

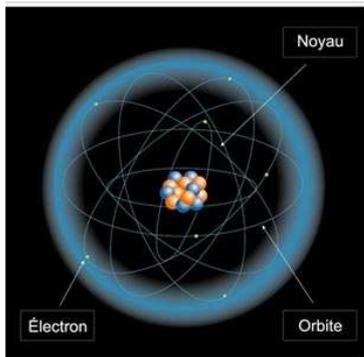
L'ESSENTIEL À RETENIR ET LES SAVOIR-FAIRE

→ Le remplissage de l'espace est essentiellement lacunaire

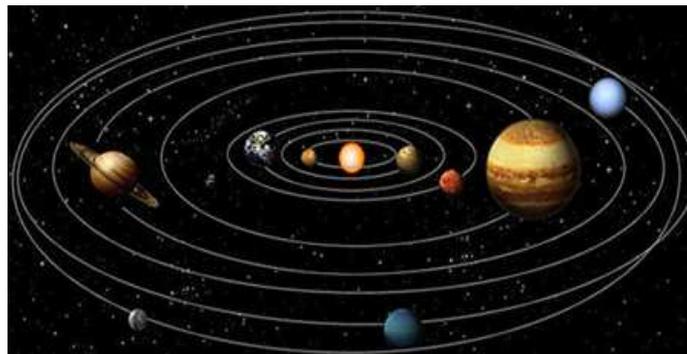
Au niveau microscopique, la matière qui nous entoure est toujours constituée d'atomes qui sont composés d'un noyau et d'un nuage électronique. Ces atomes peuvent s'assembler pour former des molécules qui peuvent elles-mêmes composer des cellules.

A l'échelle astronomique, notre Soleil n'est qu'une des nombreuses étoiles qui composent notre Galaxie, plusieurs milliards d'autres galaxies peuplent l'Univers. Chaque étoile associée à un groupe de planètes qui gravitent autour d'elle composent un système solaire.

Le remplissage de l'espace par la matière de l'échelle atomique à l'échelle cosmique est lacunaire car il est essentiellement constitué de vide ; dans un atome, un système solaire ou dans une galaxie, l'espace entre les objets constituant ces systèmes est essentiellement vide.



Atome



Système solaire



Galaxie

→ Le mètre est l'unité de longueur dans le système international

Les multiples et sous multiples du mètre, de symbole m, sont :

picomètre	nanomètre	micromètre	millimètre	centimètre	kilomètre	mégamètre	gigamètre
pm	nm	μm	mm	cm	km	Mm	Gm
10^{-12}m	10^{-9}m	10^{-6}m	10^{-3}m	10^{-2}m	10^3m	10^6m	10^9m

→ L'année de lumière pour mesurer les distances astronomiques

Dans le vide et dans l'air, la vitesse de propagation de la lumière est $c \approx 3,00 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ (la valeur exacte est $c = 299792458 \text{ m.s}^{-1}$)

L'année de lumière est une unité de longueur utilisée à l'échelle astronomique. Une année lumière est la distance parcourue par la lumière en un an : $1 \text{ a.l.} = 9,46 \times 10^{15} \text{ m}$ ($= 299792458 \times 365,25 \times 24 \times 60 \times 60$)

→ Reasonner en ordres de grandeur

La notation scientifique d'un nombre est l'écriture de la forme $a \times 10^n$ avec n un entier et $1 \leq a < 10$

L'ordre de grandeur d'un nombre est la puissance de 10 la plus proche de ce nombre. Par exemple, l'ordre de grandeur d'une année de lumière est 10^{16}m , celui de la vitesse de la lumière est 10^8m.s^{-1} .

→ Voir loin, c'est voir dans le passé

La lumière ne se propage pas instantanément.

Ainsi, la lumière met 8 min pour nous parvenir du Soleil, nous le voyons donc tel qu'il était 8 min auparavant au moment de l'émission de lumière.

Plus l'objet observé est éloigné, plus la durée du trajet parcouru par la lumière est longue et plus nous observons dans le passé.

