

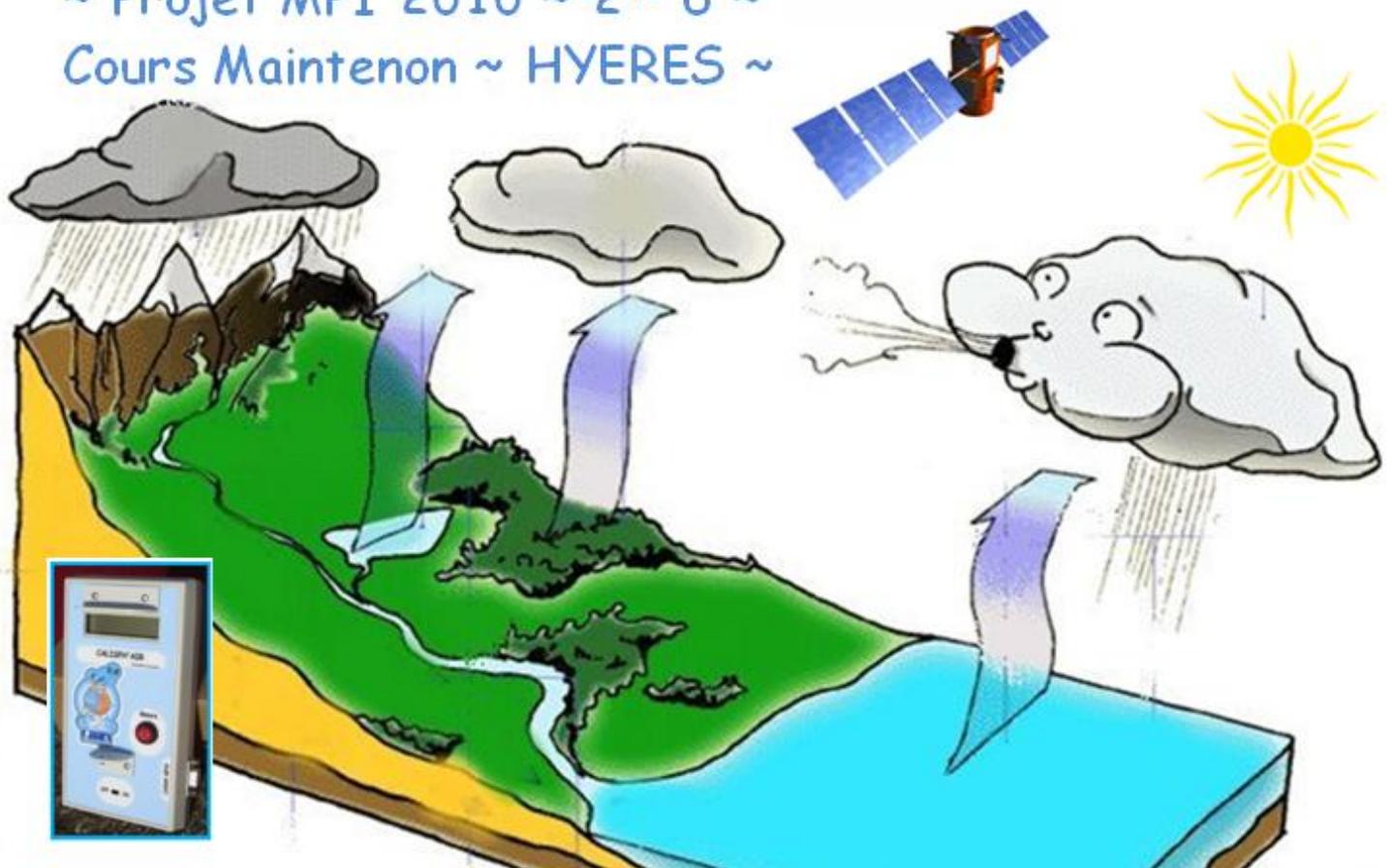
CC(=O)Nc1ncnc1

CC(=O)Nc1ncnc1

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



~ Projet MPI 2010 ~ 2<sup>nd</sup> 6 ~  
Cours Maintenon ~ HYERES ~



# Météore








Juin 2010  n°123

## Sommaire

### Météore

ETUDE DU VOLCAN ISLANDAIS PAR J.L ETIENNE ET LA NASA

L'objectif de notre projet est d'étudier l'atmosphère, associé à l'étude de l'atmosphère du pôle Nord qu'a effectué Jean Louis Etienne en avril 2010 ([http://www.jeanlouisetienne.com/generali\\_arctic\\_observer/](http://www.jeanlouisetienne.com/generali_arctic_observer/)).

Il s'agit ensuite de comparer nos données mesurées sur « le planché des vaches » avec celles mesurées par un satellite. Ces mesures comprennent la température, la pression, l'analyse des eaux de pluie, l'analyse de l'intensité lumineuse du soleil, la force du vent et un photomètre solaire qui permet d'obtenir deux valeurs pour l'Épaisseur Optique d'Aérosol (Aerosol Optical Thickness (AOT) en anglais).

Depuis le début du projet, nos capteurs et la station météo ont été réalisés : un anémomètre, deux capteurs de température, un capteur de pression, un luxmètre et enfin plusieurs tests sur des échantillons d'eau pour l'analyse des eaux de pluie.



Léo BETTONI / Clément ALBERTO

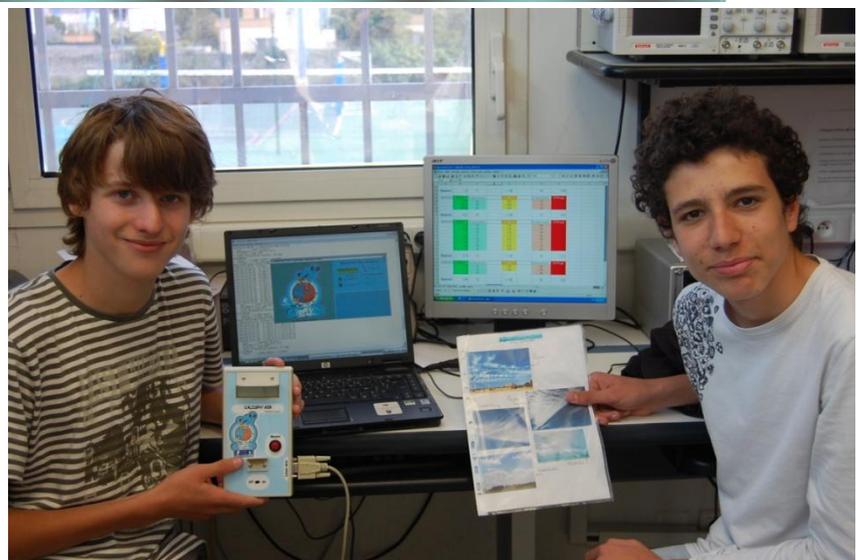


← Le capteur de température 1 météo ↑

La mise en place sur la station



Alexis GIBERTTI / Thomas FABBRI



← Etude d'un colorimètre

Le photomètre ↑



Fanny PEREZ / Fanny MERMET-MEILLON

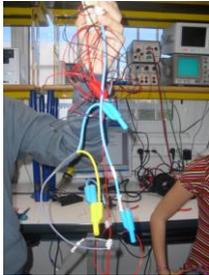


← Le capteur de pression

Le mise en place dans la station météo ↑



Enzo LEDAN / Marius BERENQUIER



←Le capteur de température 2

Dans la station météo ↑



Jim HOURCOURIGARAY / Théo VANNEVILLE



←L'anémomètre.



Fabien CASONI / Rémy PYRA



← Mesure de pH

Etude de la qualité d'eau de pluie ↑



Roxane ANGER / Jessica YALE



← Au labo

la LDR sur le terrain ↑

La station est prête à l'emploi pour envoyer les données au projet Calisphair.  sur :

 **à voir** : <http://www.meteodesecoles.org/calisphair/index.php>

Conclusion : nous présenterons le projet à la Fac de Toulon et une conférence aura lieu le 9 juin.

Tout le travail est sur  **à voir** :

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





Camille MARGUERITTE / Pierre BUGENY

Le groupe communication →



# Profil vertical d'épaisseur optique aérosol réalisé en Montgolfière

Le mercredi 21 avril 2010, Jean-Louis Etienne s'est élevé en montgolfière depuis un champ situé près d'Amiens. Il embarquait un photomètre portable (figure 1) qui lui a permis de réaliser au cours de l'ascension comme la descente des mesures d'extinction de l'éclairement solaire.



Figure 1. : Jean-Louis Etienne en train de viser le soleil, depuis la nacelle du ballon piloté par Philippe Hamain, avec le photomètre portable prêté par le CNES.

Ces mesures permettent de déterminer l'épaisseur optique en aérosol (figure 2). Le mouvement vertical du ballon donne accès à la variation de cette grandeur liée au contenu en particules avec l'altitude et par suite d'identifier éventuellement une couche atmosphérique plus dense en aérosols.

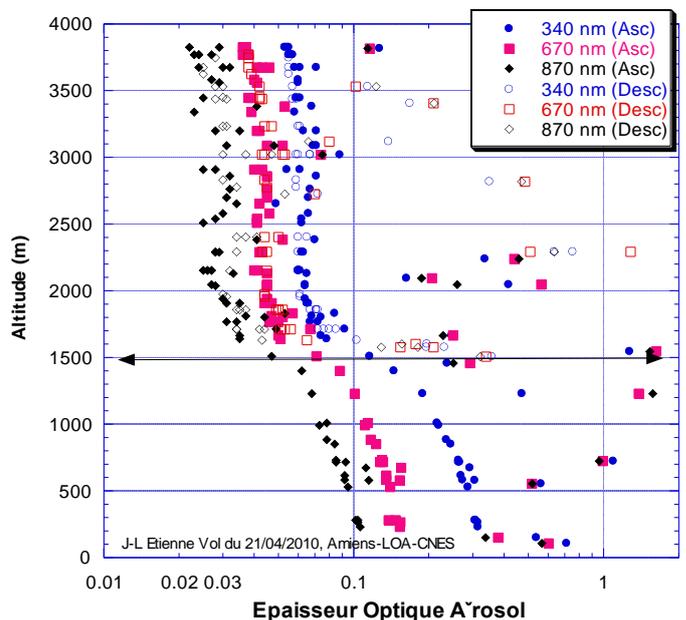


Figure 2 : Variation verticale de l'épaisseur optique spectrale- 21/04/2010 - Amiens

+ grosses particules ←

→ + petites particules

Pré-analyse données du 21/04/2010

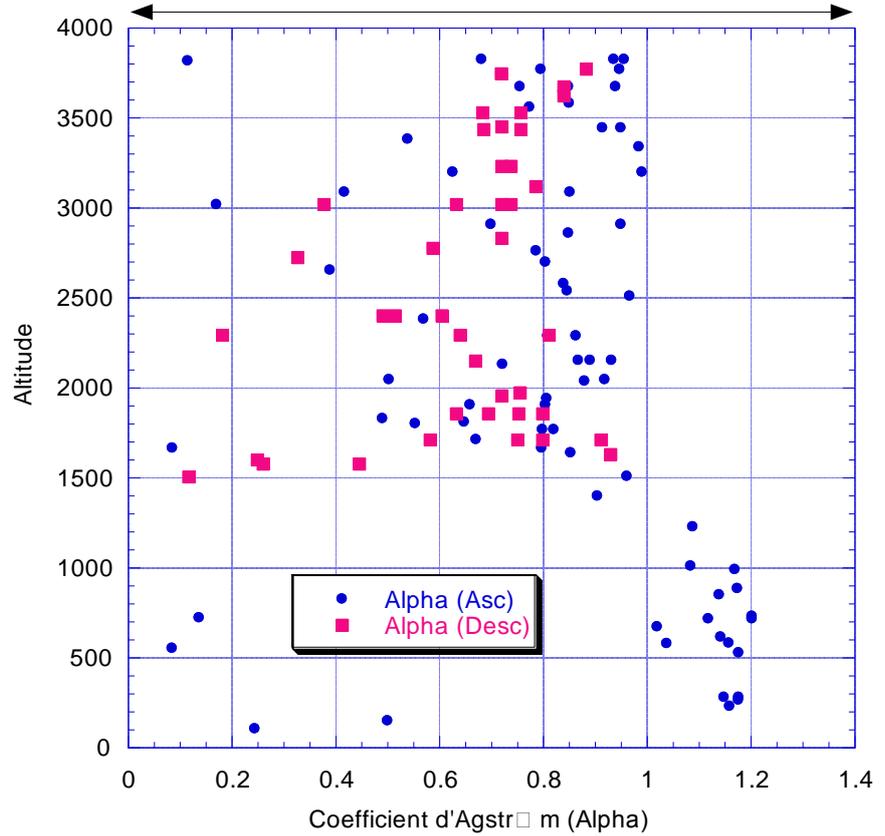
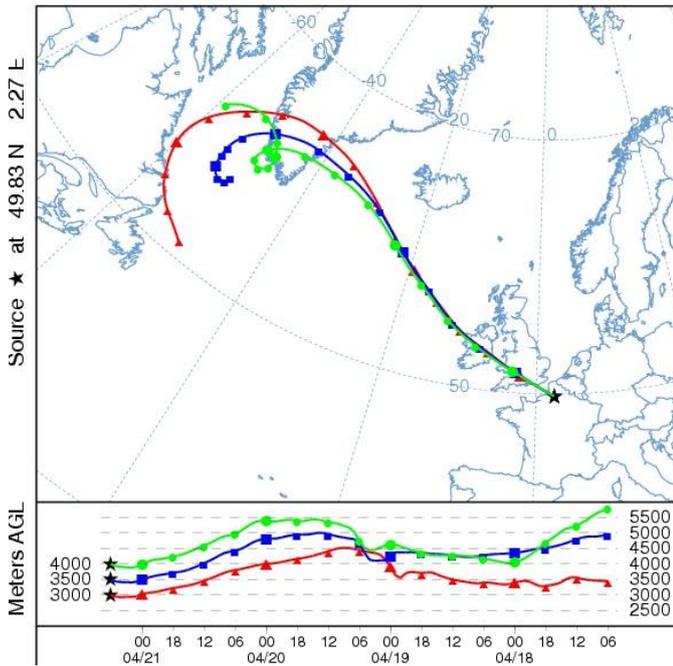


Figure 3 : Coefficient d'Angström déduit des mesures de la figure 2. Ce paramètre est un indicateur qualitatif de la taille des particules.

NOAA HYSPLIT MODEL  
Backward trajectories ending at 0600 UTC 21 Apr 10  
GDAS Meteorological Data



NOAA HYSPLIT MODEL  
Backward trajectories ending at 0600 UTC 21 Apr 10  
GDAS Meteorological Data

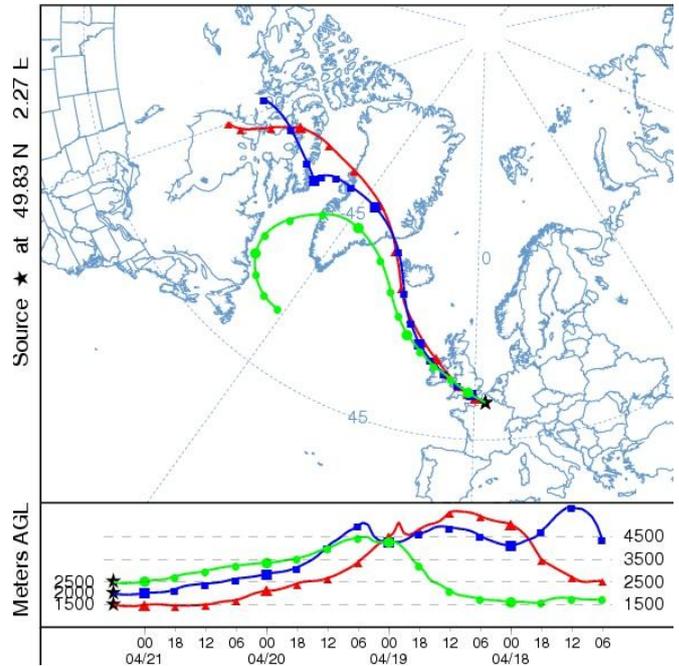


Figure 4 : Retro-trajectoires pour le 21/04/2010.

Ce vol du 21 avril a permis, à l'aide d'une instrumentation simple et d'un savoir faire indiscutable, de réaliser un profil vertical de très bonne qualité. Les mesures n'indiquent pas la présence d'une couche d'aérosols particulièrement dense dans la gamme d'altitude échantillonnée.

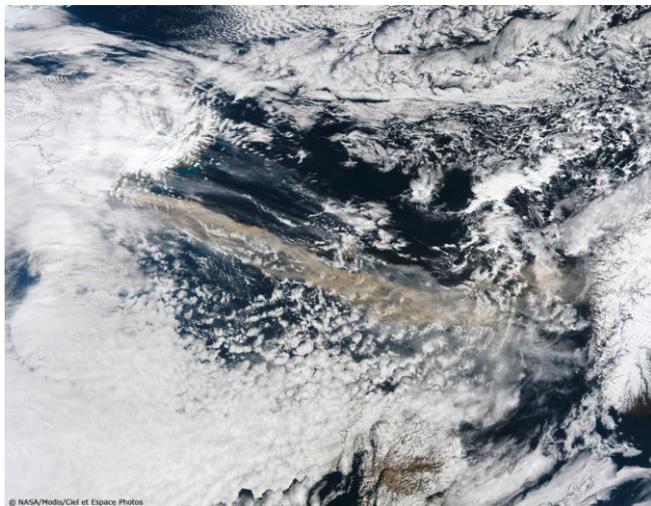
L'existence de valeurs plus fortes, mais peu nombreuses, entre 2000 et 2500 m, est difficile à interpréter sans information complémentaire (contamination nuageuse ?). Les rétro trajectoires présentées sur la figure 4 n'indiquent pas véritablement de transport depuis l'Islande, même si la retro-trajectoire 1500 et 2000 m (Amiens) ont frôlé les côtes ouest de l'Islande.

PHILIPPE GOLOUB DU LOA

# Un nuage pas comme les autres !

(AVRIL 2010)

Le volcan islandais Eyjafjöll, entré en éruption le 20 mars 2010, paralyse le trafic aérien du nord de l'Europe.



Le nuage de cendres s'étend de l'Islande jusqu'au nord de la Grande-Bretagne. Crédit: NASA/Modis/Ciel et Espace



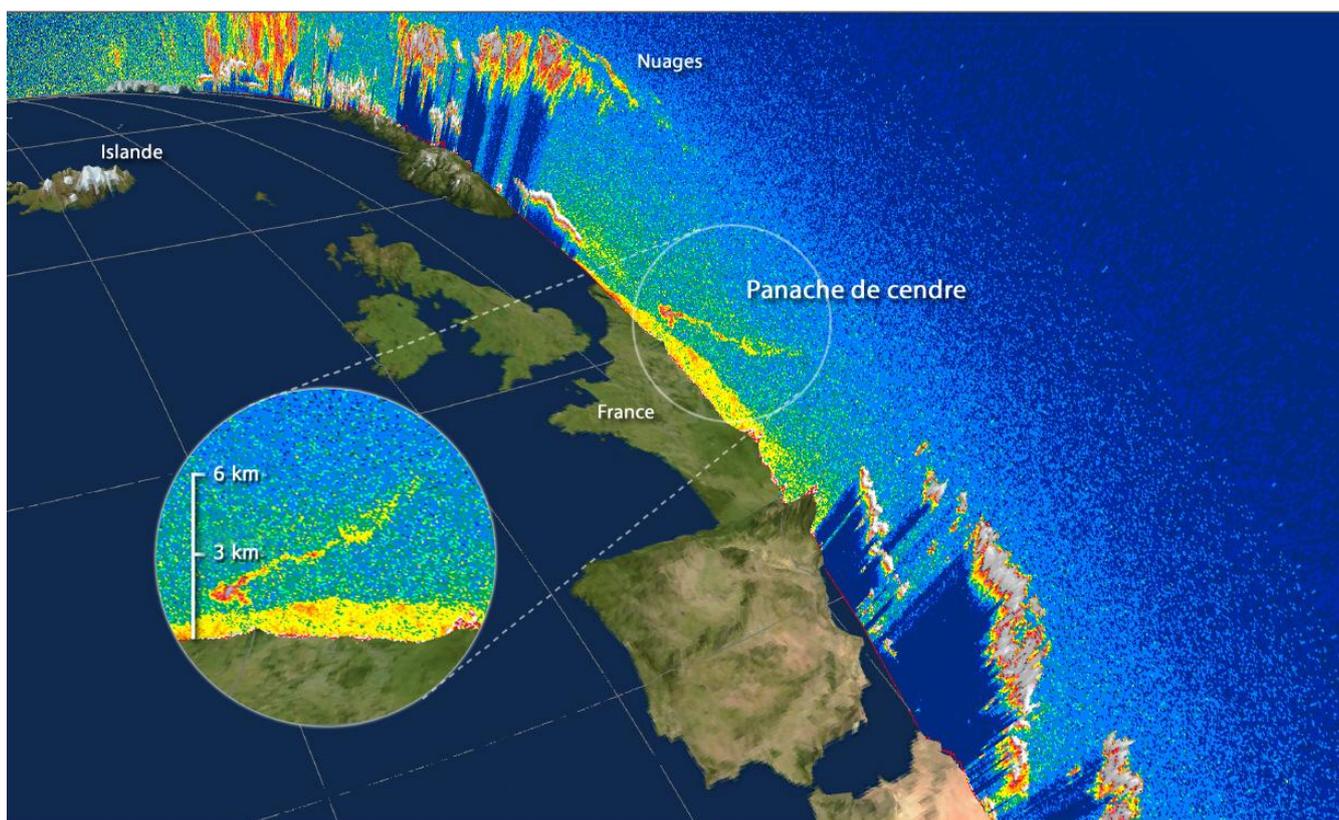
Une vue aérienne du panache de cendres au-dessus de l'Islande. Courtesy Árni Sæberg, Icelandic Coast Guard.



## TRAVERSE LES CENDRES D'EYJAFJÖLL

le 21 avril 2010

Tandis qu'il survolait l'Europe au petit matin du 17 avril, le satellite Calipso a réalisé une analyse en coupe de l'atmosphère afin d'y repérer la trace du nuage de cendres issu du volcan islandais Eyjafjöll. Celui-ci se révèle sur cette image sous la forme d'un panache étagé entre 2 et 6000 mètres d'altitude au-dessus de la France.



Pour sonder ainsi l'atmosphère, CALIPSO utilise un **lidar**, une sorte de « radar de lumière » où **les ondes radio des radars traditionnels sont remplacées par des impulsions laser**. Une partie plus ou moins grande de ces brèves impulsions lumineuses est renvoyée vers le satellite selon la densité des obstacles que la lumière rencontre en chemin.

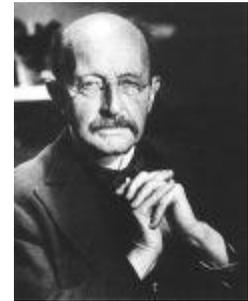
Entre autres caractéristiques du nuage de cendres volcaniques observé ce jour là, on peut justement **noter sa faible densité** : contrairement aux nuages d'eau situés avant et après lui sur la trace du satellite, le nuage de cendres laisse passer une bonne partie des impulsions laser de Calipso, révélant du même coup la couche de pollution se trouvant plus bas, concentrée dans les 200 premiers mètres d'altitude.

Réalisée sur la base d'une plateforme Proteus, Calipso est une mission conjointe CNES/NASA qui fêtera ses 4 ans en orbite le 28 avril prochain. **Calipso se révèle particulièrement performant pour la détection des aérosols, les particules en suspension dans l'air, ainsi que des nuages les plus fins, invisibles à l'œil nu**. Ses données permettent de préciser le bilan radiatif de la planète (la différence entre l'énergie qu'elle reçoit du Soleil et celle qu'elle renvoie vers l'espace), une donnée essentielle pour la compréhension des changements climatiques.

CRÉDITS : NASA/GSFC/LARC/JPL MISR TEAM

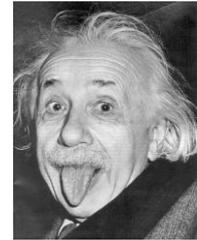
« Une théorie nouvelle ne triomphe jamais. Ce sont ses adversaires qui finissent par mourir. »

(Max Planck)



« L'imagination est plus importante que le savoir. »

(Albert Einstein)



World-wide, adj.   
 విస్తృతమైన, విశ్వ  
 world-wide web.  
 వ్యాపారం; ప్రపంచం;  
 కంప్యూటర్ నెట్వర్క్  
 కనానికొకదానిని

## L'actualité scientifique sur le site des Sciences Physiques du Cours Maintenance

Air  
 HA



MAINTENON  
 W W I N T E N O N

