

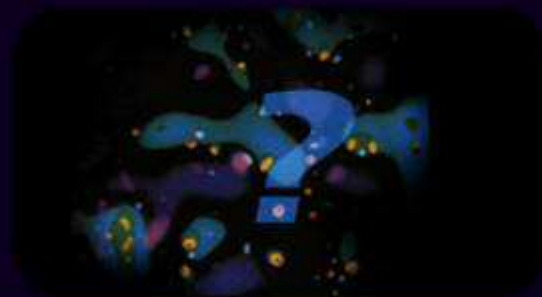
Univers fractal

L'univers est fait de niveaux d'organisations successifs et imbriqués comme des poupées russes. Comme un gigantesque **fractal** où chaque zoom sur un détail révèle des nouvelles structures, des nouveaux mondes.

Nous allons donc zoomer dans le monde de la matière, de l'infiniment grand à l'infiniment petit, jusqu'aux limites des connaissances scientifiques actuelles.

A gauche, la largeur en mètres de ce que montre l'image

?

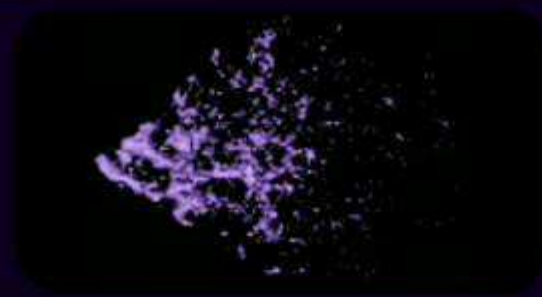


extra-univers

Ensembles d'univers, accolés les uns aux autres comme des bulles de savon. Les univers naîtraient grâce aux oscillations énergétiques des univers voisins. (*Hypothèse des extra-univers du physicien russe Andrei Linde*)

10^{30} ?

1 milliard de milliards
de milliards de kilomètres



univers

Notre univers, tel qu'il serait vu de l'extérieur.
Image reconstituée par le satellite Cobe.

10^{25}

10,000 milliards
de milliards de kilomètres



*super-amas
de galaxies*

A cette distance très lointaine, chaque "point" ici est un amas de galaxies.
L'amas dont fait partie notre galaxie se situe dans le super-amas de la Vierge.

10^{23}

100 milliards
de milliards de kilomètres



amas de galaxies

L'amas dans lequel se trouve notre galaxie est appelé "Amas local".
Il rassemble une vingtaine de galaxies, dont la plus proche est la galaxie d'Andromède,
(Galaxies du "Hubble Deep Field". Image prise par Hubble)

10^{21}

1 milliard de milliards
de kilomètres



galaxies

Une galaxie spirale, semblable à notre galaxie,
la Voie Lactée.

10^{19}

10 millions de milliards
de kilomètres



amas d'étoiles

Dans les "bras" de la galaxie, des milliards d'étoiles.

10^{16}

10.000 milliards
de kilomètres



étoiles

Une étoile parmi les autres.

10^{14}

100 milliards
de kilomètres



systèmes solaires

Un système planétaire en formation autour d'une étoile.
Voici à quel devait ressembler notre système solaire à ses débuts.

10^7

10.000 kilomètres

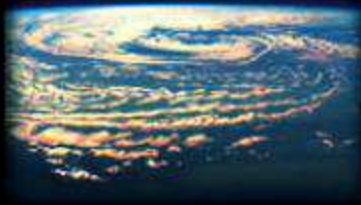


planètes

Zoom sur une planète
que nous connaissons bien

10^6

1000 kilomètres



*écosystème
planétaire*

La fantastique lumière bleutée de notre atmosphère
et ses formations nuageuses au dessus des océans...
Les signes d'une planète vivante...

10^5

100 kilomètres



*écosystèmes
régionaux*

Les grands fleuves comme celui-ci vu par satellite, ont pour la Terre une fonction comparable à nos vaisseaux sanguins.

10^7

10 mètres



organismes vivants

Éléments des écosystèmes, les multiples créatures vivantes.

10^{-3}

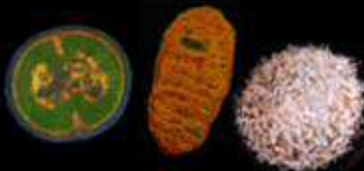
1 millimètre



organes

Les formes de vies végétales ou animales sont des ensembles de cellules organisées en groupes fonctionnels: ici un tissu musculaire.

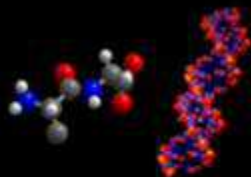
10^{-5}



cellules

Entité vivante élémentaire, la cellule est un ensemble de molécules organisées en une structure complexe.
(cellule végétale, mitochondrie, et globule blanc)

10^{-9}



molécules

Deux types de molécules: les molécules simples,
et les molécules organiques complexes comme l'ADN.

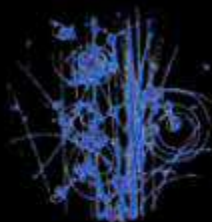
10^{-10}



atomes

Les briques de base des molécules: les atomes.
(Image idéalisée d'un atome; en réalité, à cette distance le noyau
serait minuscule et masqué par le nuage flou des électrons)

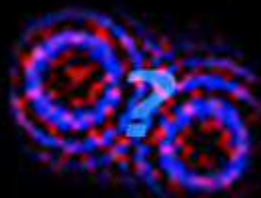
10^{-15}



particules - ondes

Composants des atomes, les particules peuvent aussi apparaître comme des ondes selon la façon dont on les observe.
(Trajectoires de particules dans un accélérateur)

?



*énergie
information?*

Plus loin encore vers l'infiniment petit,
la matière semble se dissoudre en énergie,
et probablement en conscience et en information...