

↗ Lavoisier      ↗ Newton  
139      56      186  
**LA FENET RE**  
57      26      75  
↘ Faraday      ↘ Einstein  
↖ Lavoisier      ↖ Einstein



Décembre/Janvier 2011/12  
Version 2.1  
Numéro #135



Page : 2

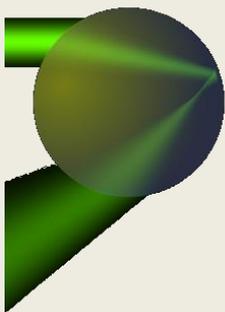
Page : 3

Page : 4

Page : 5

Page : 6

Plus **vite** que la lumière !!!

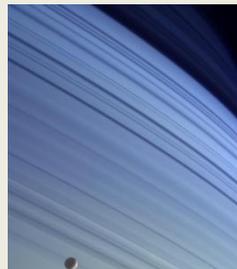


Un **métier** pour demain

**Marie Curie**,  
une femme de science



**Insolite**



La **glacière**  
Pivaut



**Nuage** d'un jour ...



# Plus vite que la lumière !!!

**GENEVE** (Reuters) - Une équipe internationale de scientifiques a annoncé jeudi 22 septembre avoir constaté que certaines particules subatomiques se déplaçaient plus vite que la lumière, ce qui invaliderait, si cela était confirmé, l'une des lois de l'univers mises en évidence par Einstein, à savoir que cette vitesse est indépassable.

Antonio Ereditato, porte-parole de l'équipe qui a fait cette stupéfiante découverte, a déclaré à Reuters que les mesures effectuées sur trois ans avaient montré que des neutrinos partis des laboratoires du CERN, près de Genève, vers le laboratoire souterrain du Gran Sasso, en Italie, étaient arrivés 60 nanosecondes plus vite que la lumière (300.000 km/seconde) ne l'aurait fait.

"Nous avons grande confiance dans la fiabilité de nos résultats. Nous avons vérifié et revérifié, pensé à tout ce qui pourrait avoir influé sur nos relevés, mais nous n'avons rien trouvé", a-t-il expliqué. "Nous voulons maintenant que des collègues les vérifient de façon indépendante".

Si cette découverte était confirmée, elle invaliderait l'un des piliers de la relativité restreinte d'Einstein, qui stipule que la vitesse de la lumière est une "constante cosmique" et que rien, dans l'univers, ne peut se déplacer plus vite.

Cette affirmation, qui a résisté à un siècle d'expériences scientifiques, est l'un des éléments clés du "modèle standard", qui s'efforce de décrire la manière dont l'univers et tout ce qu'il contient fonctionnent.

La découverte, totalement inattendue, a été faite dans le cadre de recherches effectuées par des physiciens travaillant à une expérience appelée OPERA, menée conjointement par le CERN, près de Genève, et le laboratoire du Grand Sasso, dans les Abruzzes, en Italie centrale.

Au total, 15.000 faisceaux de neutrinos - particules élémentaires présentes dans tout le cosmos - ont été

émis sur une période de trois ans du CERN en direction du Gran Sasso, à 730 km de là, où ils ont été recueillis par des détecteurs géants.

## REMONTER LE TEMPS ?

La lumière aurait parcouru cette distance en 2,4 millièmes de seconde, mais les neutrinos ont été de 60 nanosecondes (ou 60 milliardièmes de seconde) plus rapides que ne l'auraient été des rayons lumineux.

"C'est une différence infime", remarque Ereditato, qui travaille également à l'université de Berne, "mais sur le plan théorique, c'est incroyablement important. La découverte est tellement stupéfiante que, pour le moment, tout un chacun doit rester très prudent".

Ereditato s'est refusé d'envisager ce que cela pourrait signifier si d'autres physiciens, qui doivent être officiellement informés de la découverte vendredi au CERN, confirment que les relevés d'OPERA sont exacts.

"Je ne veux simplement pas penser aux conséquences", dit-il à Reuters.

Une grande partie des oeuvres de science-fiction sont fondées sur l'idée que, si l'on peut aller plus vite que la lumière, les voyages dans le temps deviennent, en théorie, possibles.

L'existence du neutrino a été confirmée pour la première fois en 1934, mais cette particule élémentaire continue d'intriguer la communauté scientifique.

Le neutrino peut traverser la matière sans être détecté, cela même sur de longues distances, et sans qu'il en soit affecté. Ainsi, des millions de neutrinos traversent chaque jour le corps humain.

Le laboratoire souterrain de Gran Sasso, à 120 km au sud de Rome, est le plus grand de ce type au monde pour la physique des particules et les recherches cosmiques. Environ 750 scientifiques de 22 pays y travaillent, attirés par la possibilité de mener des expériences dans ses trois vastes salles, protégées des rayons cosmiques par 1.400 mètres de roches.



<http://www.astronoo.com/articles/neutrino.html>



# Un métier pour demain :

## **MICROBIOLOGISTE**

**Le microbiologiste est un scientifique qui réalise des recherches sur les micro-organismes (virus, champignons, bactéries, algues ...) en vue de**

**les combattre ou de les utiliser dans divers domaines**

**(exemple d'application : lutte des pollutions, traitement des eaux, ...).**

**Le microbiologiste observe la relation des micro-organismes avec l'environnement, il rédige des rapports et des articles scientifiques pour partager les résultats de ses recherches.**

**Il peut être spécialisé dans divers branches liées aux micro-organismes : la bactériologie, la mycologie, la parasitologie, l'immunologie, la virologie, la génétique, la biotechnologie.**



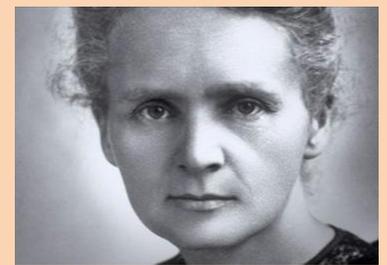
«Mais il est un autre symbole qui retient ce soir l'attention de la nation que j'ai l'honneur d'exprimer devant vous : celui du combat exemplaire d'une femme qui a décidé d'imposer ses capacités dans une société qui réserve aux hommes les fonctions intellectuelles et les responsabilités publiques, enfin, qui les réserve trop souvent.

... Le destin des civilisations n'est pas de redouter la connaissance des choses mais de la maîtriser. Le refus du savoir, la crainte de la pensée créatrice sont, j'en suis sûr, le propre des sociétés perdues.»

François Mitterrand, Président de la République

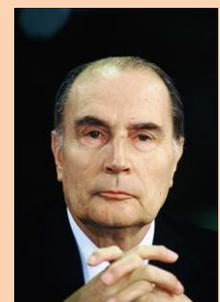
20 avril 1995

<http://discours.vie-publique>.



Marie Curie

Une femme de science



De sa naissance à Varsovie en 1867 jusqu'à son entrée au Panthéon en 1995, la vie et l'œuvre de Marie Curie ont valeur de légende scientifique.

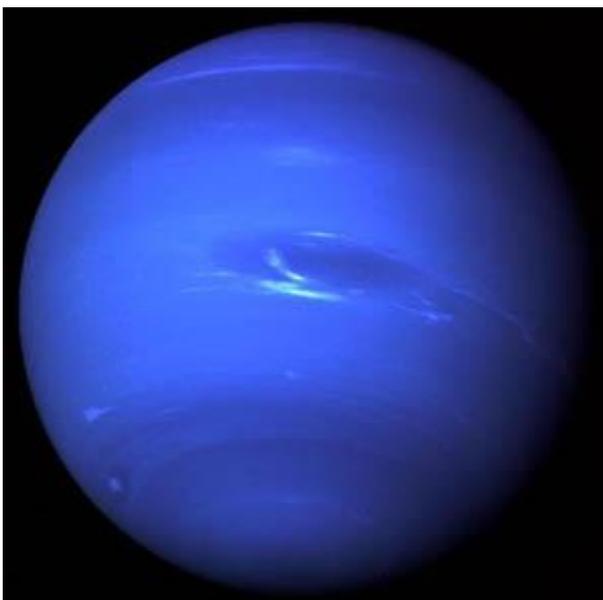
Arrivée à Paris en 1891, Maria Sklodowska s'inscrit à la Sorbonne où ses brillants résultats ne tardent pas à la faire remarquer. Pierre Curie, qui affirmait que "les femmes de génie sont rares", tombe sous son charme et la convainc de poursuivre ses travaux en France. En 1903, leurs découvertes communes sur les

radiations sont récompensées par l'obtention du prix Nobel de physique (partagé avec Henri Becquerel). Le couple sort de l'anonymat, mais la fatalité les rattrape : en 1906, Pierre meurt dans un accident de la circulation. Anéantie par cette perte, la scientifique se réfugie dans la recherche, avec le succès que l'on sait : elle reçoit le prix Nobel de chimie pour ses travaux sur le polonium et le radium en 1911. Mais qui était-elle vraiment ?



# Insolite

*Des bateaux sur cette planète ?*



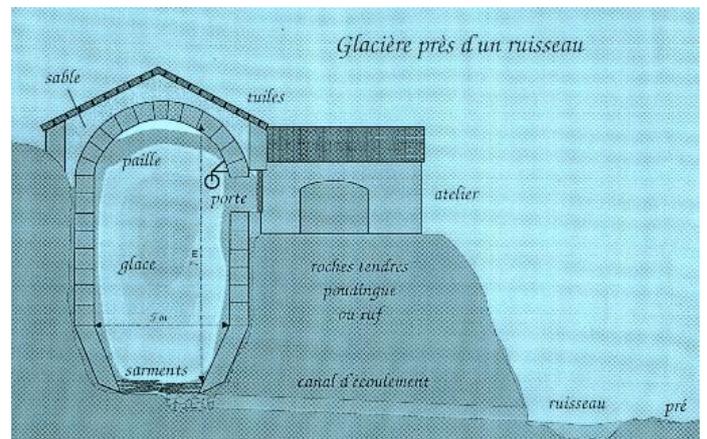
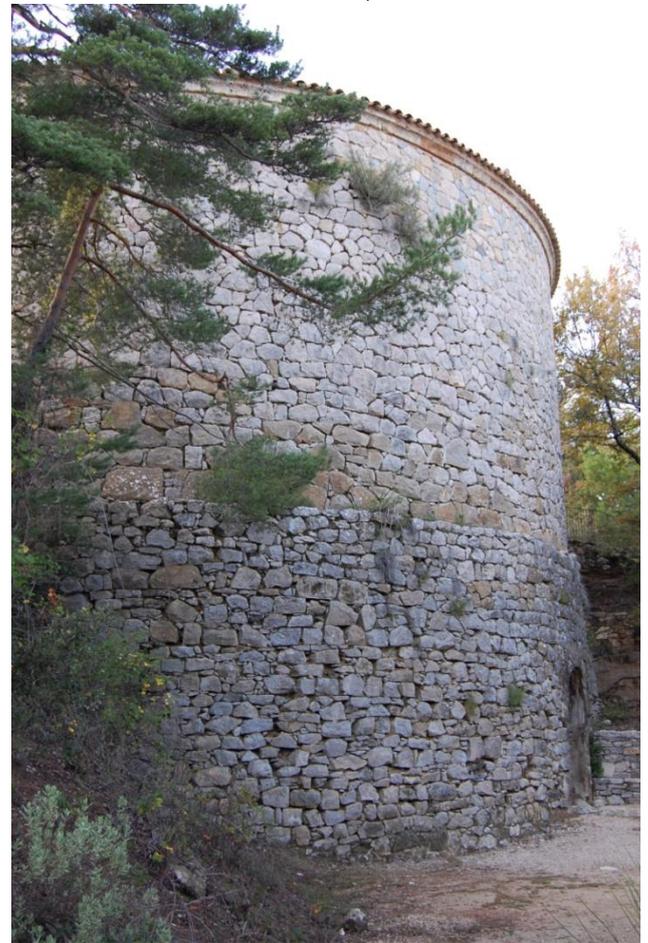
*Neptune est la huitième et dernière planète du système solaire par distance croissante au Soleil.*



*Neptune (Poséidon chez les Grecs) est le dieu des Mers et des Océans. Pas étonnant de le retrouver sculpté en figure de proue sur les navires.*

# La glacière Pivaut

A partir du XVII<sup>ème</sup> siècle au moins, le massif de la Sainte-Baume accueillait une activité originale : la fabrication de glace. L'eau des sources et des ruisseaux était captée, canalisée et mise à geler sur des terrasses ou bassins bordés de murets. Elle était ensuite stockée dans des glacières, vastes puits de 10 à 20 m de profondeur creusés dans le roc, dépassant du sol sur un quart de leur hauteur et recouverts d'un toit de tuiles posées sur une couche de terre. En été, les blocs étaient débités et transportés par charroi nocturne.



Dès que les conditions climatiques le permettent, en apprenant l'ouverture de la glacière, les villageois se précipitent au bord des ruisseaux, des mares ou dans des bassins pour ramasser les glaces. C'est une récolte d'hiver qui apporte aux paysans désœuvrés pendant la mauvaise saison un complément de ressources.

**L'eau de source y était amenée par un système de canaux et lacs artificiels, gelait en hiver, et se conservait ainsi durant toute l'année dans le puit de 25 m de hauteur et 18 m de diamètre.**



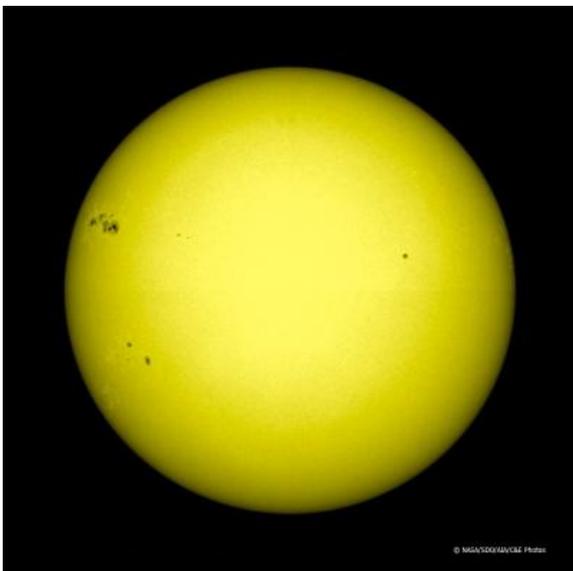
 Photo : FC

# Nuage d'un jour, ...

## *Le nimbostratus*

*Le nimbostratus* est un genre de nuage stratiforme d'extension verticale importante, produisant des précipitations faibles à modérées mais sur de grandes superficies.

 Photo : FC



La région active solaire AR 1339, visible sur le bord gauche du Soleil grâce au satellite SDO.  
Crédit : NASA/SDO/AIA/C&E Photos



*Joyeuses Fêtes de Noël*



<http://air.maintenon.free.fr>

