

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Mi Mf Ms TBm	Mi Mf Ms TBm	Mi Mf Ms TBm	Mi Mf Ms TBm	<b>Mi Mf Ms TBm</b>	Mi Mf Ms TBm	Mi Mf Ms TBm	Mi Mf Ms TBm

D1 et D4. Lire et comprendre des documents scientifiques (présentation)

D5. Se situer dans l'espace et le temps : identifier les différentes échelles de structuration de l'Univers.

## Ch8. DESCRIPTION DE LA STRUCTURE DU SYSTEME SOLAIRE

### I. LA TERRE DANS L'UNIVERS



La Voie Lactée. (Indiquée par la flèche rouge, la position de notre étoile le Soleil).

L'Univers est né il y a 13,7 milliards d'années avec le Big Bang. Il était concentré en un point, puis l'espace s'est dilaté et la matière a donné naissance aux galaxies et aux étoiles.

Le système solaire est apparu il y a 4,5 milliards d'années au sein d'un nuage de gaz et de poussière. Ce nuage en rotation s'est concentré pour donner naissance au Soleil, puis aux planètes.

La Terre est située à 150 millions de km du Soleil autour duquel tournent 7 autres planètes, ainsi que des planètes naines, des comètes, des astéroïdes... La Terre est apparue il y a 3,5 milliards d'années. Le Soleil appartient à un ensemble de plus de 100 milliards d'étoiles qui forment notre galaxie.

Notre galaxie, la Voie Lactée, est une galaxie spirale en rotation sur elle-même, son diamètre est estimé à  $10^{18}$  km. Le Soleil se trouve la périphérie de la Voie lactée, tournant autour du centre à environ 230 km/s.

Les galaxies se regroupent dans des structures plus grandes, les amas de galaxies. Notre galaxie appartient à un groupe d'une trentaine de galaxies. Les amas de galaxies forment d'immenses structures, les superamas, de dimension de l'ordre de  $10^{21}$  km, qui est la taille estimée de l'Univers.

**Interprète :** Complète le schéma ci-dessous du plus « petit » au plus « grand » avec le noms des objets décrits dans le document :



### II. COMPOSITION DU SYSTEME SOLAIRE : Questions :

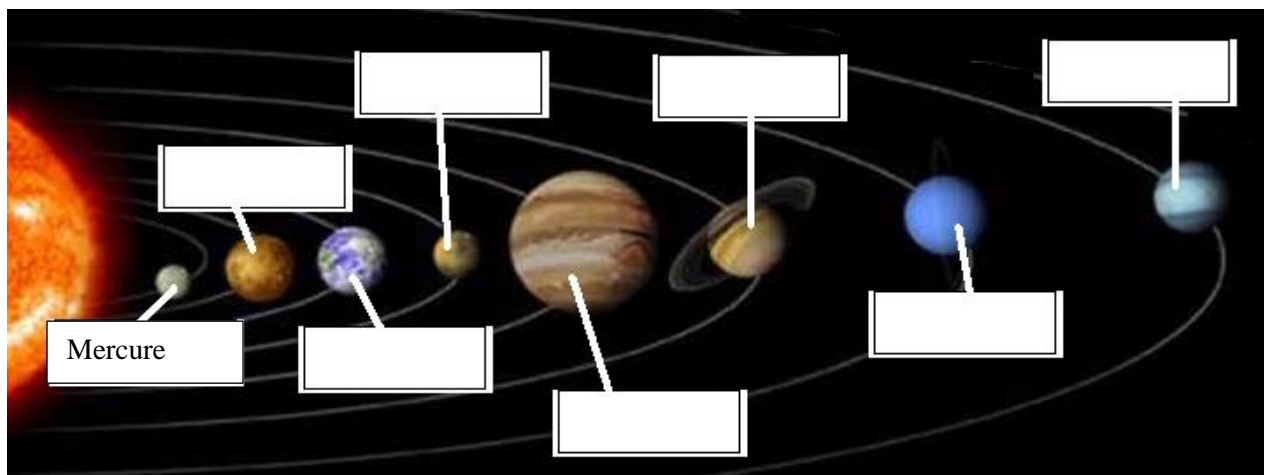


Que représente cette image ? -----

Quels types d'astre sont représentés sur cette image ?  
-----

Connais-tu des astres sur cette image ? Si oui, lesquels ?  
-----  
-----

Complète le schéma

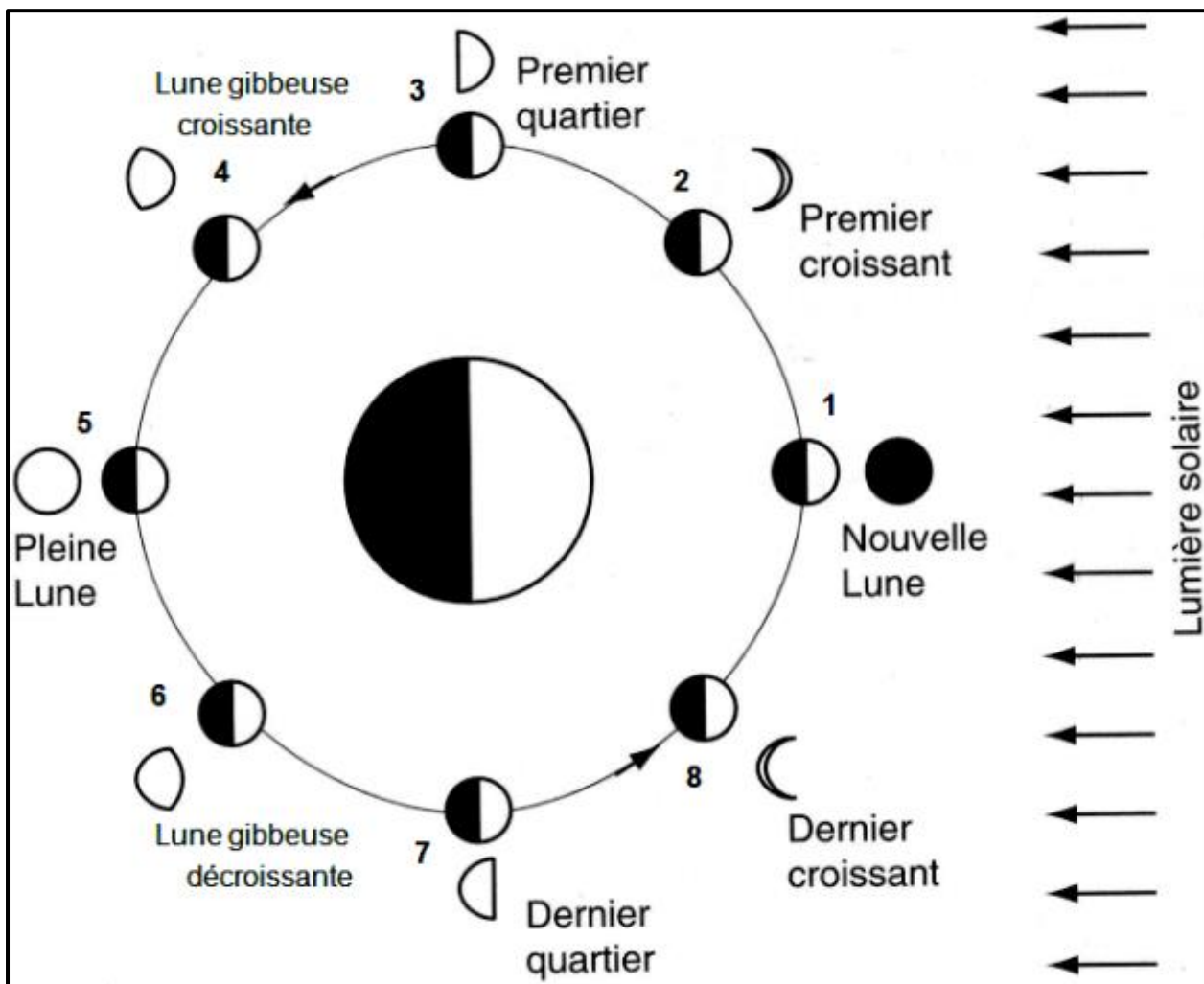


Penses-tu que la taille des planètes est à la même échelle que celle du soleil ?  
-----

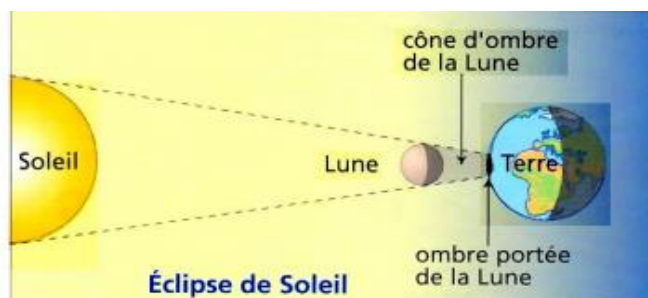
### III. SYSTEME TERRE-LUNE-SOLEIL

- La Terre effectue **le tour du Soleil en une année**. La Terre effectue une **rotation sur elle-même en 24 h**.
- La Lune est un satellite naturel de la Terre. La Lune effectue **le tour de la Terre en 4 semaines environ** (29,5 jours).
- La Lune, **éclairée par le Soleil** et vue depuis la Terre, change d'aspect chaque jour : ces différents aspects sont appelés **phases de la Lune**. **La Lune présente 4 phases principales** : la nouvelle Lune, le premier quartier, la pleine Lune et le dernier quartier (Voir schéma ci-après).
- Lors d'une **éclipse de Lune**, la Lune pénètre dans le cône d'ombre de la Terre.
- Lors d'une **éclipse de Soleil**, une partie de la surface terrestre se trouve dans l'ombre portée de la Lune.
- **Lors d'une éclipse, le Soleil, la Terre et la Lune sont alignés.**

#### LES PHASES DE LA LUNE :



Éclipse de Lune



Éclipse de Soleil

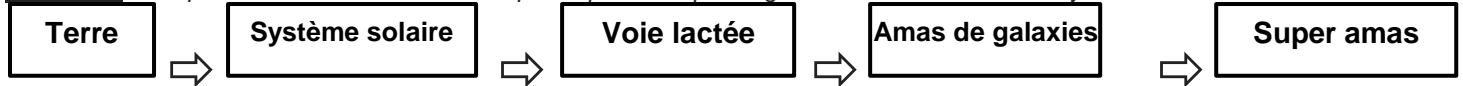
**Éclipse de Lune** : La Terre se trouve entre le Soleil et la Lune. Ils sont alignés.

**Éclipse de Soleil** : La Lune est entre le Soleil et la Terre. Ils sont alignés.

# Ch8. CORRECTION. DESCRIPTION DE LA STRUCTURE DU SYSTEME SOLAIRE

## I. LA TERRE DANS L'UNIVERS

Interprète : Complète le schéma ci-dessous du plus « petit » au plus « grand » avec le noms des objets décrits dans le document :



## II. COMPOSITION DU SYSTEME SOLAIRE : Questions :



Que représente cette image ? **Le système solaire**

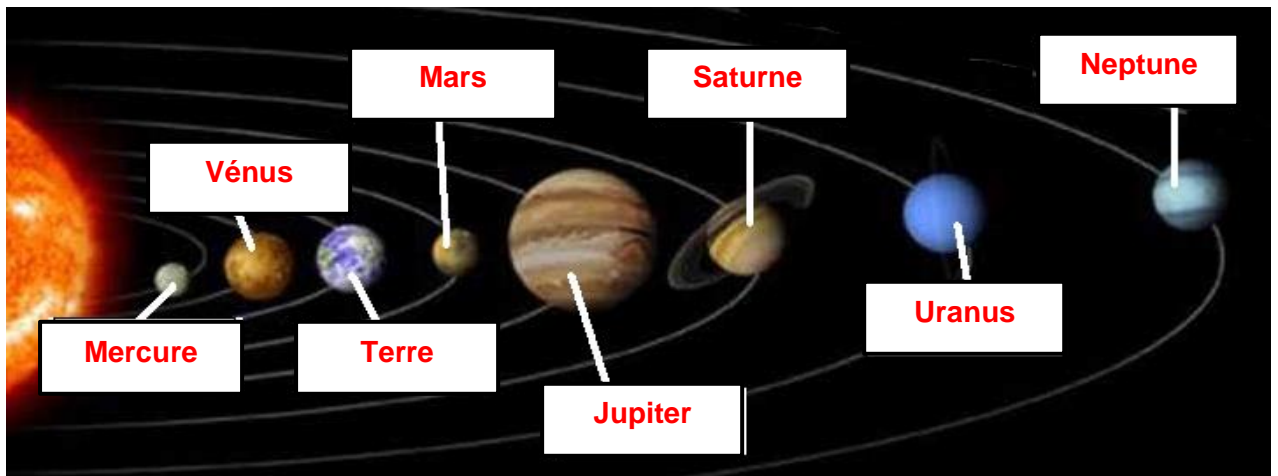
Quels types d'astre sont représentés sur cette image ?

**Une étoile : le soleil, les planètes**

Connais-tu des astres sur cette image ? Si oui, lesquels ?

**La terre (avec la lune), Jupiter (la plus grosse des planètes), Saturne (avec ses anneaux) ...**

Complète le schéma : **8 planètes**



**Mercure** : Cuite et recuite par le Soleil, cette petite planète est celle qui en est la plus proche.

**Vénus** : Elle ressemble à la Terre, mais elle est plus près du Soleil : elle a presque la même taille, et elle a une atmosphère, composée d'acide sulfurique, de couleur jaune. Sa température de 450 degrés est 20 fois plus chaude que celle de la Terre !

**Terre** : Troisième planète, c'est la seule planète du Système solaire à posséder de l'eau liquide. La vapeur d'eau forme des nuages.

**Mars** : Mars, voisine de la Terre et légèrement plus petite, est surnommée « la planète rouge ».

**Jupiter** : Juste après Mars, voici Jupiter, la plus grosse des planètes. Elle est formée de gaz. A sa surface circulent des vents violents. On peut y voir un gigantesque cyclone qu'on appelle « l'œil de Jupiter ».

**Saturne** : Planète gazeuse située entre Jupiter et Uranus, on la reconnaît aisément grâce à ses anneaux géants.

**Uranus** : Cette planète gazeuse présente une couleur bleu pastel.

**Neptune** : Encore une planète gazeuse ! D'une couleur bleu foncé, c'est la plus éloignée.

Note : Depuis 2006, Pluton n'est plus considérée comme une planète. Le système solaire comporte donc officiellement huit planètes.

Mélanie Viendras-Tu Manger Jeudi Sur Un Nuage ?



Il existe des planètes telluriques (rocheuses) et des planètes géantes gazeuses.

Il existe des planètes telluriques (rocheuses) et des planètes géantes gazeuses.  
On appelle les **4 premières planètes (Mercure, Vénus, Terre et Mars) planètes telluriques** ou intérieures.

Elles sont peu volumineuses mais denses, avec une structure rocheuse autour d'un noyau riche en fer.



Les **quatre planètes suivantes (Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune)** sont appelées **planètes joviennes** ou extérieures. Elles sont volumineuses mais peu denses et présentent une structure gazeuse autour d'un noyau rocheux.

La **dernière planète, Pluton**, est plutôt mal connue. Elle s'apparente aux planètes telluriques par son petit diamètre et aux planètes joviennes par sa faible densité.

Penses-tu que la taille des planètes est à la même échelle que celle du soleil ?

**Le soleil a un diamètre de 1 392 000 km, soit 109 fois celui de la Terre. ... Si la Terre était une balle de Tennis, le soleil serait une maison.**

