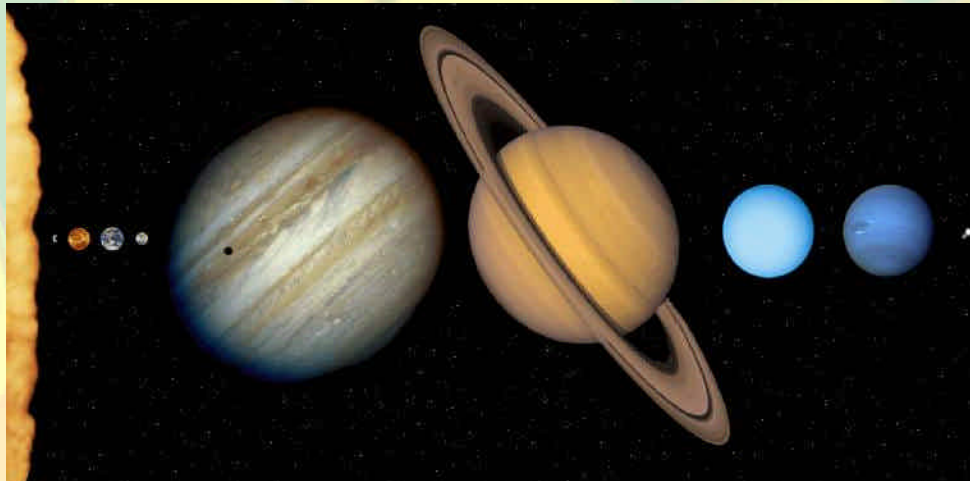


DE SATURN



EIN SPAZIERGANG DURCH UNSER SONNENSYSTEM

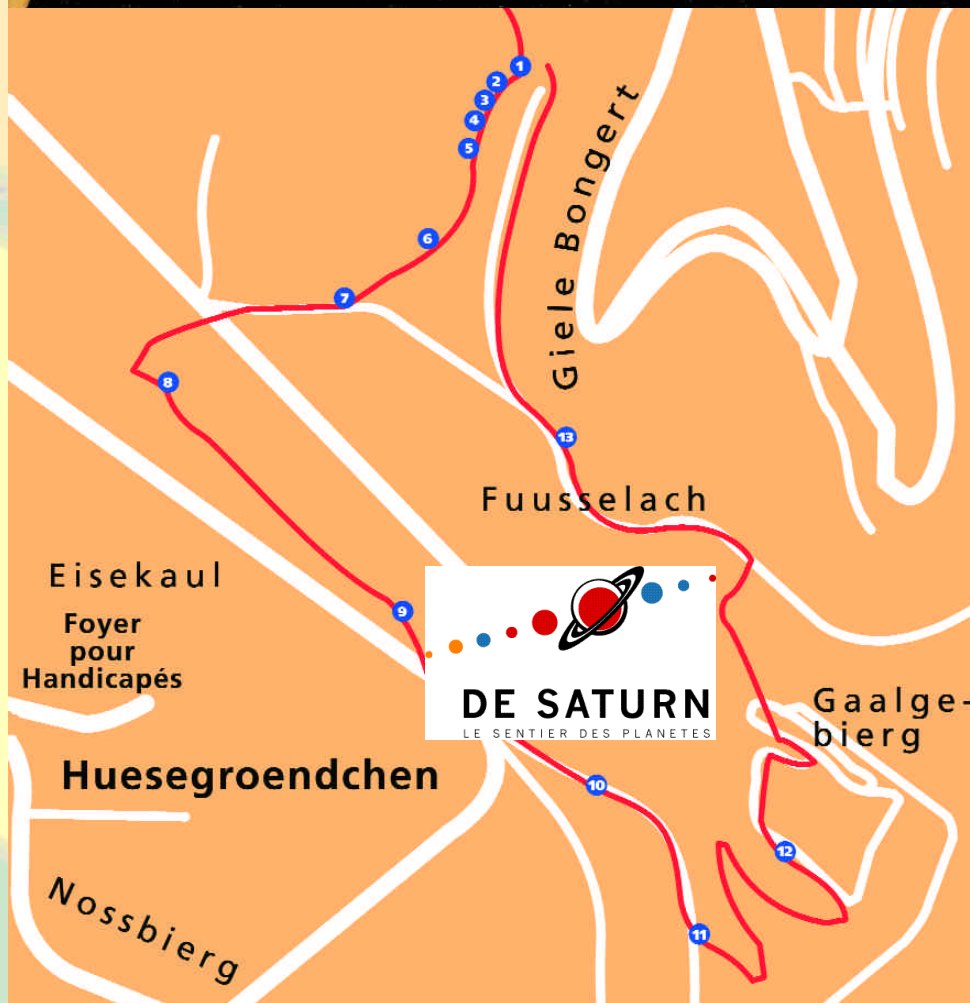
Der erste
Planetenlehrpfad
Luxemburgs:
13 Sichttafeln und
10 Relieftafeln
mit Blindenschrift
Maßstab Planeten
1:1 Milliarde
Maßstab Entfernungen
1:2 Milliarden
Die Angaben auf den
verschiedenen Tafeln
entprechen dem aktuel-
len Wissensstand.

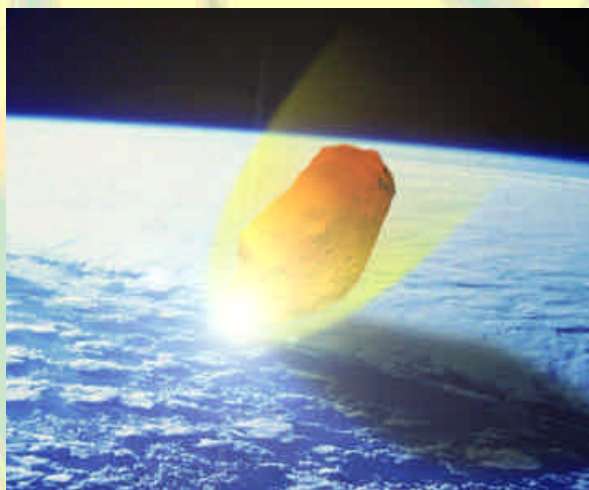
Schiffingen,
im November 2002

UNE PROMENADE À TRAVERS NOTRE SYSTÈME SOLAIRE

Le premier sentier astro-
nomique du
Luxembourg:
13 panneaux didactiques
et 10 plaques
en relief avec textes
en Braille
Échelle planètes
1:1 milliard
Échelle distances
1:2 milliards
Les informations reprises
sur les différents
panneaux sont basées sur
les connaissances scienti-
fiques actuelles.

Schiffingen,
en novembre 2002





LES “BOMBES” DE L'ESPACE: ASTÉROÏDES

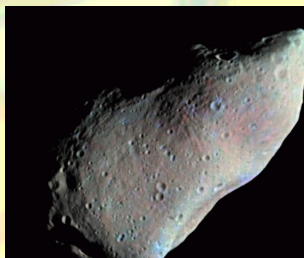
“BOMBEN” AUS DEM ALL: ASTEROÏDEN

La ceinture d'astéroïdes est située entre Mars et Jupiter. Elle contient 95% des bolides du système solaire. Ces objets rocheux avec leurs structures irrégulières ont des tailles très différentes. Le plus gros est Cérés, avec un diamètre de 993 km. D'autres font moins d'un km.

Certains astéroïdes se trouvent sur des orbites pouvant croiser l'orbite de la Terre. On les appelle astéroïdes géocroiseurs. Comme ils représentent un danger potentiel, leur repérage et leur surveillance sont devenus un enjeu important afin de prévoir à temps une possible collision.



Ida, Gaspra, Dactyl



Astéroïd Gaspra



Astéroïd Ida

Zwischen den Planeten Mars und Jupiter befindet sich der Asteroïdengürtel, der bis zu 95% aller Boliden aus dem Sonnensystem enthält. Die felsigen und unregelmäßig geformten Körper sind unterschiedlich groß. Der größte ist CERES mit einem Durchmesser von 933 km. Andere sind kleiner als 1 km.

Es gibt Asteroïden, die die Erdbahn kreuzen und dadurch die Erde gefährden können. Man nennt sie auch “Near Earth Objects”. Ein spezielles weltweites Beobachtungsprogramm wurde eingerichtet, um mögliche Zusammenstöße mit der Erde rechtzeitig vorzusehen und Gegenmaßnahmen einzuleiten.





“BOMBEN” AUS DEM ALL: METEORE, METEORITEN, EINSCHLÄGE

Das ganze Sonnensystem ist mit Trümmern aus Gestein, Staub und Eisteilchen übersät, von denen die meisten beim Eindringen in die Erdatmosphäre verglühen. Dieses Verbrennen sehen wir dann als Meteore oder Sternschnuppen am Himmel. Größere Teile verglühen nicht vollständig und können die Erdoberfläche erreichen. Wir sprechen in diesem Fall von Meteoriten und unterscheiden zwischen Stein- und Eisenmeteoriten. Jedes Jahr fallen etwa 300 000 Meteoriten auf die Erdoberfläche. Die größeren unter ihnen hinterlassen einen Krater. Der bekannte Krater von Arizona, mit einem Durchmesser von 1,2 km, wurde vor 49.000 Jahren von einem 50-70 m dicken Meteoriten geformt.

Bei solchen Einschlägen kann es zur Katastrophe kommen. Vor 65 Millionen Jahren ist ein zwischen 6 und 14 km großes Objekt in den Golf von Mexiko gefallen. Die Materie, die bei diesem Einschlag in die Atmosphäre geschleudert wurde, war so enorm, dass es während Jahren dunkel auf der Erde war. Nur wenige Sonnenstrahlen erreichten die Erde. Ohne Licht und Wärme war Leben auf der Erde kaum möglich. Bis zu 80% der Lebewesen wurden vernichtet, darunter auch die Dinosaurier.

Heute nimmt man an, dass im Durchschnitt alle 100 Millionen Jahre ein solcher Meteorit einschlagen kann.

LES “BOMBES” DE L'ESPACE: MÉTÉORES, MÉTÉORITES ET IMPACTS

Le système solaire est parsemé de débris de roches, de poussières et de morceaux de glace. La plupart des petits fragments qui entrent dans l'atmosphère de la Terre sont détruits par la chaleur de frottement. Les hommes observent ces phénomènes en tant qu'étoiles filantes. Ce sont des météores.

Les fragments plus gros ne brûlent pas complètement et peuvent atteindre la surface de la Terre. On parle de météorites, parmi lesquelles on distingue les météorites rocheuses et celles constituées de fer. Chaque année, plus de 300 000 météorites tombent sur la Terre. Si elles sont assez grosses, elles forment des cratères au sol. L'un des plus connus est le Meteor Crater en Arizona. Il mesure 1,2 km de diamètre et s'est formé voici 49 000 ans. La météorite qui l'a formée mesurait 50 à 70 m de diamètre. De tels impacts engendrent des catastrophes. Il y a 65 millions d'années, un objet venant de l'espace, mesurant entre 6 et 14 km de diamètre, est tombé dans le Golfe du Mexique.

La quantité de matière éjectée dans l'atmosphère lors de cet impact était tellement énorme qu'elle a voilé la lumière du Soleil pendant des années.

Jusqu'à 80% des organismes ont été anéantis, parmi eux les dinosaures. Seulement une infime partie des rayons du Soleil traversait le rideau de poussière.

Une pluie toxique tombait du ciel. Sans lumière ni chaleur du Soleil, la vie sur Terre était pratiquement impossible.

Aujourd'hui on suppose qu'en moyenne tous les 100 millions d'années une telle météorite peut s'écraser sur la Terre.





Komet "West"

"BOMBEN" AUS DEM ALL: KOMETEN

Kometen sind Körper aus Gestein und Eis, deren Kern einige km Durchmesser haben kann. Wenn sich ein Komet der Sonne nähert, zieht er einen prachtvollen Schweif aus Staub und Gas von einigen Millionen km Länge nach sich. Kometen kommen aus dem äußersten Sonnensystem: aus dem Kuiper-Gürtel jenseits der Plutobahn oder aus dem Oort-Nebel, der das Sonnensystem in einem Abstand von 100 000 AE umgibt. Einige umkreisen die Sonne in einer extrem elliptischen Bahn und nähern sich periodisch der Erde. Die bekanntesten Kometen sind Halley, der alle 75 Jahre zurückkommt, und Hale-Bopp, der erst in 4 000 Jahren wieder zu sehen sein wird.

Komet "Hale-Bopp"



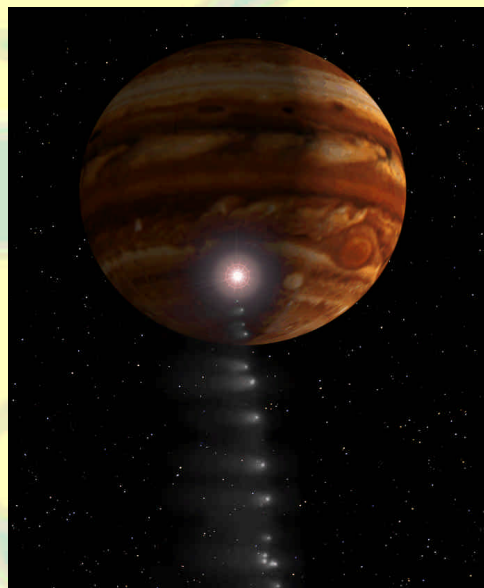
LES "BOMBES" DE L'ESPACE: COMÈTES

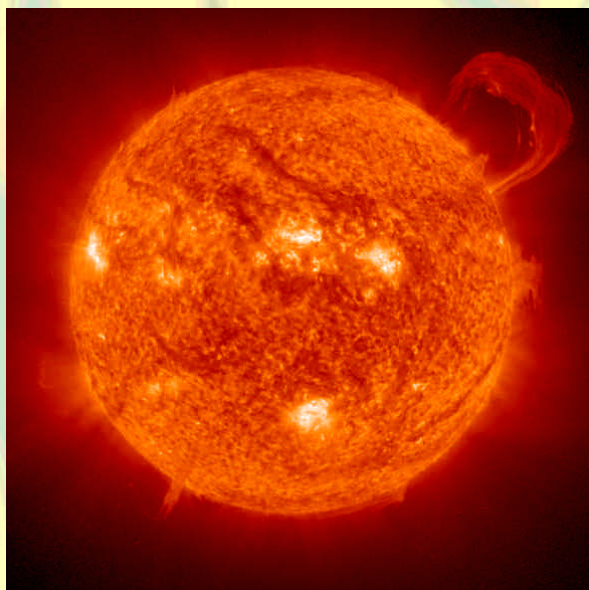
Les comètes sont des objets composés de roche et de glace de quelques kilomètres de diamètre. A l'approche du Soleil, ils sont ornés d'une queue de poussière et de glace pouvant atteindre plusieurs millions de km.

Les comètes sont rassemblées aux confins du système solaire, soit dans la ceinture de Kuiper au-delà de l'orbite de Pluton, soit dans le nuage d'Oort qui entoure le système solaire à une distance de 100 000 UA.

Certaines sortent de ces régions et entrent en orbite elliptique autour du Soleil. Ainsi, elles s'approchent périodiquement de la Terre. Les plus connues sont Halley qui réapparaît tous les 75 ans, et Hale-Bopp qui ne reviendra que dans 4000 ans.

Komet "Shomaker-Levy" Crash auf Jupiter

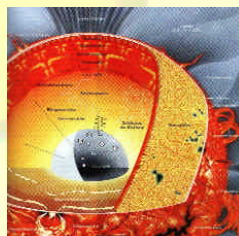




SONNE/ SOLEIL

Diamètre	1,4 millions de km
Diamètre par rapport à la Terre.....	109 fois
Masse par rapport à la Terre.....	333 000 fois
Volumen par rapport à la Terre	1,3 millions de fois
Température à la surface	5.800 °C
Température au centre	15,6 millions de °C
Période de rotation.....	27 jours

Durchmesser:	1,4 Millionen km
Durchmesser im Vergleich zur Erde:	109 Mal
Masse im Vergleich zur Erde:	333 000 Mal
Volumen im Vergleich zur Erde:	1,3 Millionen Mal
Temperatur an der Oberfläche:	5 800°C
Temperatur im Zentrum:	15,6 Millionen °C
Rotationsdauer:	27 Tage



**Blick ins Innere
der Sonne**

*Vue de l'intérieur
du Soleil*

BESCHREIBUNG

Alle Planeten unseres Sonnensystems drehen sich um die Sonne. Die Sonne ist ein Stern und, mit der Erde verglichen, gigantisch groß.

WORAUS BESTEHT DIE SONNE?

Wie alle Sterne ist die Sonne eine riesige Gaskugel die hauptsächlich aus Wasserstoff (74 %) und Helium (25 %) besteht. Der Rest sind schwere Elemente, wie z.B. Metalle.

DIE OBERFLÄCHE DER SONNE

Die Oberfläche der Sonne hat ein wabenähnliches Muster. Über der gesamten Oberfläche der Sonne sind unzählige schwarze Flecken verteilt, die in einem Zyklus von 11 Jahren erscheinen, wandern und dann plötzlich wieder verschwinden. Diese Flecken sind kälter als die Oberfläche und wirken deshalb dunkler. Auf der Sonnenoberfläche finden riesige Explosionen statt. Die dabei entstehenden Feuerzungen (Protuberanzen) reichen bis Tausende von Kilometern in den Weltraum. Die Sonne rotiert unregelmäßig. In Äquatornähe benötigt sie 25,4 Erdentage für eine Umdrehung, in Polnähe 36 Tage.

DESCRIPTION

Toutes les planètes sont en rotation permanente autour du Soleil. Le Soleil est une étoile. Sa taille est gigantesque par rapport à la Terre.

COMPOSITION DU SOLEIL

Comme toutes les étoiles, le Soleil est une boule de gaz principalement constituée d'hydrogène (74%) et d'hélium (25%). Les éléments restants sont des métaux.

SURFACE DU SOLEIL

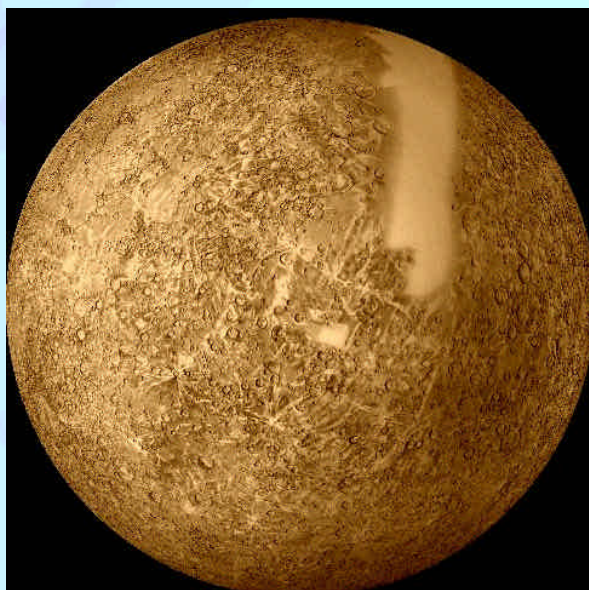
La surface du Soleil a une apparence granuleuse sur laquelle se forment de temps en temps des taches qui se déplacent, puis disparaissent (cycle de 11 ans). Ces taches sont plus froides que la surface elle-même et apparaissent plus sombres. Des explosions gigantesques ont lieu à la surface du Soleil. Elles provoquent des "langues de feu", des protubérances qui se propagent à plusieurs milliers de km dans l'espace. La surface est en rotation irrégulière. Une rotation à l'équateur dure 25,4 jours terrestres, tandis que près des pôles elle dure 36 jours terrestres.



MYTHOLOGIE

Sol (gr. Helios)
Sonnengott, der mit Wagen
und feurigen Rossen über
den Himmel zog
*Dieu du Soleil qui traversait
le ciel avec son char et ses
chevaux ardents*

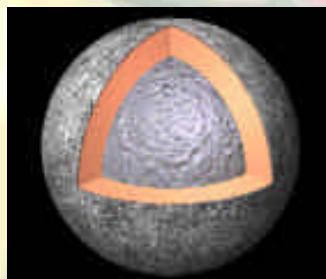




MERKUR/ MERCURE

Diamètre de la planète	4 880 km
Diamètre de la planète par rapport à la Terre	0,38 fois
Masse de la planète par rapport à la Terre	0,055 fois
Volume de la planète par rapport à la Terre	0,064 fois
Distance moyenne du Soleil	58 millions de km
Distance moyenne du Soleil par rapport à la Terre.....	0,4 fois UA
Période de rotation autour de son axe.....	59 jours
Période de révolution autour du Soleil	88 jours
Temps que met la lumière du Soleil pour atteindre la planète.....	3 min. 12 sec.

Durchmesser des Planeten:.....	4 880 km
Durchmesser des Planeten im Vergleich zur Erde:	0,38 mal
Masse des Planeten im Vergleich zur Erde:	0,055 mal
Volumen des Planeten im Vergleich zur Erde:	0,064 mal
Mittlerer Abstand zur Sonne:	58 Millionen km
Mittlerer Abstand zur Sonne im Vergleich zur Erde:.....	0,4 mal AE
Rotationsperiode um eigene Achse:	59 Tage
Sonnenumlaufzeit:	88 Tage
Zeit, die das Sonnenlicht braucht, um den Planeten zu erreichen	3 Min. 12 Sek.



Blick ins Innere
des Planeten

Vue de l'intérieur
de la planète

BESCHREIBUNG

Der zweitkleinste Planet Merkur ist der Sonne am nächsten. Er wird durch ihr helles Licht überstrahlt und ist so kaum beobachtbar.

WORAUS BESTEHT MERKUR?

Merkur besteht aus einem Eisenkern, einem flüssigen Eisenmantel und einer Kruste aus Felsmaterial. Seine Atmosphäre besteht aus 42% Sauerstoff, 29% Natrium und 22% Wasserstoff.

DIE OBERFLÄCHE DES MERKUR

Sie ähnelt jener unseres Mondes. Sie ist mit Kratern übersät, deren Durchmesser größer als 200 km sein können. Diese Krater sind durch Meteoriteneinschläge entstanden.

DIE TEMPERATUREN

Wegen seiner langsamen Umdrehung und der dünnen und flüchtigen Atmosphäre sind die Tage des Merkur sehr heiß (bis +400°C), die Nächte hingegen sehr kalt (bis -173°C).

DESCRIPTION

Mercur, la planète la plus proche du Soleil, est la plus petite après Pluton. Sa proximité du Soleil rend son observation très difficile, la lumière du Soleil la masquant.

COMPOSITION

Mercur est composé d'un noyau de fer, entouré d'un manteau de fer liquide et d'une croûte rocheuse. Son atmosphère se compose de 42% d'oxygène, 29% de sodium et 22% d'hydrogène.

SURFACE

La surface ressemble à celle de notre Lune. Elle est couverte de cratères pouvant dépasser 200 km de diamètre. Ces cratères ont été formés par des impacts de météorites.

TEMPÉRATURES

A cause de sa rotation lente et de son atmosphère très fine, le côté exposé au Soleil atteint +400°C, le côté opposé -173 °C.



MYTHOLOGIE

Merkur/Mercure (gr. Hermes)
Götterbote, Gott des Handels und des Gewerbes
Courrier des Dieux, Dieu du Commerce et de l'Artisanat





VENUS

Diamètre de la planète:	12 100 km
Diamètre de la planète par rapport à la Terre	0,94 fois
Masse de la planète par rapport à la Terre	0,8 fois
Volume de la planète par rapport à la Terre	0,83 fois
Distance moyenne du Soleil	108,2 millions de km
Distance moyenne du Soleil par rapport à la Terre	0,7 UA
Période de rotation autour de son axe	243 jours
Période de révolution autour du Soleil	225 jours
Temps que met la lumière du Soleil pour atteindre la planète	6 min

Durchmesser des Planeten:	12 100 km
Durchmesser des Planeten im Vergleich zur Erde :	0,94 mal
Masse des Planeten im Vergleich zur Erde :	0,8 mal
Volumen des Planeten im Vergleich zur Erde :	0,83 mal
Mittlerer Abstand zur Sonne :	108,2 Millionen km
Mittlerer Abstand zur Sonne im Vergleich zur Erde:	0,7 AE
Rotationsperiode um eigene Achse :	243 Tage
Sonnenumlaufzeit:	225 Tage
Zeit, die das Sonnenlicht braucht um den Planeten zu erreichen:	6 Min.



Blick ins Innere
des Planeten

Vue de l'intérieur
de la planète

BESCHREIBUNG

Venus ist der sechstgrößte Planet unseres Sonnensystems und der einzige, der sich im Uhrzeigersinn um die eigene Achse dreht. Alle anderen Planeten drehen sich gegen den Uhrzeigersinn.

Venus ist fast so groß wie die Erde, wiegt jedoch weniger. Fälschlicherweise wird sie oft "Morgen-" oder "Abendstern" genannt, da sie kurz vor Sonnenaufgang oder kurz nach Sonnenuntergang sichtbar ist. Sie ist aber kein Stern, sondern ein Planet.

WORAUS BESTEHT VENUS?

Das Innere des Planeten ähnelt dem der Erde. Venus besitzt einen Eisenkern, umgeben von einem flüssigen Mantel und einer Steinkruste.

DIE OBERFLÄCHE DER VENUS

Die Oberfläche der Venus hat eine Temperatur von etwa 480°C. Die Wolken, die den Planeten umhüllen, sind so dicht, dass die Hitze nicht entweichen kann. Dieses Phänomen ist der sogenannte Treibhauseffekt. Venus ist mit riesigen Lavaströmen übersät. Die Atmosphäre ist sehr dicht und besteht aus Kohlendioxid und Schwefelsäure.

DESCRIPTION

Vénus, la sixième planète quant à la taille, est la seule qui tourne autour de son axe dans le sens des aiguilles d'une montre. Toutes les autres planètes tournent en sens inverse. Venus est nommée à tort "l'étoile du berger". En effet, ce n'est pas une étoile, mais bien une planète. Elle apparaît très claire dans le ciel au lever ou au coucher du Soleil.

COMPOSITION

L'intérieur est presque identique à celui de la Terre. Vénus possède un noyau de fer entouré d'un manteau liquide et d'une croûte composée de roches.

SURFACE

La température sur Vénus peut atteindre +480°C. Les nuages qui enveloppent la planète sont tellement denses que la chaleur ne peut pas s'échapper. On parle d'effet de serre. Venus est recouverte d'énormes ruisseaux de lave qui ont creusé sa surface. L'atmosphère se compose essentiellement de gaz carbonique et d'acide sulfurique.



MYTHOLOGIE

Venus (gr. Aphrodite)
Göttin der Liebe und der Schönheit
Déesse de l'Amour et de la Beauté

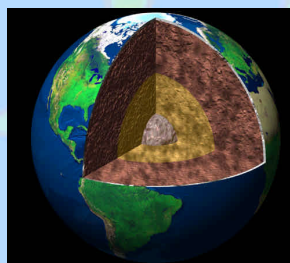




ERDE/TERRE

Diamètre de la planète	12 756 km
Diamètre de la planète par rapport à la Terre.....	1
Masse de la Terre	$5\,974 \times 10^{24}$ kg
Volume de la Terre.....	$1,09 \times 10^{12}$ km ³
Distance moyenne du Soleil	149,6 millions de km
La distance moyenne Soleil-Terre est appelée "Unité Astronomique" (UA)	
Période de rotation autour de son axe	23 h 56 min. 4 sec
Période de révolution autour de Soleil	365,26 jours
Temps que met la lumière du Soleil pour atteindre la planète.....	8 min. 18 sec.

Durchmesser des Planeten (in)	12 756 km
Masse der Erde:	$5,974 \times 10^{24}$ kg
Volumen der Erde:	$1,09 \times 10^{12}$ km ³
Mittlerer Abstand zur Sonne:	149,6 Millionen km
Der mittlere Abstand Sonne-Erde wird "Astronomische Einheit" (AE) genannt.	
Rotationsperiode um eigene Achse :	23 Std. 56 Min. 4 Sek.
Sonnenumlaufzeit :	365,25 Tage
Zeit, die das Sonnenlicht braucht um den Planeten zu erreichen :	
8 Min. 18 Sek.	



**Blick ins Innere
des Planeten**

**Vue de l'intérieur
de la planète**

BESCHREIBUNG

Die Erde ist der fünftgrößte Planet unseres Sonnensystems. Sie ist der einzige Planet, auf dem die Atmosphäre Leben erlaubt.

WORAUS BESTEHT DIE ERDE?

Die Erde besitzt einen festen und einen flüssigen Kern aus einer Nickel-Eisen-Mischung, umgeben von einem dickflüssigen Mantel aus geschmolzenem Gestein.

DIE OBERFLÄCHE DER ERDE

Die Erdoberfläche besteht aus einer steinigen Kruste, die in mehreren Platten auf dem flüssigen Mantel schwimmt. Diese Platten bewegen sich auseinander, kollidieren oder reiben gegeneinander. So entstehen Erdbeben und Vulkanausbrüche. Die Erdoberfläche ist zu zwei Drittel mit Wasser bedeckt.

DIE ATMOSPÄRE

Die Erdatmosphäre besteht vorwiegend aus Stickstoff (77%) und aus Sauerstoff (21%). Sie enthält auch Wasser und Kohlendioxid. Die Temperaturen auf der Erde liegen zwischen -90°C in der Antarktis und +50°C am Äquator.

DESCRIPTION

La Terre est la cinquième planète quant à la taille et est la seule de notre système solaire où l'atmosphère permet la vie.

COMPOSITION

La Terre possède un noyau solide et un noyau liquide composés d'un mélange de fer et de nickel. Les noyaux sont entourés d'un manteau de roches visqueuses.

SURFACE DE LA TERRE

La croûte rocheuse est formée de plusieurs plaques qui "flottent" sur le manteau. Ces plaques se séparent, entrent en collision ou frottent les unes contre les autres. Ces mouvements sont à l'origine des tremblements de terre ou d'éruptions de volcans. Deux tiers de la surface terrestre sont recouverts d'eau.

ATMOSPÈRE

L'atmosphère de la Terre est composée de 77% d'azote, de 21% d'oxygène, d'eau et de gaz carbonique. Sur Terre, on mesure des variations de températures allant de -90°C dans l'antarctique à + 50°C dans la région de l'équateur.



MYTHOLOGIE

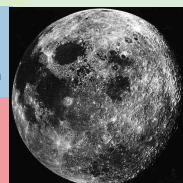
Terra (gr. Gaïa)
Mutter Erde, Fruchtbarkeitsgöttin
La Mère Terre, Déesse de la fécondité

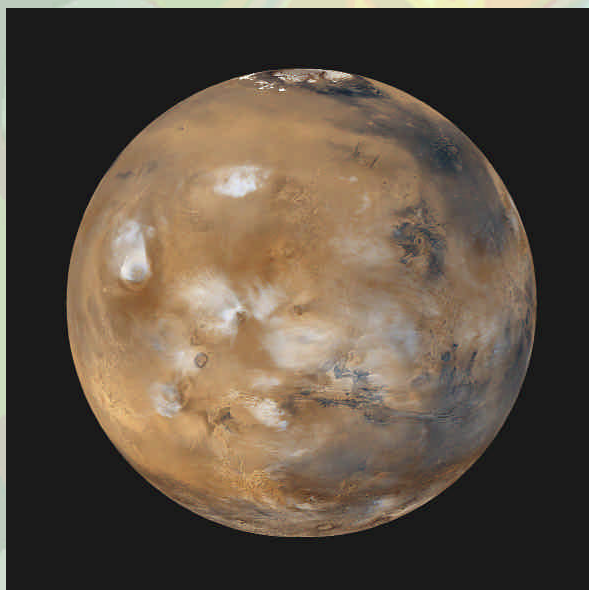
DER MOND

Mittlere Entfernung zur Erde.....	384 400 km
Durchmesser.....	3 476 km
Umlaufzeit um die Erde	27 Tage und 8 Stunden

LA LUNE

Distance moyenne de la Terre.....	384 400 km
Diamètre	3 476 km
Rotation autour de la Terre	27 jours et 8 heures

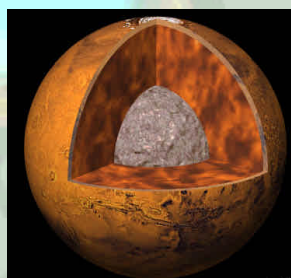




MARS

Diamètre de la planète.....	6787 km
Diamètre par rapport à la Terre.....	0,53 fois
Masse de la planète par rapport à la Terre.....	0,1 fois
Volume de la planète par rapport à la Terre.....	0,15 fois
Distance moyenne du Soleil.....	228 millions de km
Distance moyenne du Soleil par rapport à la Terre.....	1,5 UA
Période de la rotation autour de son axe.....	24 h 37 min.
Période de révolution autour du Soleil.....	687 jours
Temps que met la lumière du Soleil pour atteindre la planète.....	12 min. 36 sec.

Durchmesser des Planeten:.....	6 787 km
Durchmesser des Planeten im Vergleich zur Erde:	0,53 mal
Masse des Planeten im Vergleich zur Erde:	0,1 mal
Volumen des Planeten im Vergleich zur Erde:	0,15 mal
Mittlerer Abstand zur Sonne:	228 Millionen km
Mittlerer Abstand zur Sonne im Vergleich zur Erde:.....	1,5 AE
Rotationsperiode um eigene Achse:	24 Std. 37 Min.
Sonnenumlaufzeit :	687 Tage
Zeit, die das Sonnenlicht braucht um den Planeten zu erreichen :	12 min. 36 sec.



**Blick ins Innere
des Planeten**

***Vue de l'intérieur
de la planète***

BESCHREIBUNG

Mars ist der drittkleinste Planet im Sonnensystem.

WORAUS BESTEHT MARS?

Der Planet Mars besteht aus ca. 16% Eisen. Dieses Eisen im Gestein der Oberfläche verleiht ihm die charakteristische rote Farbe. Außer Eisen wurde auch noch Schwefel auf dem Mars festgestellt.

DIE ATMOSPHÄRE

Die sehr dünne Atmosphäre besteht hauptsächlich aus Kohlendioxid (ca. 95%) und Sauerstoff (ca. 0,15%). Die Temperaturen schwanken zwischen 27°C und -133°C. Auf dem Mars gibt es kein flüssiges Wasser. An den Polen hat man Eis entdeckt, das wahrscheinlich aus gefrorenem Kohlendioxid („Trockeneis“) und Wasser besteht.

DIE MONDE

Mars besitzt zwei Monde: Phobos und Deimos. Phobos, der größere, hat einen Durchmesser von 11 km.

DESCRIPTION

Mars est la septième planète quant à la taille.

COMPOSITION

Mars est constitué de 16% de fer. Le fer à sa surface, contenu dans les roches, lui confère sa couleur rouge si caractéristique. À part le fer, on y trouve aussi du soufre.

ATMOSPHÈRE

L'atmosphère très fine de Mars est composée de 95% de dioxyde de carbone et de très peu d'oxygène (0,15%). Les températures sur Mars varient entre +27°C et -133°C. Il n'y a pas d'eau sous forme liquide. Aux alentours des pôles, on a découvert de la glace qui est probablement composée de dioxyde de carbone et d'eau gelée.

LES LUNES

Mars possède deux lunes, Phobos et Deimos. La plus grande, Phobos, a un diamètre de 11 km.



MYTHOLOGIE

Mars (gr. Ares)
Gott des Krieges und
Schützer des Wachstums auf
den Feldern
*Dieu de la Guerre et pro -
tecteur de la végétation des
champs*



**Trockeneis auf
der Marsober-
fläche**

***Glace à la sur -
face de Mars***





JUPITER



Diamètre de la planète	142 800 km
Diamètre de la planète par rapport à la Terre	11 fois
Masse de la planète par rapport à la Terre	318 fois
Volume de la planète par rapport à la Terre	1331 fois
Distance moyenne du Soleil	778,3 millions de km
Distance moyenne par rapport à la Terre:	5,2 UA
Période de rotation autour de son axe	9 h 51 min.
Période de révolution autour du Soleil	11,9 années
Temps que met la lumière du Soleil pour atteindre la planète	43 min. 12 sec.

Durchmesser des Planeten:	142 800 km
Durchmesser des Planeten im Vergleich zur Erde:	11 mal
Masse des Planeten im Vergleich zur Erde:	318 mal
Volumen des Planeten im Vergleich zur Erde:	1331 mal
Mittlerer Abstand zur Sonne:	778,3 Millionen km
Mittlerer Abstand zur Sonne im Vergleich zur Erde	5,2 AE
Rotationsperiode um eigene Achse :	9 Std. 51 Min.
Sonnenumlaufzeit:	11,9 Jahre
Zeit, die das Sonnenlicht braucht um den Planeten zu erreichen :	43 Min. 12 Sek.

BESCHREIBUNG

Der Planet Jupiter ist der fünfte und größte Planet. Er ist ein Gasplanet.

WORAUS BESTEHT JUPITER?

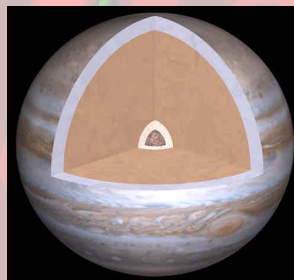
Vom Inneren des Jupiter ist uns nur sehr wenig bekannt. Es wird angenommen, dass er einen festen Kern besitzt, der von einem flüssigen Mantel umgeben ist.

OBERFLÄCHE UND ATMOSPHÄRE

Der Jupiter hat keine feste Oberfläche. Die Atmosphäre besteht hauptsächlich aus Wasserstoff und Helium. Seine Farbe entsteht durch den in den Wolken enthaltenen Schwefel. Der Planet dreht sich so schnell um seine eigene Achse, dass gewaltige Stürme und Orkane entstehen. Bekannt ist das "rote Auge" von Jupiter; ein Orkan, der zweimal die Größe der Erde hat.

MONDE

2002 wurden 11 neue Monde von Jupiter entdeckt. Uns sind heute 27 Monde bekannt. Die vier Gallileomonde Io, Ganymed, Callisto und Europa sind die bekanntesten.



Blick ins Innere
des Planeten

Vue de l'intérieur
de la planète

DESCRIPTION

Jupiter, la cinquième planète du système solaire, est la plus grande en diamètre.

COMPOSITION

L'intérieur de Jupiter n'est que très peu connu. On suppose qu'il possède un noyau solide entouré d'un manteau liquide.

SURFACE ET ATMOSPHÈRE

Jupiter ne possède pas de surface solide. L'atmosphère est composée d'hydrogène et d'hélium.

Les couleurs de Jupiter proviennent du soufre contenu dans les nuages.

Jupiter tourne très rapidement sur lui-même, ce qui provoque des tempêtes et des tourbillons violents. Le fameux tourbillon surnommé "oeil rouge", fait deux fois le diamètre de la Terre.

LES LUNES

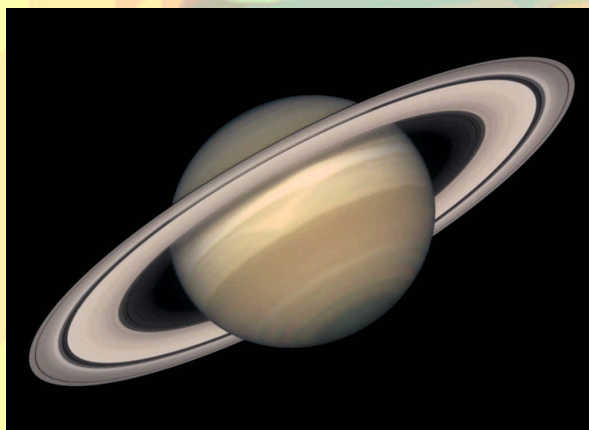
En 2002, 11 nouveaux satellites de Jupiter ont été découverts. Actuellement on connaît donc 27 lunes. Les quatre lunes les plus connues découvertes par Gallilée sont: Io, Ganymed, Callisto et Europe.



MYTHOLOGIE

Jupiter (gr. Zeus)
Vater und Herr der Götter,
Gott des Wetters und von
Blitz und Donner
Père et maître des dieux,
dieu du Temps, du Tonnerre
et de la Foudre





SATURN(E)

Diamètre de la planète:	120 600 km
Diamètre de la planète par rapport à la Terre	9,4 fois
Masse de la planète par rapport à la Terre	95 fois
Volume de la planète par rapport à la Terre	830 fois
Distance moyenne du Soleil	1 427 millions de km
Distance moyenne du Soleil par rapport à la Terre	9,5 UA
Période de rotation autour de son axe	10 h 14 min.
Période de révolution autour du Soleil	29,4 années
Temps que met la lumière du Soleil pour atteindre la planète	1 h 30 min.

Durchmesser des Planeten:	120 600 km
Durchmesser des Planeten im Vergleich zur Erde:	9,4 mal
Masse des Planeten im Vergleich zur Erde:	95 mal
Volumen des Planeten im Vergleich zur Erde:	830 mal
Mittlerer Abstand zur Sonne:	1 427 Millionen km
Mittlerer Abstand zur Sonne im Vergleich zur Erde:	9,5 AE
Rotationsperiode um eigene Achse:	10 Std. 14 Min.
Sonnenumlaufzeit:	29,4 Jahre
Zeit, die das Sonnenlicht braucht um den Planeten zu erreichen:	1 Std. 30 Min.

BESCHREIBUNG

Saturn, der zweitgrößte Planet, ist wie Jupiter ein Gasplanet ohne feste Oberfläche.

WORAUS BESTEHT SATURN?

Saturn hat möglicherweise einen felsigen Kern und einen dicken Mantel aus flüssigem Wasserstoff (75%) und Helium (25%). Man findet jedoch auch Spuren von Methan und Ammoniak.

DIE ATMOSPHÄRE

Wie beim Planeten Jupiter ziehen gelb-bräunliche Wolken am Äquator entlang. Diese Streifen sind feiner als jene des Jupiter. Die Temperatur in den Wolken liegt bei -125°C. Die Atmosphäre enthält mehr Wasserstoff (97%) als der Mantel.

DIE RINGE DES SATURN

Der Planet beeindruckt durch sein wunderschönes Ringsystem, das bereits mit einem kleinen Fernglas zu erkennen ist. Die Ringe bestehen aus Eis-, Staub- und Gesteinspartikeln.

MONDE

Saturn besitzt 18 Monde. Der größte ist Titan mit einem Durchmesser von 5 150 Km



Blick ins Innere
des Planeten

Vue de l'intérieur
de la planète

DESCRIPTION

Saturne, la deuxième planète en diamètre, est, comme Jupiter, une planète gazeuse sans surface solide.

COMPOSITION

Saturne a probablement un noyau de type rocheux, entouré d'un manteau liquide d'hydrogène (75%) et d'hélium (24%). On y trouve aussi des traces de méthane et d'ammoniac.

L'ATMOSPÈRE

Comme sur Jupiter, des nuages jaune-brun entourent l'équateur. Ces bandes sont plus fines que celle de Jupiter. La température dans les nuages est de -125°C. L'atmosphère contient plus d'hydrogène (97%) que le manteau.

LES ANNEAUX

Saturne fascine par son système d'anneaux spectaculaires qu'on peut déjà observer à l'aide de jumelles. Ces anneaux très minces sont composés de particules de glace, de poussière et de roche.

LES LUNES

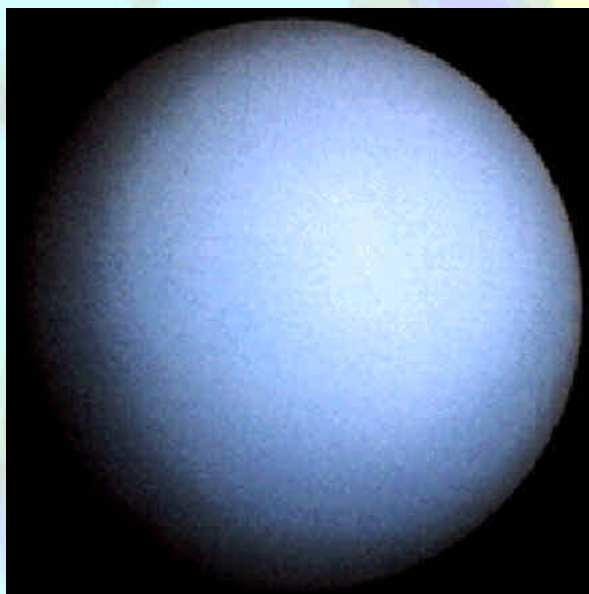
Saturne possède 18 lunes. Titan est la plus grande avec un diamètre de 5 150 km.



MYTHOLOGIE

Saturn (gr. Kronos)
Gott der Aussaat, der den Menschen den Ackerbau beibrachte
Dieu de l'Ensemence -
ment, qui enseigne l'agri -
culture aux hommes





URANUS

Diamètre de la planète.....	51 200 km
Diamètre de la planète par rapport à la Terre.....	4 fois
Masse de la planète par rapport à la Terre.....	14 fois
Volume de la planète par rapport à la Terre.....	64 fois
Distance moyenne du Soleil.....	2 870 millions de km
Distance moyenne du Soleil par rapport à la Terre.....	19 UA
Période de rotation autour de son axe.....	17 h 12 min.
Période de révolution autour du Soleil.....	84 années
Temps que met la lumière du Soleil pour atteindre la planète.....	2 h 40 min.

Durchmesser des Planeten:.....	51 200 km
Durchmesser des Planeten im Vergleich zur Erde:.....	4 mal
Masse des Planeten im Vergleich zur Erde:.....	14 mal
Volumen des Planeten im Vergleich zur Erde:.....	64 mal
Mittlerer Abstand zur Sonne:.....	2870 Millionen km
Mittlerer Abstand zur Sonne im Vergleich zur Erde:.....	19 AE
Rotationsperiode um eigene Achse:.....	17 St. 12 Min.
Sonnenumlaufzeit:.....	84 Jahre
Zeit, die das Sonnenlicht braucht um den Planeten zu erreichen:.....	2 St. 40 Min.



Blick ins Innere
des Planeten

Vue de l'intérieur
de la planète

BESCHREIBUNG

Der Planet Uranus wurde erst 1690 entdeckt.
Einzigartig bei diesem Planeten ist seine horizontale Achse.
Seine Pole befinden sich also rechts und links und nicht oben und unten wie bei allen anderen Planeten.

WORAUS BESTEHT URANUS?

Er besteht zum größten Teil aus einem felsigen Kern, umgeben von einem Mantel aus Eis sowie flüssigem und gasförmigem Wasserstoff und Helium.

DIE ATMOSPHÄRE

Die Atmosphäre des Uranus enthält 83% Wasserstoff, 15% Helium und 2% Methan. Durch das Methan ist der Planet blau gefärbt. Wie bei anderen Gasplaneten toben Winde entlang des Äquators. Die Temperatur liegt bei -216°C.

MONDE

Bis heute wurden 21 Monde entdeckt. Der größte ist Titania mit einem Durchmesser von 1 578 Km.

DESCRIPTION

Uranus n'a été découvert qu'en 1690.
Sa particularité réside dans son axe de rotation horizontal.
Ainsi ses pôles se trouvent à gauche et à droite et non au-dessus et au-dessous comme c'est le cas pour les autres planètes.

COMPOSITION

Uranus est composé d'un noyau rocheux. Le manteau est constitué de glace, d'hydrogène et d'hélium sous forme liquide et gazeuse.

L'ATMOSPHÈRE

L'atmosphère est composée de 83% d'hydrogène, de 15% d'hélium et de 2% de méthane. Le méthane confère à la planète sa couleur bleue. Comme sur les autres planètes gazeuses, des vents et tempêtes sévissent dans la région de l'équateur. La température est de -216°C.

LES LUNES

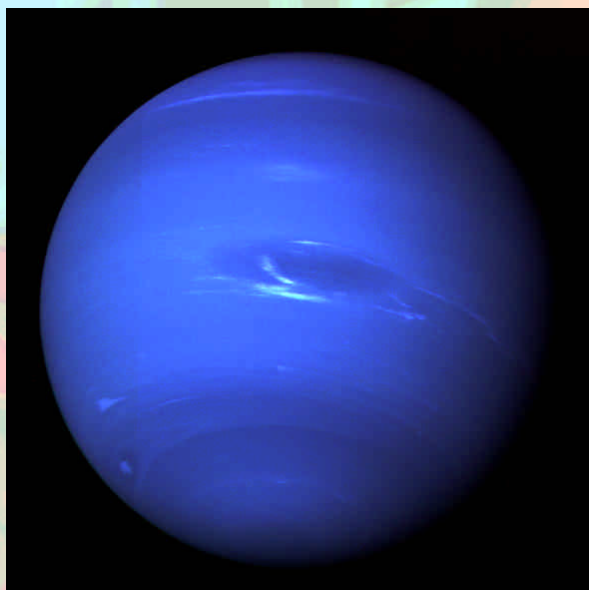
Uranus possède 21 lunes dont la plus grande est Titania avec un diamètre de 1 578 km.



MYTHOLOGIE

Uranus (gr. Uranos = Himmel)
Sohn und Gemahl der
Erdgöttin Terra
Fils et époux de la Déesse
Terra





NEPTUN(E)

Diamètre de la planète	49 100 km
Diamètre de la planète par rapport à la Terre	3,8 fois
Masse de la planète par rapport à la Terre.....	17 fois
Volume de la planète par rapport à la Terre	55 fois
Distance moyenne du Soleil	4 197 millions de km
Distance moyenne du Soleil par rapport à la Terre	30 UA
Période de rotation autour de son axe	16 h 6 min.
Période de révolution autour du Soleil	165 années
Temps que met la lumière du Soleil pour atteindre la planète	4 h 10 min.

Durchmesser des Planeten	49 100 km
Durchmesser des Planeten im Vergleich zur Erde	3,8 mal
Masse des Planeten im Vergleich zur Erde.....	17 mal
Volumen des Planeten im Vergleich zur Erde	55 mal
Mittlerer Abstand zur Sonne	4 197 Millionen km
Mittlerer Abstand zur Sonne im Vergleich zur Erde.....	30 AE
Rotationsperiode um eigene Achse :	16 St. 6 Min.
Sonnenumlaufzeit :	165 Jahre
Zeit, die das Sonnenlicht braucht um den Planeten zu erreichen:	4 St. 10 Min.



**Blick ins Innere
des Planeten**

*Vue de l'intérieur
de la planète*

BESCHREIBUNG

Der Planet Neptun wurde erst 1864 entdeckt.

WORAUS BESTEHT DER NEPTUN?

Der Planet Neptun hat einen ähnlichen Aufbau wie der Uranus. Der Kern besteht zum größten Teil aus Felsmaterial, der Mantel aus Wasserstoff und Helium.

OBERFLÄCHE UND ATMOSPÄRE

Neptun ist wie Jupiter, Saturn und Uranus ein Gasplanet ohne feste Oberfläche. Seine Atmosphäre enthält 83% Wasserstoff, 15% Helium und 2% Methan. Das Methan verleiht dem Planeten, ähnlich wie dem Uranus, die blaue Farbe. Neptun hat ebenfalls ein Ringsystem, von dem aber wenig bekannt ist.

MONDE

Bis dato sind 8 Monde bekannt. Der größte, Triton, hat einen Durchmesser von 2.705 km.

DESCRIPTION

Neptune a été découvert en 1864.

COMPOSITION

Sa composition est comparable à celle d'Uranus. Le noyau est formé de matière rocheuse, le manteau se composant d'hydrogène et d'hélium.

SURFACE ET ATMOSPÈRE

Comme Jupiter, Saturne, et Uranus, Neptune est une planète gazeuse sans surface solide. L'atmosphère contient 83% d'hydrogène, 15% d'hélium et 2% de méthane. Le méthane confère à Neptune sa couleur bleue.

Neptune possède aussi un système d'anneaux, dont ni la composition ni l'origine ne sont vraiment connues.

LES LUNES

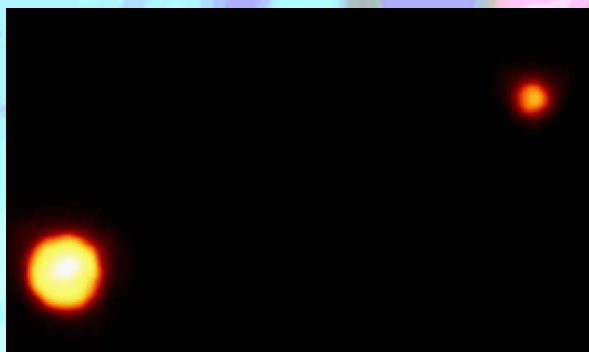
Actuellement on connaît 8 lunes de Neptune. La plus grande est Triton avec un diamètre de 2 705 km.



MYTHOLOGIE

Neptun(e) (gr. Poseidon)
Gott des fließenden
Wassers
Dieu de l'Eau coulante





PLUTO(N)

Durchmesser des Planeten	2.300 km
Durchmesser des Planeten im Vergleich zur Erde:	0,18 mal
Masse des Planeten im Vergleich zur Erde:	0,003 mal
Volumen des Planeten im Vergleich zur Erde:	0,006 mal
Mittlerer Abstand zur Sonne:	5.900 Millionen km
Mittlerer Abstand zur Sonne im Vergleich zur Erde:	39,4 mal
Rotationsperiode um eigene Achse:	6 Std. 24 Min.
Sonnenumlaufzeit:	248 Jahre
Zeit, die das Sonnenlicht braucht um den Planeten zu erreichen:	5 St. 27 Min.

Diamètre de la planète:	2300 km
Diamètre de la planète par rapport à la Terre	0,18 fois
Masse de la planète par rapport à la Terre	0,003 fois
Volume de la planète par rapport à la Terre	0,006 fois
Distance moyenne du Soleil:	5900 millions de km
Distance moyenne du Soleil par rapport à la Terre	39,4 UA
Période de rotation autour de son axe	6 h 24 min.
Période de révolution autour du Soleil	248 années
Temps que met la lumière du Soleil pour atteindre la planète	5 h 27 min.

BESCHREIBUNG

Der Planet Pluto wurde erst durch Zufall 1930 entdeckt. Seine Bahn ist extrem elliptisch und sein Abstand zur Sonne ändert sich erheblich. Seine Umlaufbahn kreuzt sogar die Bahn des Neptun und steht dann näher als Neptun zur Sonne.

WORAUS BESTEHT PLUTO?

Seine Zusammensetzung ist nicht genau bekannt. Man vermutet, dass der Planet zu 70% aus Felsen und zu 30% aus Wasser und Eis besteht.

OBERFLÄCHE UND ATMOSPHÄRE

Die Oberfläche des Pluto hat dunkle und helle Flecken. Die hellen Flecken bestehen aus gefrorenem Stickstoff (98%), der mit Methan vermischt ist.

Pluto hat eine sehr dünne Atmosphäre aus Stickstoff, Methan und Kohlenmonoxid. Man nimmt an, dass seine Atmosphäre nur dann gasförmig ist, wenn er der Sonne am nächsten ist. Die Temperaturen auf Pluto liegen um -230°C.

BEGLEITER

Der Begleiter des Pluto heißt Charon. Er hat einen Durchmesser von 1 172 km.

DESCRIPTION

La planète n'a été découverte que par hasard en 1930. Son orbite est très elliptique et son éloignement par rapport au Soleil varie beaucoup. Son orbite croise même celle de Neptune. Pluton est parfois plus proche du Soleil que ne l'est Neptune.

COMPOSITION

La composition de Pluton n'est pas connue. On suppose qu'elle est formée de 70% de roches et de 30% d'eau et de glace.

SURFACE ET ATMOSPÈRE

La surface de Pluton est parsemée de taches sombres et claires. Les taches claires proviennent d'azote gelé (98%) mélangé à du méthane.

L'atmosphère de Pluton est très fine et contient de l'azote, du méthane et du monoxyde de carbone. On suppose que l'atmosphère ne devient gazeuse que quand la planète s'approche du Soleil.

Les températures atteignent -230°C.

LE "COMPAGNON"

Le compagnon de Pluton est appelé Charon. Son diamètre est de 1 172 km.



MYTHOLOGIE

Pluto(n) (gr. Hades)
Herr der Unterwelt und
Gott der Toten
*Roi des Enfers et dieu des
Morts*

