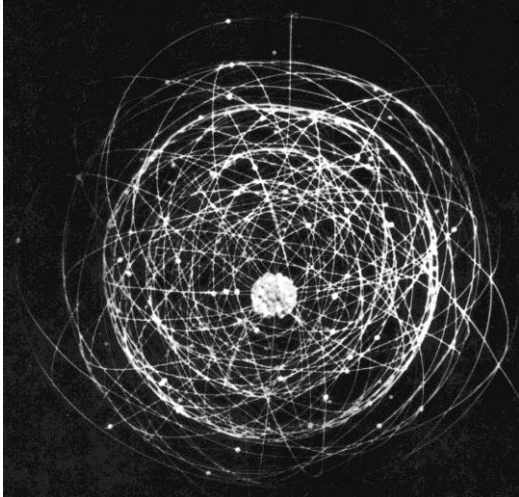
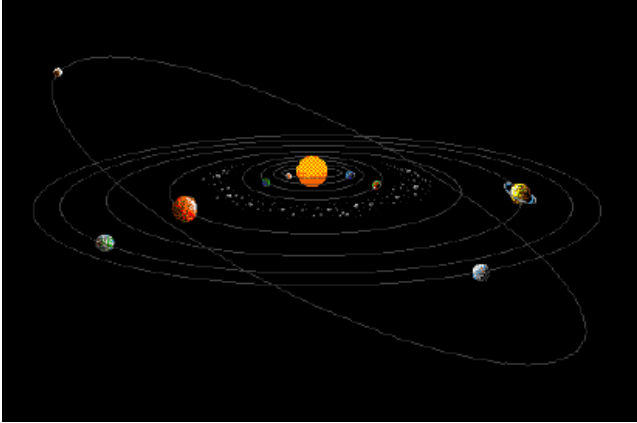




I DU PLUS PETIT AU PLUS GRAND.

L'atome	Le système solaire
	 <p data-bbox="775 880 1433 931"><i>Les photos des deux systèmes ne sont pas à l'échelle, sinon planètes, noyaux et électrons ne seraient pas visibles</i></p>
<p>L'atome est composé d'un noyau, entouré d'électrons qui gravitent autour de celui-ci. La taille du noyau étant environ 100 000 fois plus petite que celle de l'atome.</p> <p>L'espace entre atome et électrons est donc « rempli » de vide.</p> <p>L'atome est composé à 99,999 % de vide</p>	<p>Le système est composé de quelques planètes qui gravitent autour d'une étoile qui est le Soleil. Comme pour l'atome la majeure partie du système solaire est composée de vide (appelé vide interplanétaire)</p>

Le remplissage de l'espace par la matière est essentiellement lacunaire (majorité de vide), aussi bien au niveau de l'atome qu'à l'échelle cosmique.

II UTILISATION DES PUISSANCES DE 10 DANS L'EVALUATION DES ORDRES DE GRANDEURS.

- L'ordre de grandeur d'un nombre est la puissance de 10, la plus proche de ce nombre.
- La notation scientifique d'un nombre est l'écriture de ce nombre sous la forme suivante.

$$1230 = 1,230 \cdot 10^3$$

$$X = a \cdot 10^n \quad (\text{avec } 1 \leq a < 10 \text{ et } n \in \mathbb{N})$$

- L'unité légale de mesure de longueur est le mètre (m), des multiples et sous multiples de celui-ci sont souvent utilisés, en voici les plus courants.
-

10^n	10^{-15}	10^{-12}	10^{-9}	10^{-6}	10^{-3}	10^{-2}	1	10^3
Abréviation	fm	pm	nm	μm	mm	cm	m	km
Préfixe (ajouter mètre en suffixe)	femto	pico	nano	micro	milli	centi	-	kilo

III PROPAGATION DE LA LUMIERE DANS LE VIDE .

La lumière se déplace en ligne droite dans les milieux transparents et homogènes.

1. **Dans le vide, comme dans l'air, la valeur de la vitesse de la lumière est proche de $c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$**

2. **L'année de lumière** est la **distance** parcourue par la lumière dans le vide en une année

$$1 \text{ al} = 3,00 \cdot 10^8 \times 365,25 \times 24 \times 3600 = 9,47 \cdot 10^{15} \text{ m}$$

L'année de lumière est une distance bien adaptée pour les mesures astronomiques

Ex : la taille de notre galaxie est de l'ordre de 100 000 al.

3. **Voir loin c'est voir dans le passé :**

Quand on regarde une étoile comme Bételgeuse située à 643 al de la Terre, elle nous apparaît telle qu'elle était en (2015 – 643) soit en l'an 1372, c'est-à-dire au moyen âge pour nous.

De même un voisin de Bételgeuse pointant son super téléobjectif vers la Terre en 2015, verrait les Terriens de l'an 1372.

