

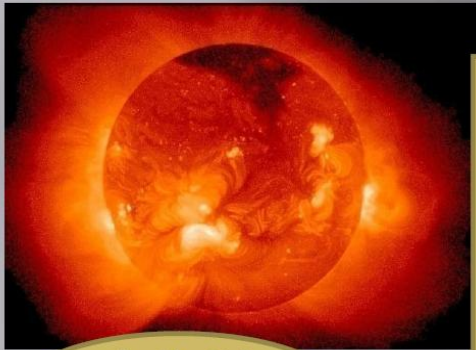
Chambre à brouillard

ARANHA V., DA COSTA CABRAL GAIVAO C., PEREIRA L., SLACHMUYLDER K., VANDEPUT N., VERCRUYSSSE M.
 Faculté des sciences appliquées : filière physique

Quelles particules peut-on détecter et d'où viennent-elles ?

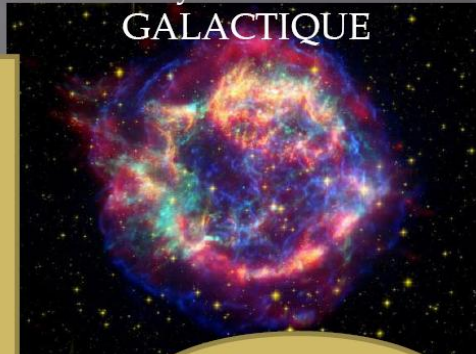
Le Rayonnement cosmique

Vent SOLAIRE



Activité du soleil

Rayonnement GALACTIQUE



Supernovae

E M I S S I O N

De particules

p^+

2 protections de la Terre face aux rayonnements

Magnétosphère
Atmosphère

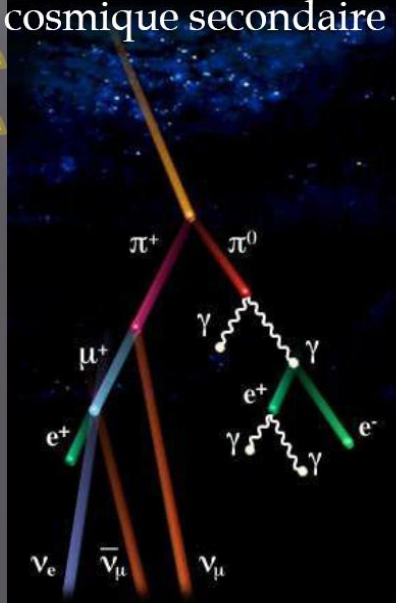


Terre

Radioactivité

α	alpha
β^+	bêta β^-
gamma	γ

Rayonnement cosmique secondaire



Dans la chambre à brouillard

Inventée par C. Wilson en 1912

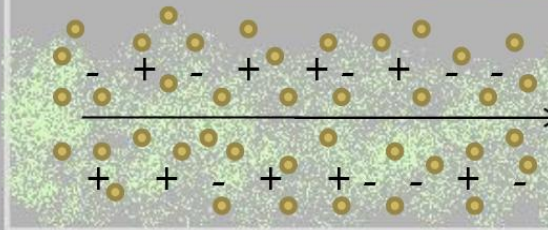
Aquarium

Système de diffusion de l'alcool

Vapeur



Formation de gouttelettes aux passages des particules



Vapeur sursaturée

Système de refroidissement

Gradient de température entre le haut et le bas de la chambre
 → vapeur d'alcool sursaturée
 → condensation de l'alcool si perturbation suffisante



Electron dévié par un champ magnétique

Exemples de traces de condensation de particules du rayonnement cosmique secondaire

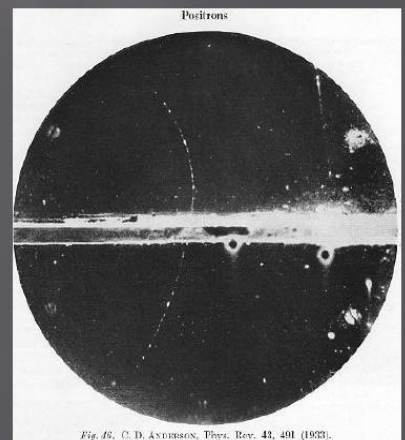
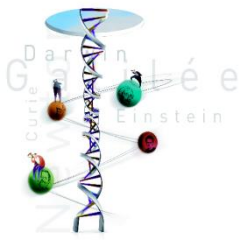
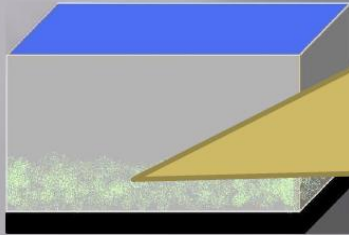


Fig. 46. C. D. ANDERSON, Phys. Rev. 48, 401 (1935).

Découverte du positron (1932)



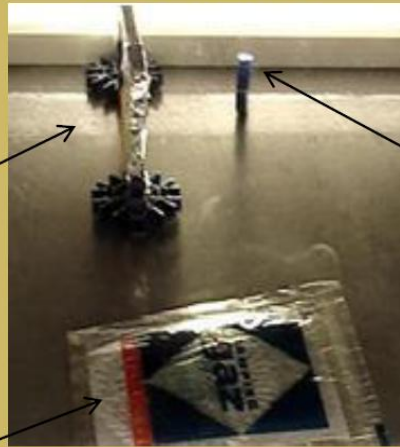
Expériences



Petit mur
d'aluminium

Manchon de lumino gaz

Introduction de
sources radioactives
dans la chambre



Source
radioactive β^+ :
Sodium 22

Détection de muons, d'électrons et de positrons.
Quelques traces de particules :

Nous pensons qu'il s'agit de ...



Electron

Les électrons étant
légers vont induire
des traces plus
longues et plus
fines que celles des
muons.



Electron



Muon



Electron



Muon