



# AUROS POLAIRES ET MAGNETISME TERRESTRE

TPE PREMIERE S – ENVIRONNEMENT ET PROGRES

## PROBLEMATIQUE???

*Comment les expériences  
de laboratoires ont permis  
de confirmer les  
hypothèses des  
scientifiques sur la  
formation des aurores  
polaires ?*

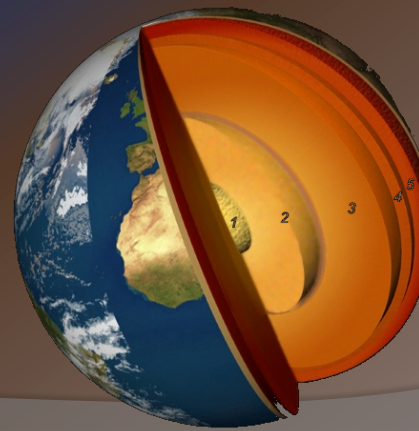
## PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE

*évolution de notre travail...*



## La formation du champ magnétique (1)

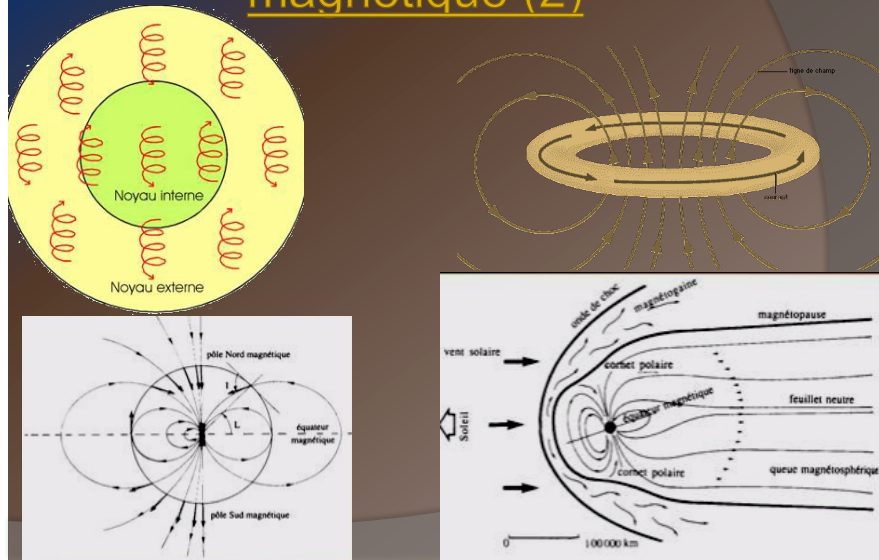
o La structure terrestre



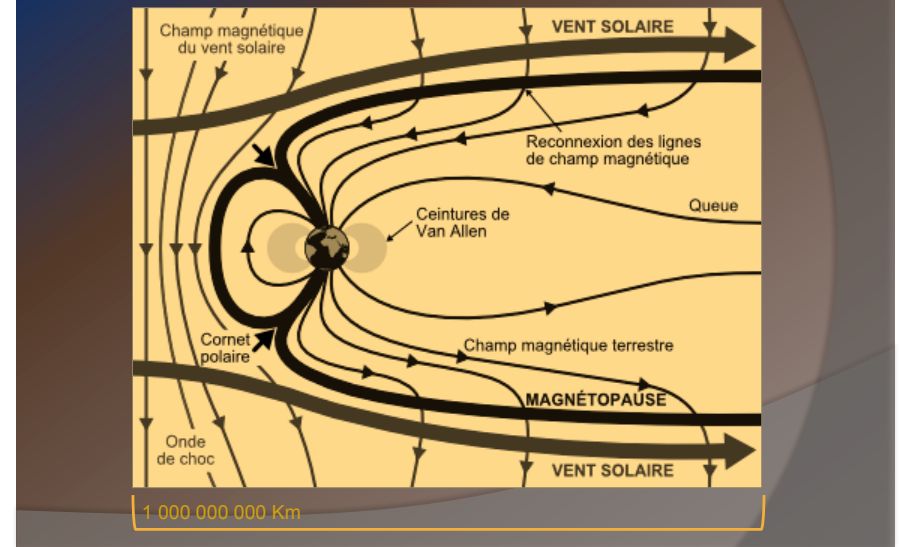
### Couche Rocheuses

- 1 Noyau Interne solide
- 2 Noyau Externe ductile
- 3 Manteau Inferieur
- 4 Zone de Transition
- 5 Manteau Supérieur
- 6 Croutes océaniques & continentales

## La formation du champ magnétique (2)

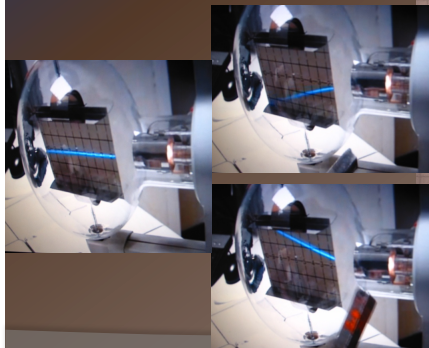


## La structure du champ magnétique terrestre

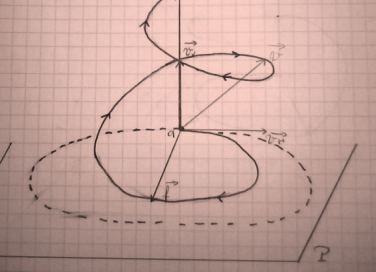


## Interactions entre Vent Solaire et Champ Magnétique Terrestre

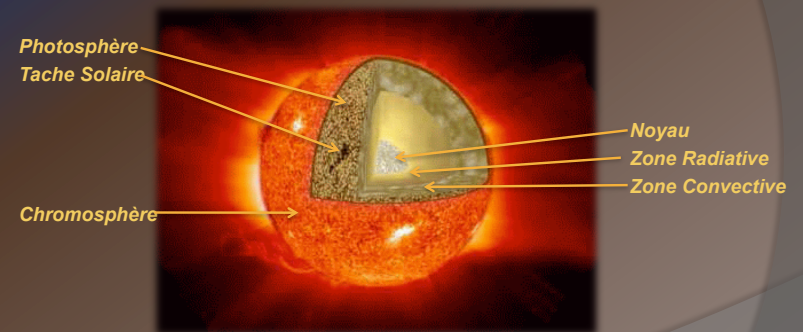
Pourquoi les particules du vent solaire s'enroulent-elles autour des lignes du champ Magnétique avant d'être déviées vers les pôles terrestres?



$\vec{B}$ : Champ magnétique  
 $\vec{v}$ : vitesse de la particule  
 $\vec{F}$ : force de Lorentz  
 $\vec{v}_v$  et  $\vec{v}_h$  somme vectorielle de  $\vec{v}$  avec  
 •  $\vec{v}_v$  vecteur vitesse verticale sur  $P$   
 •  $\vec{v}_h$  vecteur vitesse horizontal sur  $P$   
 •  $\vec{v}_v$  et  $\vec{v}_h$  orthogonaux



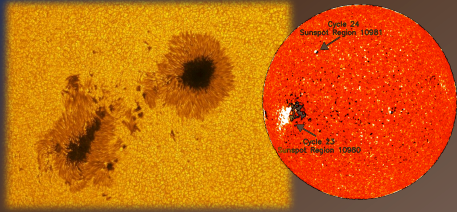
## La Structure du Soleil





## LE DEVENIR DU VENT SOLAIRE (1)

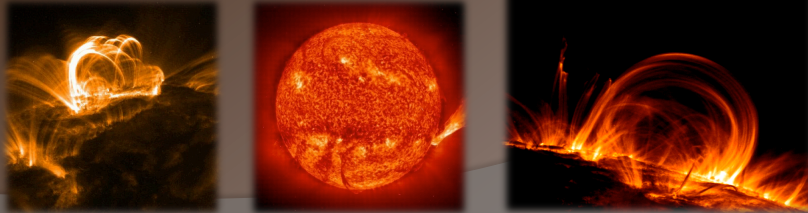
### Les Taches Solaires



### Les Protubérances Solaires

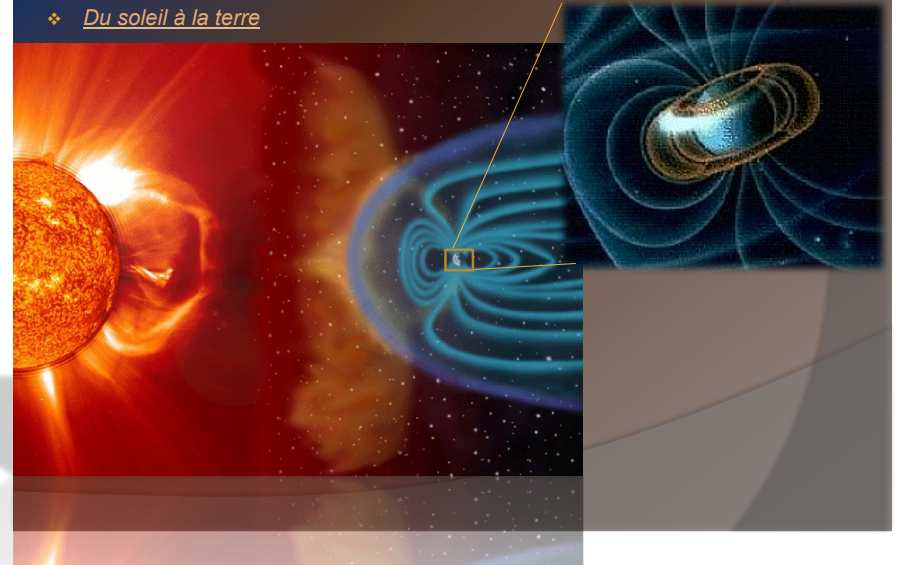


### Une éruption solaire



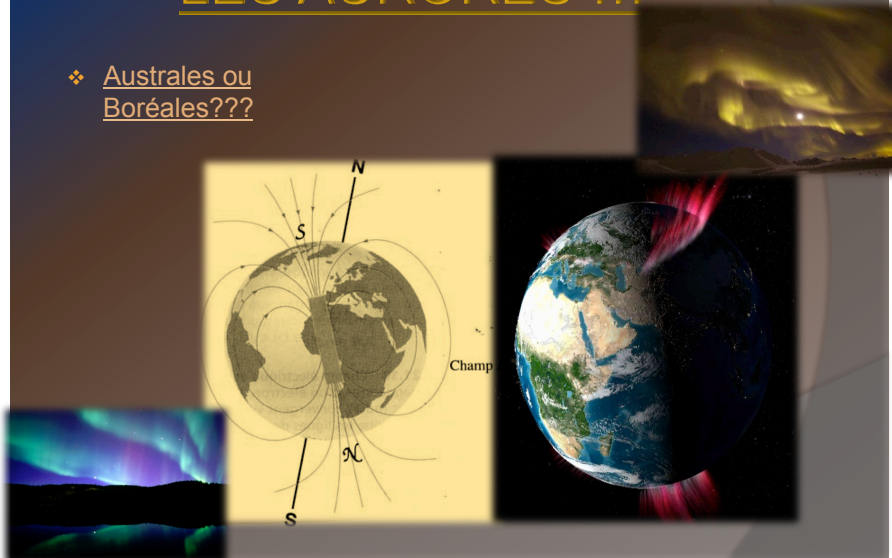
## LE DEVENIR DU VENT SOLAIRE (2)

### ❖ Du soleil à la terre



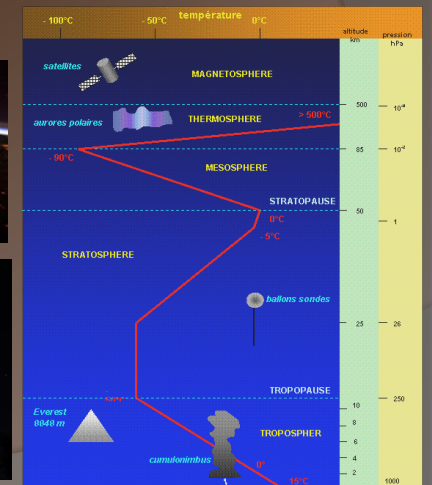
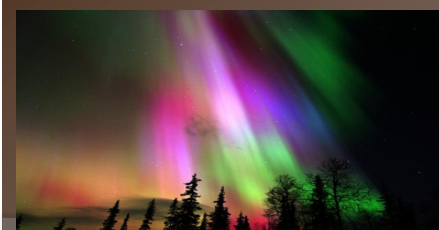
## LES AURORES ...

### ❖ Australes ou Boréales???



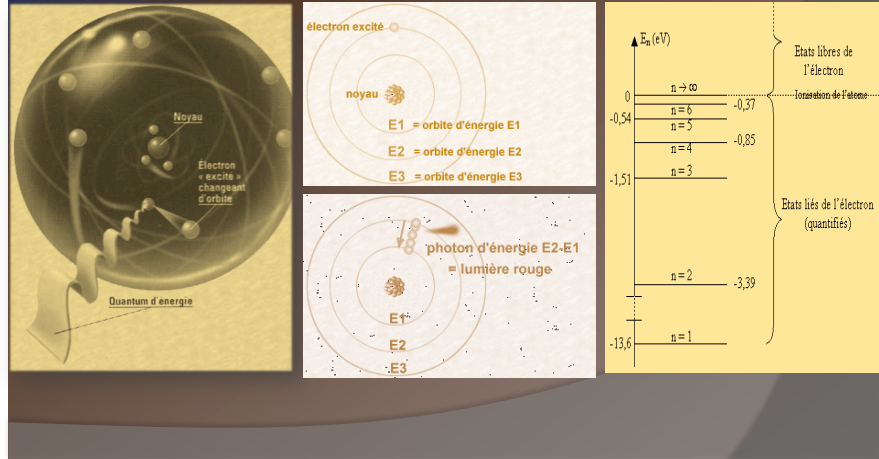
## Les Caractéristiques du phénomène

### ❖ L'altitude





# Les Couleurs (1)



# Les Couleurs (2)



# Les Formes



# LA PLANETERRELLA

