauche) et fr.wikipedia.org (droite)



Merci de votre attention



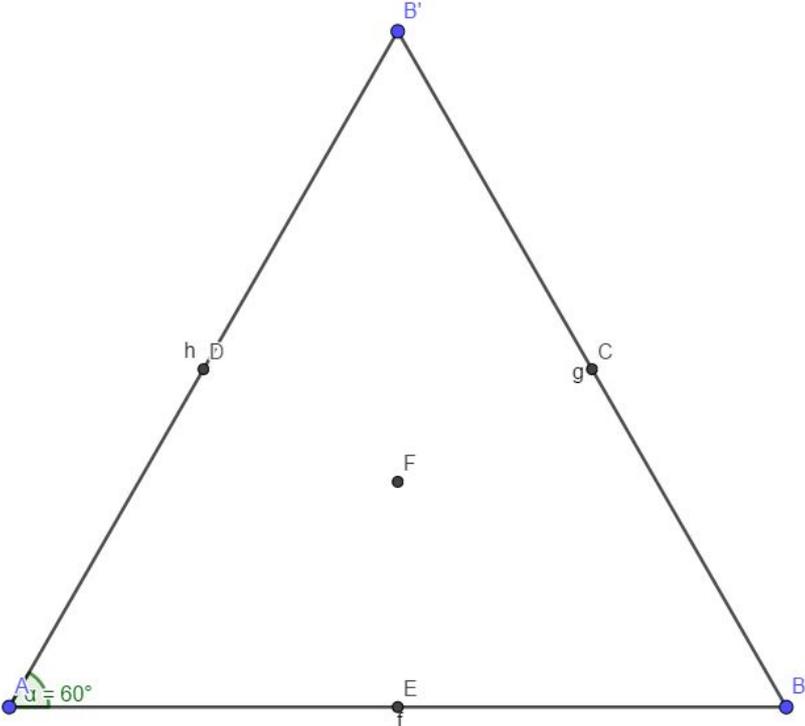
Le flocon de Von Koch



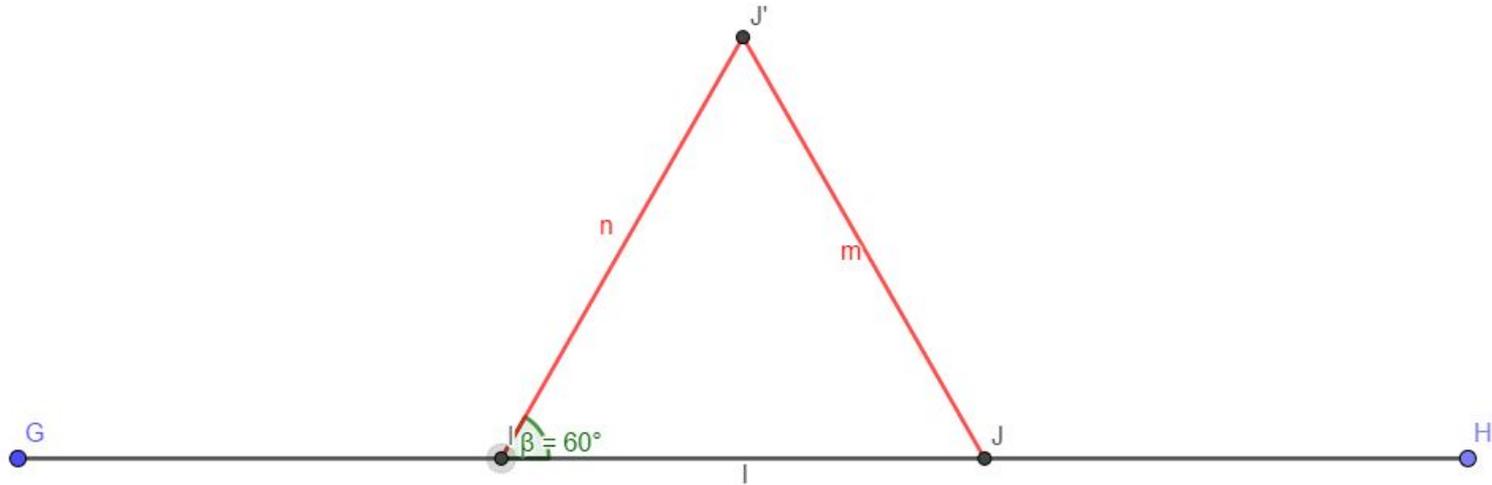
Safra_Dufossey Solana

Danger Loïc

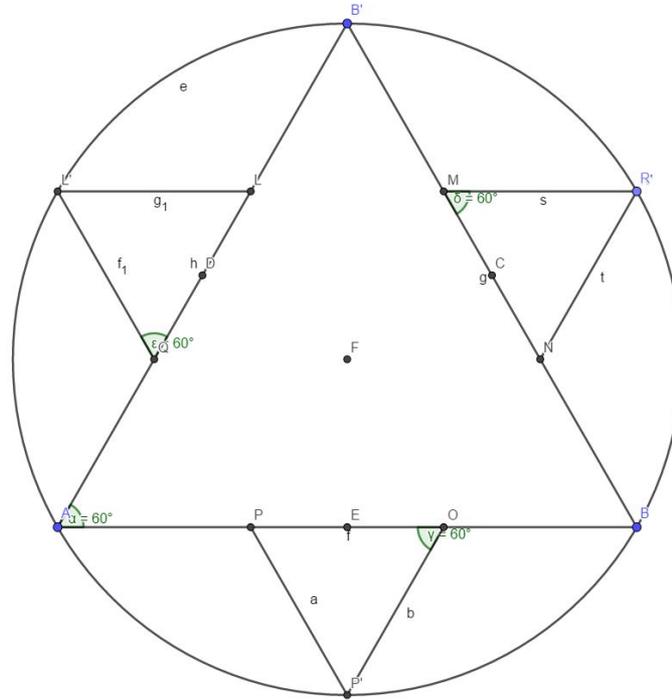
Sa construction



Une seule étape répétable



Le flocon avec une étape



Un programme permettant de le créer

