

AstroScienceMag

Numéro 1: Le 11 Novembre 2009

Qui est vraiment la Lune ? Qui est vraiment le Soleil ?



Sciences: Les Volcans



Sciences-Fiction: Sortie Ciné



Qui est vraiment la Lune ?

La Lune est l'unique satellite naturel de la Terre et le cinquième plus grand satellite du système solaire avec un diamètre de 3474 km.

La distance moyenne séparant la Terre de la Lune est de 384 400 km, c'est-à-dire environ trente fois le diamètre terrestre.

Avec la Terre, elle est à ce jour le seul astre que l'Homme ait pu explorer en personne.

Le premier être humain à y avoir marché est l'astronaute Neil Armstrong le 20 juillet 1969 à 2 h 56 UTC, lors de la mission Apollo 11.

Depuis, douze hommes ont foulé le sol de la Lune, tous américains et membres du programme Apollo.

Le retour de l'homme sur la Lune est prévu par plusieurs nations aux alentours de 2020-2030.

Programme Luna:

Le premier objet fabriqué par l'homme à atteindre la Lune fut la sonde soviétique Luna 2, qui s'y écrasa le 14 septembre 1959 à 21:02:24 Z.

L'année 2009 marque l'anniversaire des premières photographies de la face cachée de la Lune envoyées de l'espace pour , la première fois le 7 octobre 1959 ,

lorsque la sonde automatique Luna 3, également lancée par l'Union soviétique, passa derrière la Lune.

Luna 9 fut la première sonde à se poser sur la Lune (plutôt que de s'y écraser) ;

elle retourna des photographies de la surface lunaire le 3 février 1966.

Le premier satellite artificiel de la Lune fut la sonde soviétique Luna 10, lancée le 31 mars 1966.

Le 17 novembre 1970, Lunokhod 1 fut le premier véhicule robotisé à explorer sa surface.



Programme Apollo:

Le 24 décembre 1968, les membres de l'équipage d'Apollo 8 (Frank Borman, Jim Lovell, et William Anders), furent les premiers humains à apercevoir directement la face cachée de la Lune.

Les premiers humains à se poser sur la Lune le firent le 21 juillet 1969.

Ce fut le point culminant de la course spatiale engagée entre les États-Unis et l'URSS, alors en pleine guerre froide.

Le premier astronaute à poser le pied sur la Lune fut Neil Armstrong, le capitaine de la mission Apollo 11, et le second fut Buzz Aldrin, le même jour.

Les derniers hommes à marcher sur le sol lunaire furent le scientifique Harrison Schmitt et finalement l'astronaute Eugene Cernan, lors de la mission Apollo 17 en décembre 1972.

Au total au XXe siècle et jusqu'à nos jours, douze hommes marchèrent sur la Lune.

Une Futur Base Lunaire ?

Le lundi 31 mars 2008, la NASA a dévoilé par l'intermédiaire de Neil Armstrong - le premier homme à avoir marché sur la lune en 1969 -

son nouveau programme d'exploration de notre satellite.

En l'occurrence la construction d'une base lunaire habitable.

De ce fait, l'agence spatiale américaine compte d'ici 2020 envoyer chaque semaine une équipe de 4 hommes afin de construire la base lunaire.

En 2024,

cette station pourrait être habitée en permanence par des équipes

qui se relaieraient tous les six mois

(système également d'application pour l'ISS),

indique la NASA.

Peu après, cette base lunaire devrait être utilisée pour les décollages vers Mars et même plus loin encore.

En effet ceux-ci seraient plus faciles du fait de la très faible gravitation (6 fois moins élevée que sur Terre).

Un Peu d'étymologie !

Lune vient du latin Luna. Le mot lune aurait été utilisé en France à partir de 1080 pour avoir comme signification l'astre de la Terre.

Thierry et Christopher

Qui est vraiment le Soleil ?

Le Soleil est une étoile de 1 392 000 km de diamètre (109 fois le diamètre de la Terre) parmi les milliards de notre galaxie, la Voie lactée.

Il est la principale source d'énergie, de lumière et de chaleur dans le Système solaire, ce qui a permis la vie sur Terre. C'est aussi la seule étoile dont il est possible d'observer la composition de près.

Le Soleil ne tourne pas aussi rond partout :

alors que sa surface effectue une révolution tous les 25,40 jours à l'équateur, il ne lui faut pas moins de 36 jours aux pôles.

Cette rotation est responsable de l'activité.

En tournant sur lui-même il crée un champ magnétique 5 000 fois plus intense que celui de la Terre. L'énergie solaire se crée profondément dans le noyau du Soleil.

C'est là où la température (15 000 000 °C)

et la pression (340 milliards de fois la pression terrestre au niveau de la mer) est si intense que des réactions nucléaires ont lieu.

Ces réactions provoquent la fusion de quatre protons (noyaux d'hydrogène) pour former une particule alpha (noyau d'hélium).

La particule alpha est environ 0,70 % moins massive que les quatre protons.

La différence de masse est transformée en énergie et transportée vers la surface du Soleil, par un processus de convection,

où elle est libérée sous forme de lumière et de chaleur.

L'énergie générée dans le noyau met un million d'années pour atteindre la surface.

Chaque seconde, 700 millions de tonnes d'hydrogène sont converties en hélium.

Dans le processus, 5 millions de tonnes d'énergie pure sont libérées.

La chromosphère est située au-dessus de la photosphère.

L'énergie solaire passe à travers cette région sur son chemin depuis le centre du Soleil.

LA PHOTOSPHERE

La surface visible du Soleil

qui a environ 500 km d'épaisseur et une température de 6 000 °C, s'appelle la photosphère.

Des nuages de gaz chauds provenant du noyau s'élèvent à la surface pour y constituer une structure granuleuse dont chaque grain mesure entre 1 000 et 2 000 km de diamètre.

Sur la photosphère ,

on y voit des taches sombres produites par le champ magnétique interne.

Ces taches solaires varient suivant le cycle Schwabe de 11 ans.

On peut voir son éclat diminuer progressivement vers les bords.

LA CHROMOSPHERE

Au-dessus de la photosphère,

se trouve la chromosphère pouvant atteindre 10 000 km de hauteur.

Sa température varie entre 10 000 °C juste au-dessus de la photosphère et au-dessus 20 000 °C dans les couches les plus élevées pour atteindre

1 million de degrés quelques 10000 km plus haut où elle fusionne avec la basse couronne.

Elle est composée de spicules qui sont des jets de gaz d'une couleur rouge.

Il s'y produit des protubérances et des éruptions chromosphériques.

LA COURONNE SOLAIRE

Puis, au-dessus de la chromosphère,

se trouve la couronne solaire qui s'étend très loin dans l'espace, voire même au-delà de l'orbite terrestre.

Sa température varie entre 1 et 2 millions de degrés.

Cette couche supérieure du Soleil

peut être observée à l'œil nu,

uniquement lors d'une éclipse solaire :

on y distingue des structures fines qui sont le plus souvent dues aux protubérances.

L'aspect de la couronne dépend de l'activité solaire.

Quand l'activité est au maximum,

la couronne est plus développée que lorsque le Soleil est à l'activité minimum.

LE NOYAU ET LA ZONE RADIATIVE

A l'intérieur du Soleil,

se trouve un noyau qui occupe 15 % du Soleil,

à une température de 14 millions de degrés où l'hydrogène est transformé en hélium par réaction nucléaire.

Durant la combustion de l'hydrogène des photons et des neutrinos sont créés.

Puis, plus haut se trouve une zone radiative d'une épaisseur de 244 160 km, très dense qui représente 98 % de la masse du Soleil.

Un photon mettra jusqu'à un million d'années à traverser.

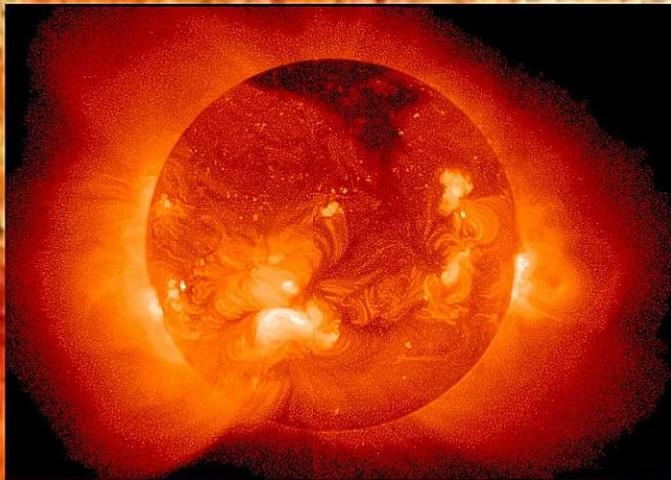
La température est de 500 000°C à 10 000 000°C.

A 494 160 km du centre du Soleil il y a zone de convection de 199 752 km qui évacue la chaleur

vers l'extérieur par des animations de mouvements tourbillonnaires.

Ces mouvements de convection créent, en surface une " supergranulation " qui divise la photosphère en cellules d'environ 30 000 km de diamètre.

Résultat : des " spicules " se forment dans la chromosphère et s'assemblent comme les haies d'un bocage normand



Les Volcans

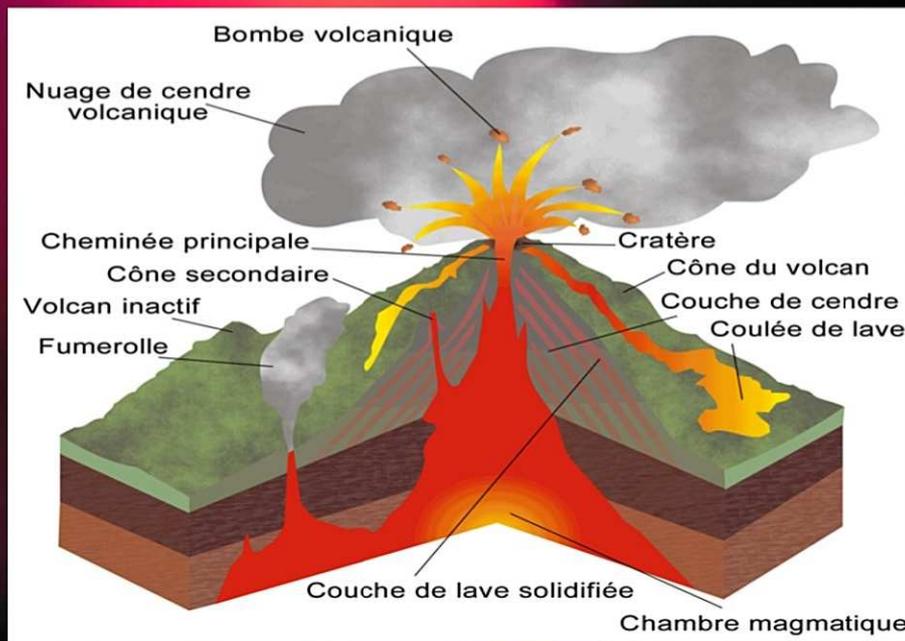
Un volcan est un relief terrestre, sous-marin ou extra-terrestre formé par l'éjection et l'empilement de matériaux issus de la montée d'un magma sous forme de lave et de tephras tels que les cendres.

Ce magma provient de la fusion partielle du manteau et exceptionnellement de la croûte terrestre.

L'accumulation peut atteindre des milliers de mètres d'épaisseur formant ainsi des montagnes ou des îles.

Il existe deux types d'éruption:

- L'éruption effusive
- L'éruption explosive



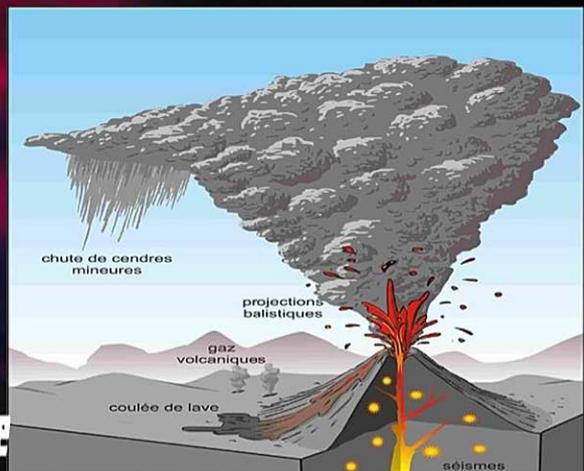
L'Éruption Effusive

Lors d'une éruption effusive, les gaz s'échappent facilement d'un magma, peu visqueux qui produit surtout des coulées de lave fluide.



L'Éruption Explosive

Lors d'une éruption explosive, les gaz s'échappent difficilement d'un magma visqueux, entraînant de violentes explosions.



Éruption Explosive

Expérience: Recrée une éruption volcanique

Quel genre de force permet de faire jaillir la lave des volcans ?

L'expérience qui suit est toute simple et te permettra de comprendre ce phénomène tout en créant ton propre petit volcan !

Matériel Nécessaire

Du Vinaigre



Un Petit contenant vide et propre

Sable ou Terre



Une cuillère de savon de vaisselle liquide

Du Colorant alimentaire rouge et jaune



2 cuillères à soupe de bicarbonate de soude

Tourne la Page pour commencer l'Expérience

Expérience: Recrée une éruption volcanique **Suite**

1. Forme une petite butte de sable ou de terre et tape sur celle-ci pour la rendre bien compacte.

2. Creuse un petit trou au sommet de la butte et installes-y le petit contenant vide de façon à ce que seule son ouverture apparaisse à l'extérieur du trou.

3. Verse du vinaigre dans le contenant pour le remplir aux trois quarts

4. Ajoute le savon liquide ainsi que quelques gouttes de colorant rouge et de colorant jaune.

5. Maintenant, ajoute le bicarbonate de soude

Observe Bien

Le liquide jaillit aussitôt de la montagne comme une éruption volcanique ! Le mélange de vinaigre et de bicarbonate de soude provoque une réaction chimique qui crée des bulles de gaz carbonique. Ces bulles forcent le liquide à jaillir.

Sous la terre, le magma contient également des bulles de gaz carbonique qui se développent grâce à la chaleur extrême.

Ce sont elles qui poussent la lave à l'extérieur du volcan.

Cette Expérience, vous a été proposée par Thierry et Christopher

Un Peu de Lecture: Sur les Volcans

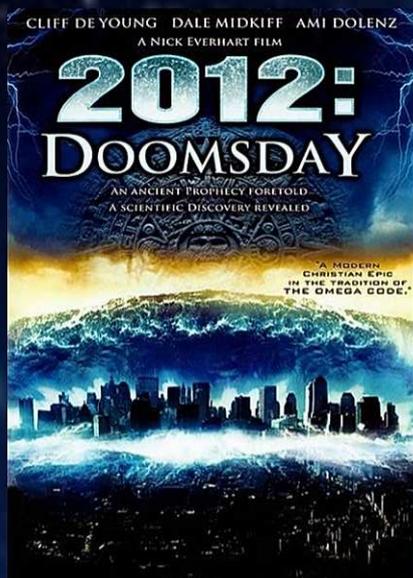
Buffon et ses théories sur l'origine des volcans

Les montagnes ardentes qu'on appelle Volcans, renferment dans leur sein le soufre, le bitume, & les matières qui servent d'aliment à un feu souterrain dont l'effet plus violent que celui de la poudre ou du tonnerre, a de tout temps étonné, effrayé les hommes, & désolé la terre ; un volcan est un canon d'un volume immense dont l'ouverture a souvent plus d'une demi lieue ; cette large bouche à feu vomit des torrents de fumée & de flammes, des fleuves de bitume, de soufre & de métal fondu, des nuées de cendres & de pierres...

...il se trouve dans une montagne des veines de soufre, de bitume & autres matières inflammables ; il s'y trouve en même temps des minéraux, des pyrites qui peuvent fermenter & qui fermentent en effet toutes les fois qu'elles sont exposées à l'air ou à l'humidité ; il s'en trouve ensemble une très grande quantité, le feu s'y met & cause une explosion proportionnée à la quantité des matières enflammées, & dont les effets sont aussi plus ou moins grands dans la même proportion : voilà ce que c'est qu'un volcan pour un Physicien... »

Buffon, Preuves de la Théorie de la Terre, article XVI, 1749.

2012



Synopsis : Les Mayas, l'une des plus fascinantes civilisations que la Terre ait portées, nous ont transmis une prophétie : leur calendrier prend fin en 2012, et notre monde aussi. Depuis, les astrologues l'ont confirmé, les numérologues l'ont prédit, les géophysiciens trouvent cela dangereusement plausible, et même les experts scientifiques gouvernementaux finissent par arriver à cette terrifiante conclusion. La prophétie maya a été examinée, discutée, minutieusement analysée. En 2012, nous saurons tous si elle est vraie, mais quelques-uns auront été prévenus depuis longtemps... Lorsque les plaques tectoniques se mettent à glisser, provoquant de multiples séismes et détruisant Los Angeles au passage, Jackson Curtis, romancier, et sa famille se jettent à corps perdu, comme des millions d'individus, dans un voyage désespéré. Tous ne pourront pas être sauvés...

Cet Article est proposé par Patrick

AstroScienceMag
Numéro 1

***Thierry, Christopher et Patrick
seront fier
de vous retrouver
dans le magazine
tout les 2 semaines.***

***Pour toute aide ou questions
envoyez vos réactions
par mail à :
astrosciencemag@live.fr***

A Bientôt