



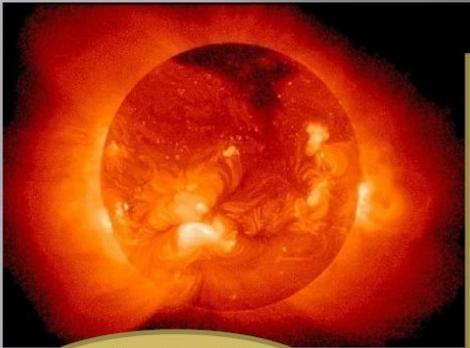
**Chambre à brouillard**

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 ?

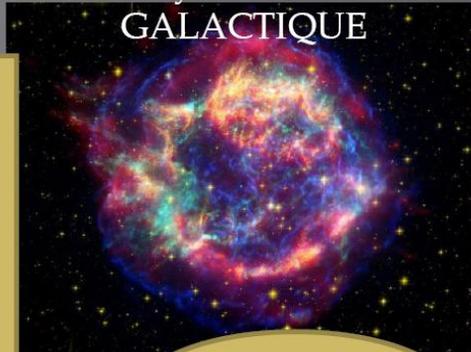
## Le Rayonnement cosmique

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

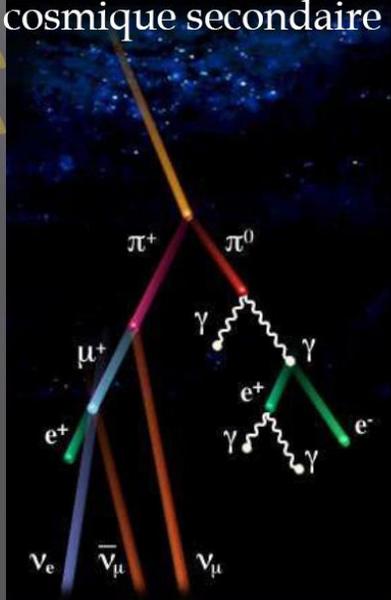
Radioactivité

$\alpha$     alpha

$\beta^+$     bêta     $\beta^-$

gamma     $\gamma$

Rayonnement cosmique secondaire



# Dans la chambre à brouillard

Inventée par C. Wilson en 1912

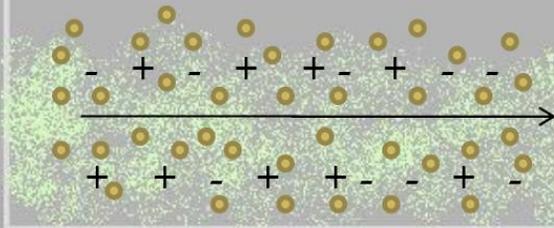
Aquarium

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

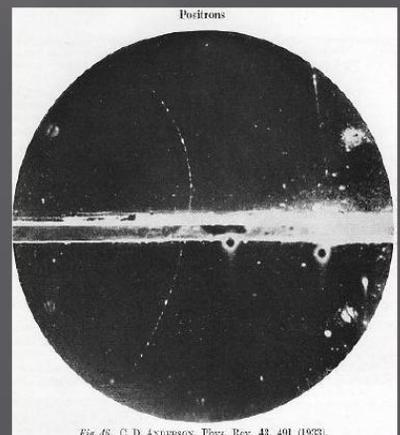
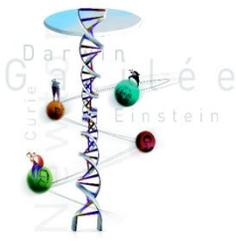
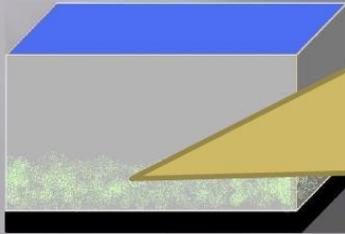


Fig. 46. C. D. ANDERSON, Phys. Rev. 48, 401 (1935).

Découverte du positron (1932)



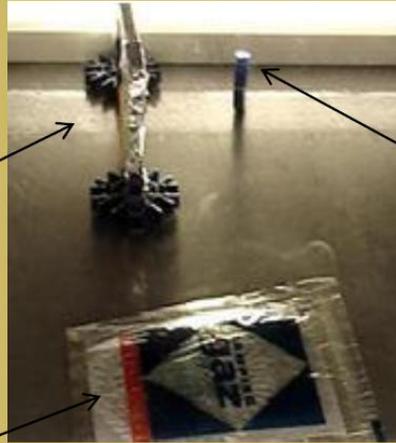
## Expériences



Petit mur  
d'aluminium

Manchon de lumino gaz

Introduction de  
sources radioactives  
dans la chambre



Source  
radioactive  $\beta^+$ :  
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