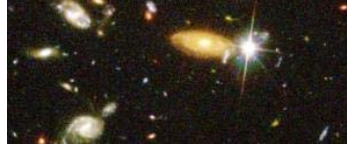


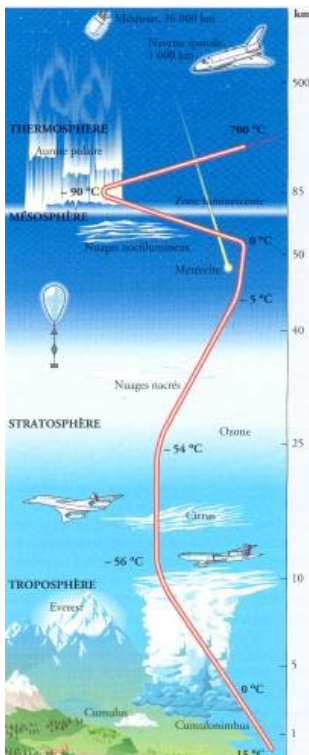
# DIMENSIONS ASTRONOMIQUES



Les dimensions de notre Univers...  
sont vertigineuses...  
Il est parfois difficile de se faire une idée réaliste de celles-ci...

Un petit guide...

## La Terre



La Terre a un **diamètre** de **12 756 km** à l'équateur (12 713 km aux pôles), soit une **circonférence** de **40 075 km**.

Nous utilisons le **kilomètre** comme unité de mesure pour les distances courantes.

Nous sommes accoutumés aux distances à la surface de la Terre, mais moins aux distances liées à notre atmosphère, si ténue, si fragile et pourtant indispensable à notre survie.

Les avions de lignes croisent à une altitude moyenne comprise **entre 8 et 12 km**, le concorde croise, lui, à environ **20 km**.

La navette spatiale peut "*voler*" jusqu'à environ **400 km** d'altitude et l'on considère que la rentrée dans l'atmosphère s'effectue à partir de **120 km**.

Les satellites géostationnaires sont en orbite à **36 000 km**.

## Terre-Lune

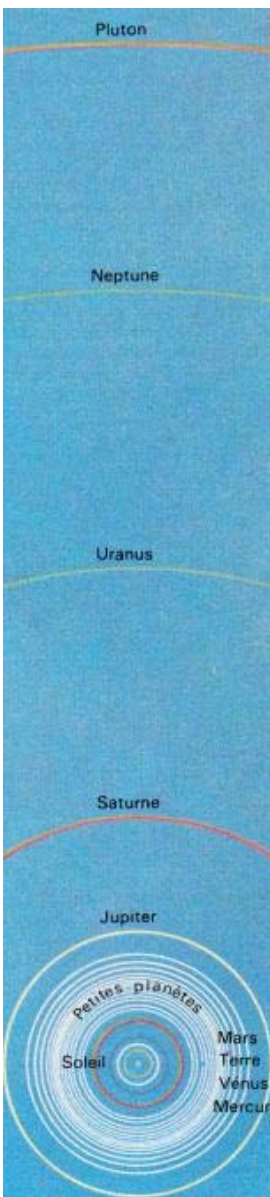


La **Lune** se situe à environ **380 000 km** de la **Terre**. Elle a un diamètre de **3 476 km**.

La **lumière** se déplace à **299 792 kilomètres par seconde**, (vitesse souvent arrondie à **300 000 km/s**).

Nous sommes donc à un petit peu plus d'**une seconde lumière** de notre satellite naturel.

## Systeme solaire

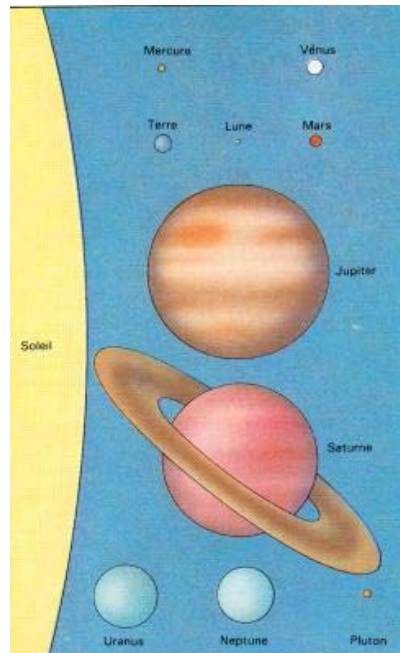


Le **Soleil** a un diamètre de **1 392 000 km**, soit plus de 100 fois notre planète.

La **Terre** se trouve entre 152 100 000 et 147 100 000 kilomètres du **Soleil**, soit une moyenne de **149,6 millions de kilomètres**, soit **1 U.A.** (une **Unité Astronomique**).

Notre étoile est donc située à environ **8 minutes-lumière**. Quand nous regardons le Soleil se coucher, nous le voyons tel qu'il était il y a 8 minutes, dans le passé.

**Pluton** se trouve à près de **40 UA**, soit environ **6 000 millions de km**, plus de **5 heures-lumière**.



## Notre environnement stellaire

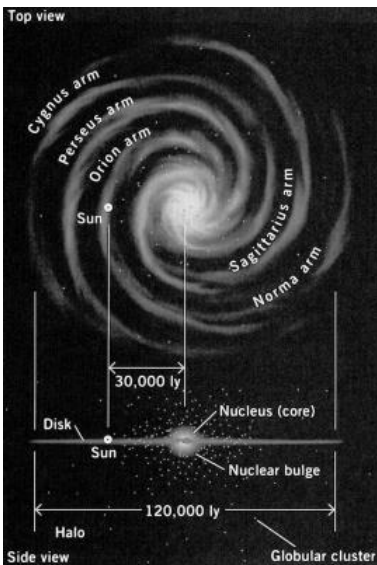
L'étoile la plus proche est en fait un système binaire, **alpha et proxima du centaure**, à **4,3 al** (années-lumière).

1 al =  $9,46 \cdot 10^{22}$  km

Les étoiles les plus proches :

Etoile	Constellation	Distance (al)
Alpha/Proxima Centauri	Centaure	4,3
Etoile de Barnard	Ophucius	5,9
Wolf 359	Lion	7,7
Luyten 726-8	Baleine	7,9
Lalande 21185	Grande Ourse	8,2
Sirius	Grand Chien	8,7

## Notre galaxie, la Voie Lactée, et au delà...



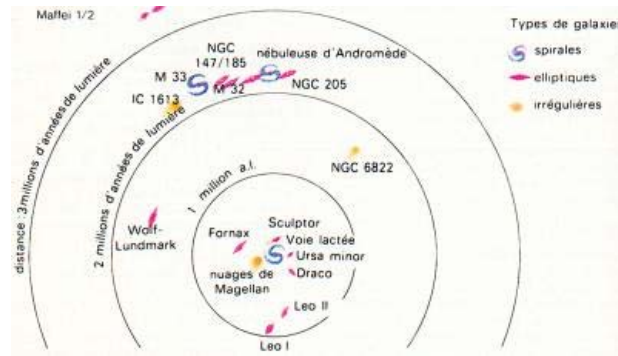
Notre galaxie, la **Voie Lactée**, dont le diamètre est estimé entre **100 et 120 mille années-lumière**, contient entre **100 et 200 milliards** d'étoiles.

Notre Soleil se situe dans le bras d'Orion à **30 000 al** du centre de la Voie Lactée.

Le Soleil fait un tour complet en 225 millions d'années.

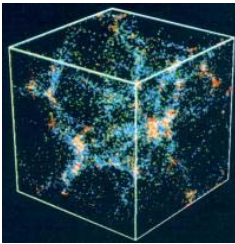


La Voie Lactée appartient à un **amas de galaxie** nommé le **Groupe Local**, qui s'étend à **3 millions d'années-lumière**.



L'**amas** le plus proche est celui de la **Vierge**, à **36 millions d'années-lumière** ; il est composé de plus de **2 500 galaxies** !

Les **2 amas** suivant, ceux du **Poisson** et du **Cancer** sont à **130 millions d'années-lumière** et contiennent chacun une centaine de galaxies.



Les **amas de galaxies** sont eux-mêmes groupés et forment une **structure en éponge**.

*Simulation sur ordinateur d'environ **10 000 galaxies** dans un cube de **260 millions d'années-lumière** de côté.*

Les objets astronomiques observés **les plus éloignés** sont les **quasars** dont certains sont à plus de **10 milliards d'années-lumière**, dans un **univers** composé de plus de **100 milliards de galaxies** et qui, si l'on en croit la théorie du **Big Bang**, aurait **15 milliards d'années**.

*Regarder loin, revient à voir le passé...*

---

### Un modèle réduit à l'échelle **1/10 milliards**

En réduisant l'univers dix milliards de fois, on aurait un **Soleil** de la taille d'un **melon de 14 cm** de diamètre.

La **Terre** serait une **tête d'épingle** de **1,2 mm** à **15 mètres** du Soleil.

**Jupiter** serait une **noisette** de **1,4 cm** à **80 mètres** du Soleil.

**Pluton** serait à **600 mètres** du Soleil.

**Proxima du Centaure** serait à **4100 km** du Soleil.

La **Voie Lactée** ferait **85 millions de kilomètres** de diamètre.

**Andromède**, la galaxie semblable à la nôtre la plus proche, serait à **2 milliards de kilomètres**...

---

## Comment mesure-t-on les distances ?

- A l'intérieur du **système solaire**, on utilise les **lois de Kepler** et la **triangulation avec le diamètre terrestre comme base**.
- Pour les **étoiles proches** (moins de 100 al), on utilise la **parallaxe**, *triangulation avec l'orbite terrestre pour base*.
- Pour les **étoiles lointaines** (plus de 100 al), on utilise la **relation spectre-luminosité**.
- Pour les **galaxies**, jusqu'à 6,5 millions d'années-lumière, on utilise l'observation des **étoiles céphéides**.
- Pour les **galaxies**, jusqu'à 50 millions d'années-lumière, on utilise l'observation des **novae** et des **étoiles les plus lumineuses**.
- Pour les **galaxies**, au-delà de 50 millions d'années-lumière, on utilise l'observation des **supernovae** et le **redshift** (constante de Hubble).

---

---

### [Historique de la Cosmologie](#)

---

[Retour](#)



---

---

[Sommaire](#) [Les "news"](#) [Les Hérétiques](#) [Archéologie](#) [Paléontologie](#) [Sciences de la Vie](#) [Phénomènes Parapsychologiques](#)  
[OVNI](#) [Sciences de la Terre](#) [Astronomie](#) [Sciences Physiques](#) [Mathématiques](#) [Mythes et Légendes](#) [Cryptozoologie](#)  
[Sindonologie](#)

---

---

Copyright©2000-2002 Marc ANGEE, Les Découvertes Impossibles  
( <http://marcogee.free.fr> ), ( <http://perso.wanadoo.fr/Idimarcogee/> ).

---