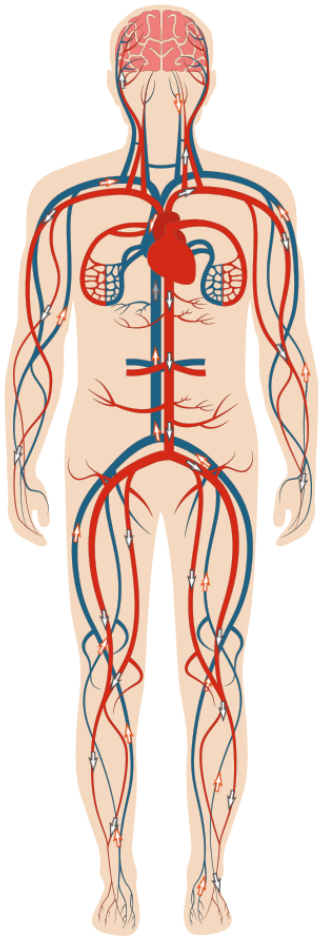


Introduction du cours de SVT



SVT



1) Qu'est ce que la science?

Exercice : ces affirmations sont-elles de nature scientifique ou non ? Justifiez.

« Les plantes poussent mieux au soleil. »

« Il y a une vie après la mort. »

« Je pense qu'il y a de la Vie sur Mars. »

« Il y a 500 millions d'années, certains animaux avaient 5 yeux, et une trompe avec des pinces au bout !!! »

« Le réchauffement climatique a été inventé par les chinois pour déstabiliser l'industrie américaine » (source : tweet de Donald Trump)



Voici
Opabinia!



Conclusion: la science :

- A pour objectif :
- En utilisant :
- Permet d'augmenter

Ce que tu sais

**Ce que tu sais que
tu ne sais pas**



**Ce que tu ne sais pas
que tu ne sais pas**

2) Les étapes de la démarche scientifique :

Placez ces différentes étapes dans les bonnes cases du tableau:



CONCLUSION



ANALYSE DES RESULTATS

EXPÉRIENCE



PROBLÈME

HYPOTHÈSE



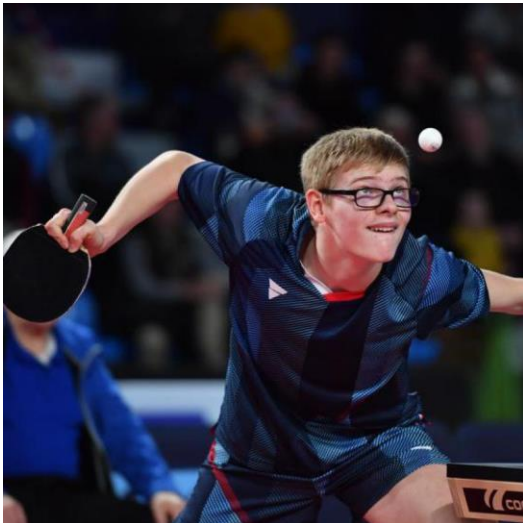
Etapas de la démarche scientifique	Définitions	Exemple
	Je me pose une question sur un phénomène que j'ai observé	
	Je formule / propose des idées de réponses	
	Je vérifie si mes idées sont justes	
	J'observe et j'analyse ce que j'obtiens	
	Je réponds à ma question de départ	

L'exercice est toujours réussi quand les yeux sont ouverts. Il rate souvent les yeux fermés**

A quoi servent les yeux lors d'un mouvement?

Les yeux permettent de faire des mouvements plus précis: l'hypothèse est confirmée.

On essaie de placer un point dans un carré dessiné sur le cahier, yeux ouverts puis fermés



Peut-être qu'ils permettent de faire un geste plus précis.

J'observe que l'eau bout à 100°C au niveau de la mer, 93°C à 1800m, et 90°C à 3000m.

Les pâtes doivent cuire plus longtemps en montagne : pourquoi?

La température d'ébullition baisse avec l'altitude : les pâtes doivent donc rester dans l'eau plus longtemps pour être cuites.

Peut-être que l'altitude a un effet sur l'ébullition de l'eau.

On met de l'eau à bouillir à différentes altitudes; on mesure avec un thermomètre la T° d'ébullition.

Atmospheric pressure alters the boiling point of water



20,000 feet (6,000 meters) —
Water boils at about 175° F (79° C).



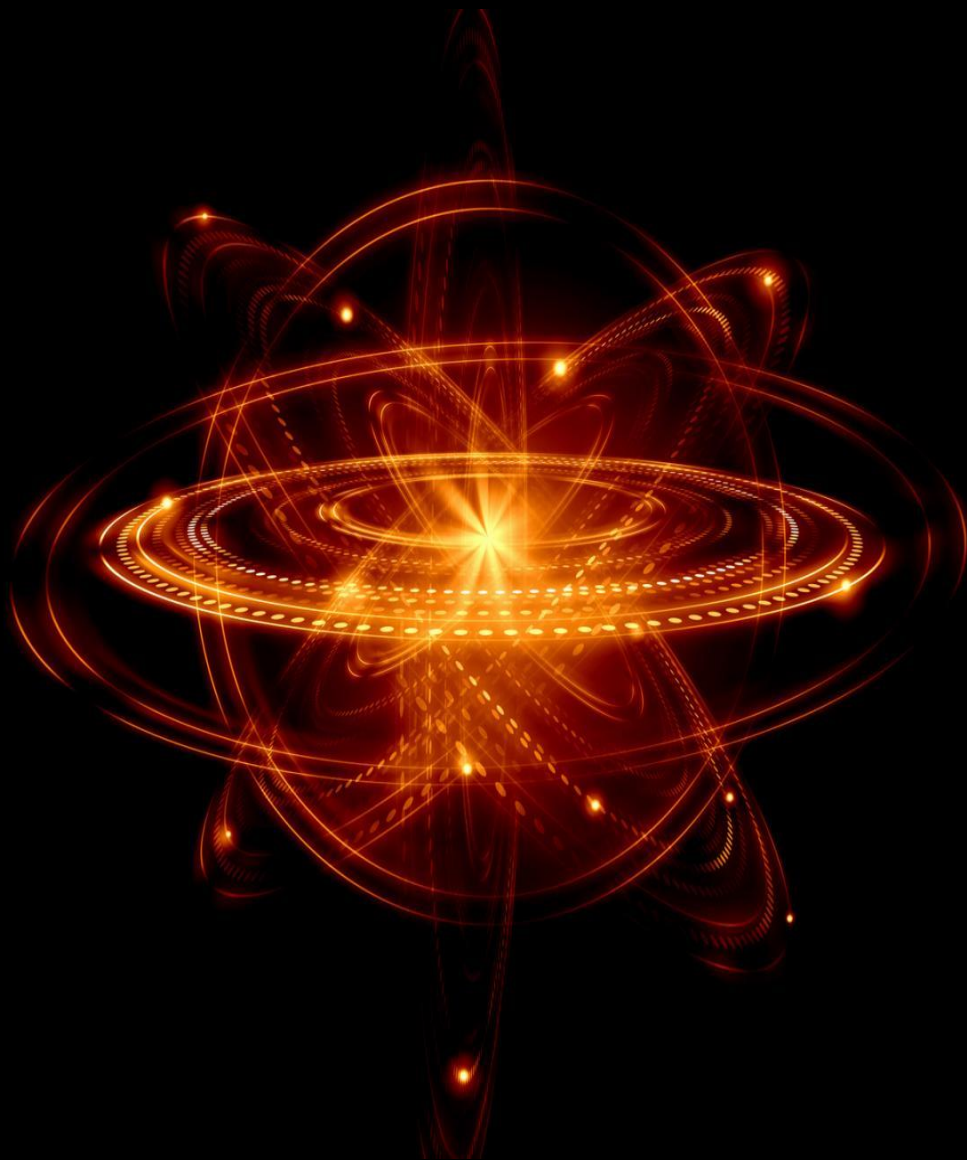
10,000 feet (3,000 meters) —
Water boils at about 194° F (90° C).

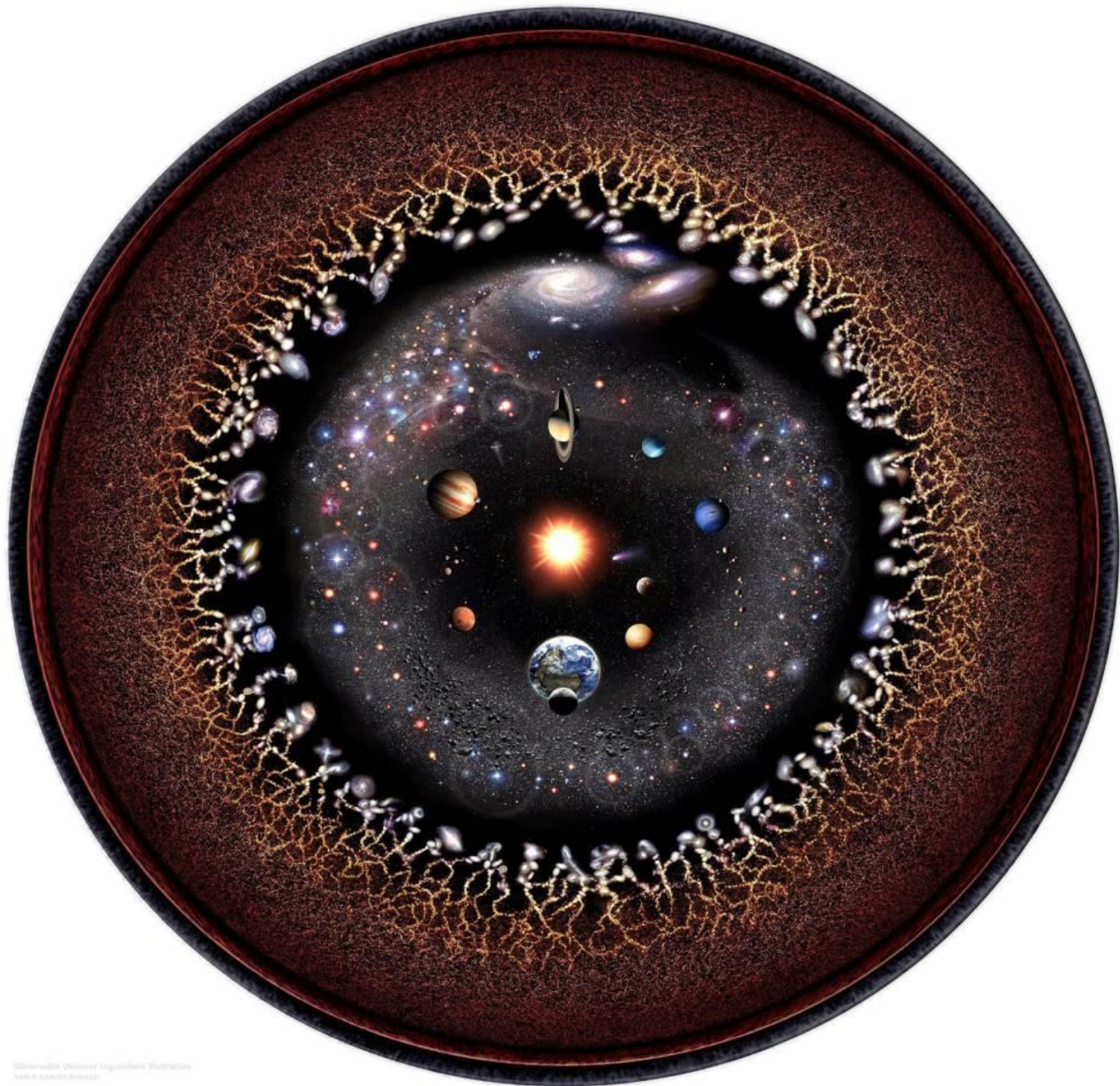


6,000 feet (1,800 meters) —
Water boils at about 200° F (93° C).



Sea level —
Water boils at about 212° F (100° C).





3) Les échelles en sciences :

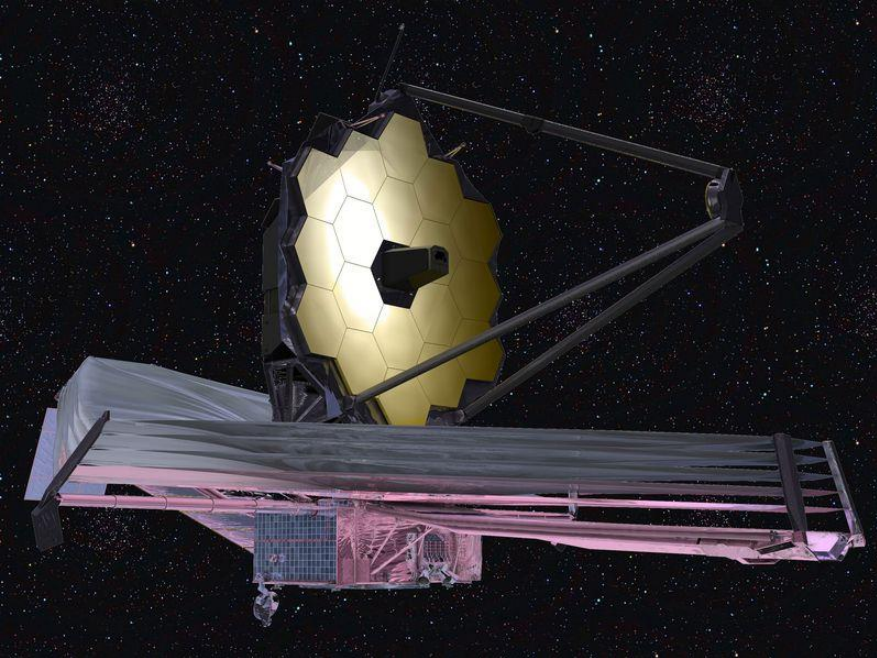
- Les échelles de taille :

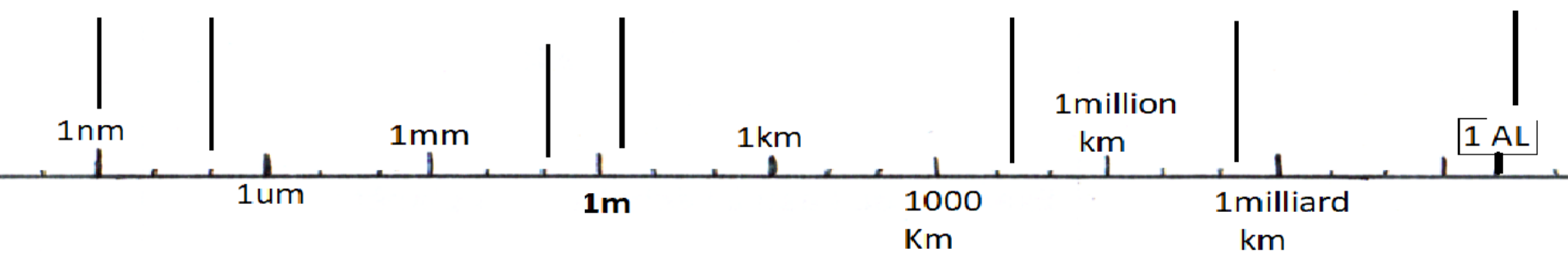




(Titan Krios, le microscope le plus puissant actuellement, permet d'observer des objets de la taille d'un dixième de nanomètre = 0.000 000 000 01 m.)







De l'infiniment
petit...



Les outils
d'observation

à l'infiniment
grand...





De l'infiniment petit ...

à l'infiniment grand...



Les outils d'observation



Année Lumière

A L

10 000 milliards de km

 10^{13} km

kilomètre	km	1 000 m	10^3 m
hectomètre	hm	100 m	10^2 m
décamètre	dam	10 m	10 m
mètre	m	1 m	1 m
décimètre	dm	0,1 m	10^{-1} m
centimètre	cm	0,01 m	10^{-2} m
millimètre	mm	0,001 m	10^{-3} m
micromètre (micron)	μm (μ)	0,000 001 m	10^{-6} m
nanomètre	nm	0,000 000 001 m	10^{-9} m
picomètre	pm	0,000 000 000 001 m	10^{-12} m



A.

B.



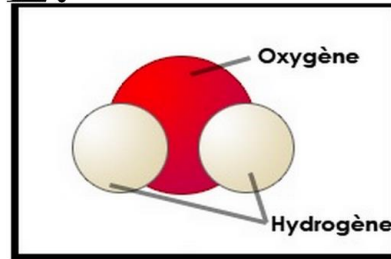
C.



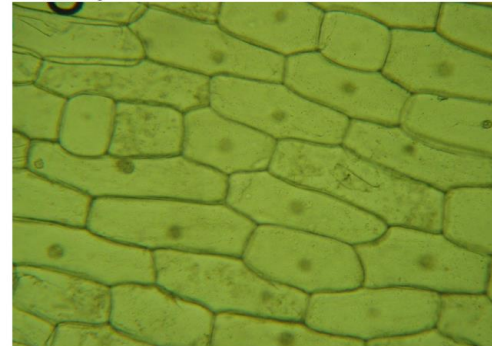
D.



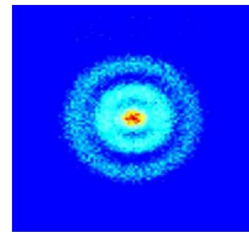
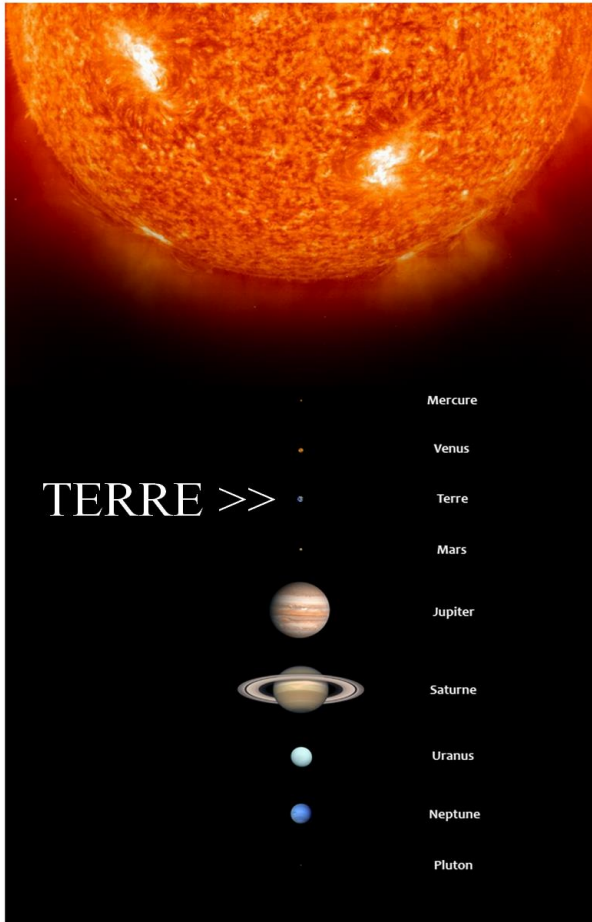
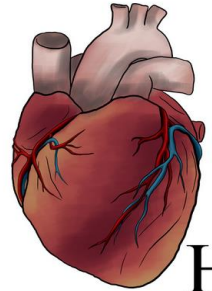
E.



F.



H.

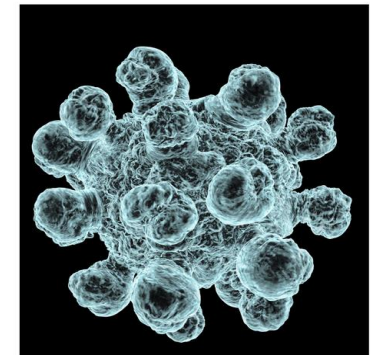


G.

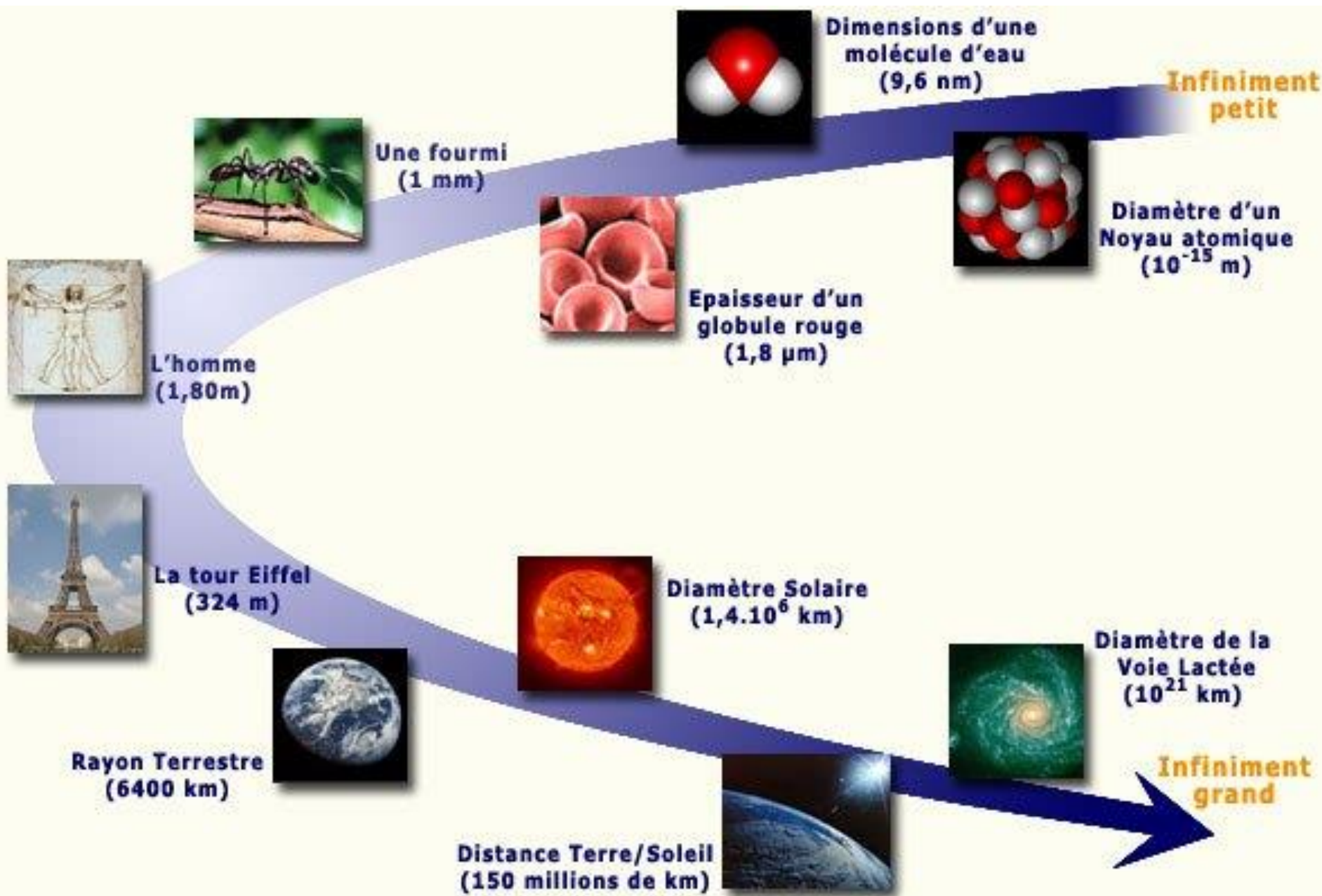


K.

I.

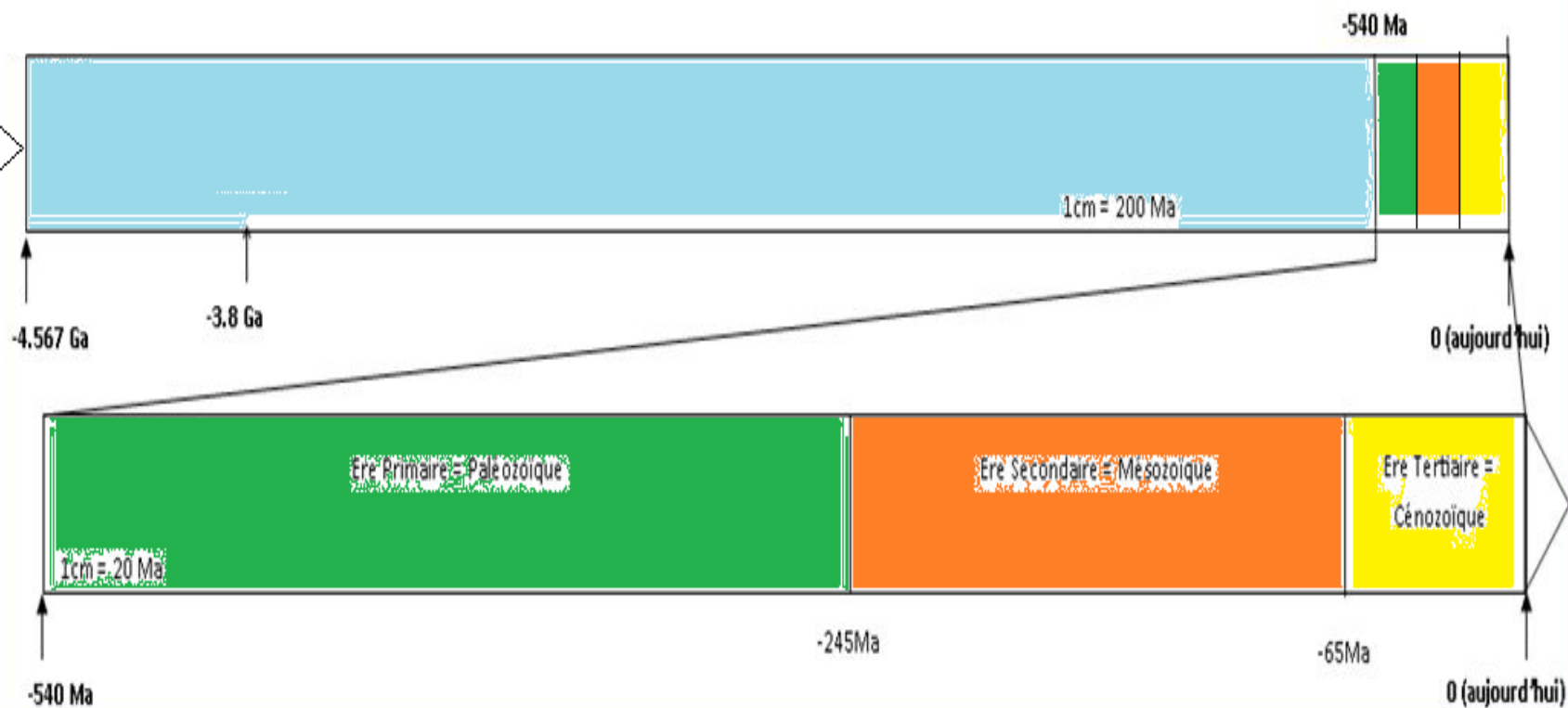
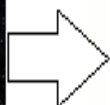


J.

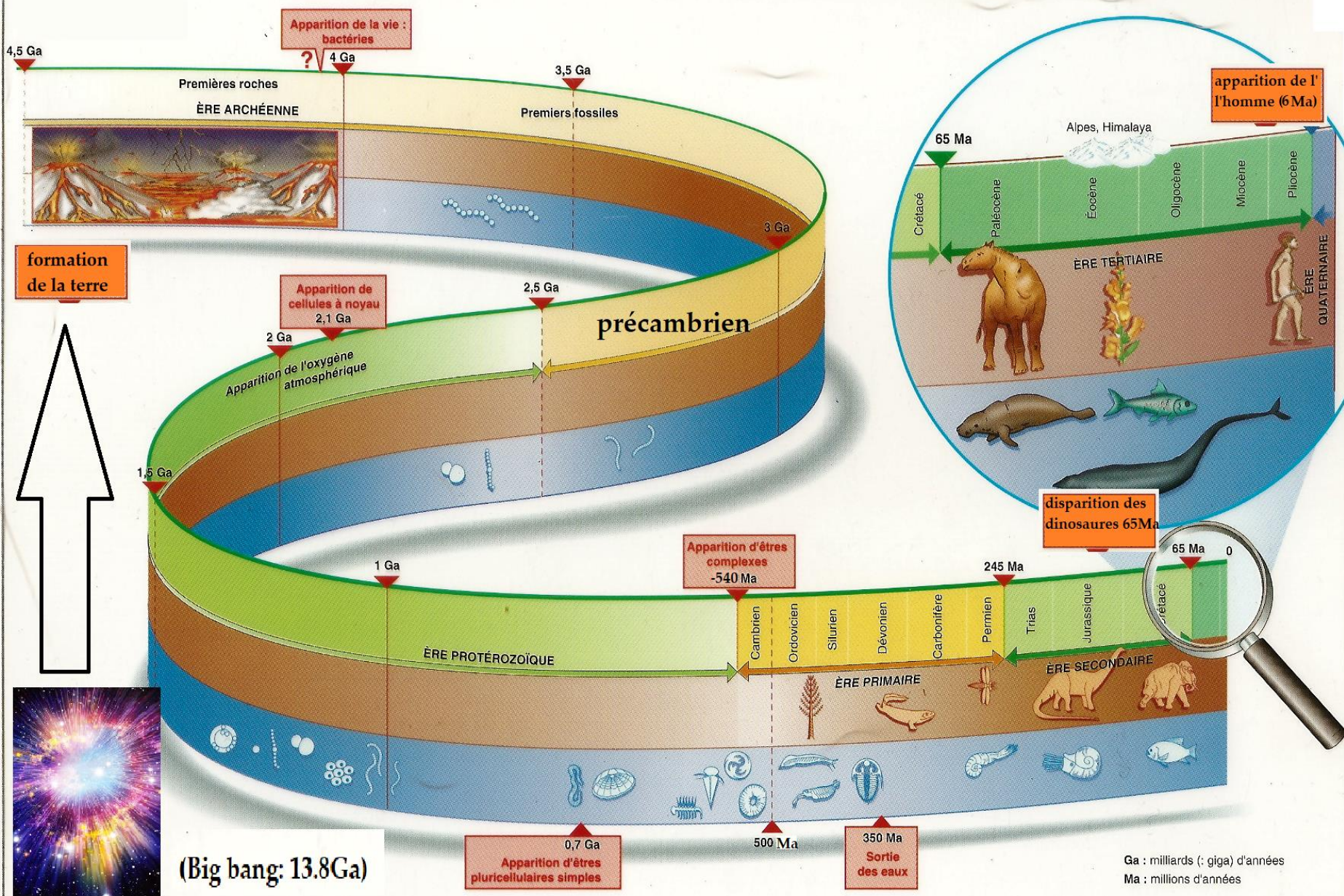


* Les échelles de temps :

date	Evénement
65 millions d'années	Disparition des dinosaures
4.5 milliards d'années	formation de la Terre
6 millions d'années	Apparition de la lignée humaine
De -4,5 à 540 millions d'années	période nommée le Précambrien
540 millions d'années	Explosion de la biodiversité
13.8 milliards d'années	Le big-bang : origine de l'univers
3.8 milliards d'années	Apparition de la Vie



Le calendrier géologique



Pour se repérer dans l'histoire de notre planète, les scientifiques ont découpé les temps géologiques en plusieurs périodes : on les appelle des ères.

Les premières sont regroupées sous le nom de précambrien.

Ensuite elles sont nommées ères I, II, et III. Elles sont de durée variable.

Formation de l'univers

Premières étoiles et galaxies

Premières planètes

Formation du système solaire

Formation de la Terre

Formation des océans

-13,7

-12

-10

-8

-6

-4

-2

0

Temps en milliards d'années

Premières traces de vie

Bactéries et cyanobactéries

Dioxygène dans l'atmosphère

Cellules avec noyau

Premiers végétaux

Premiers animaux

Hadéen

Archéen

Protérozoïque

-4,5

-4

-3,5

-3

-2,5

-2

-1,5

-1

-0,5

0

Temps en milliards d'années

