

Introduction à la physique des plasmas – Cours 6

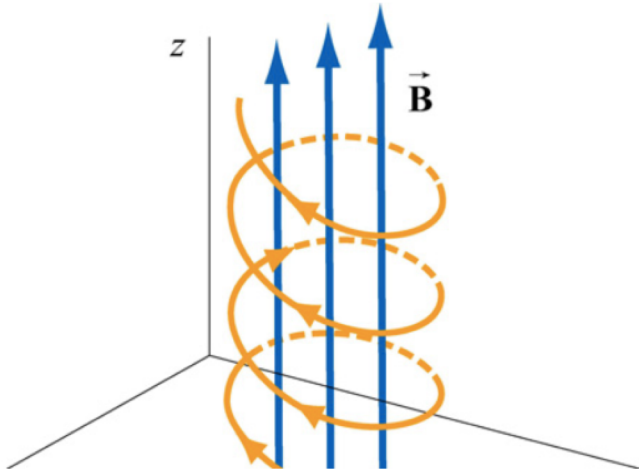
<http://ttpoll.eu>

session ID: introplasma

Est-ce un ion ou un electron?

A. un électron

✓ B. un ion

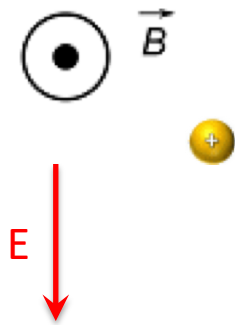


Vers où va dériver ce ion?

A. vers la droite

✓ B. vers la gauche

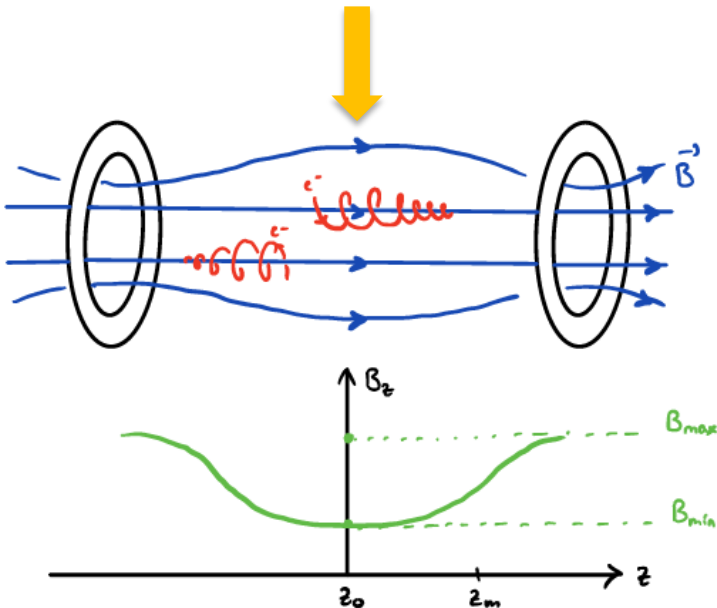
C. vers le bas



B inhomogène produit deux forces

$$F_{||} = -\mu \left. \frac{\partial B_z}{\partial z} \right|_{\vec{r}_0}$$

$$\langle \vec{F}_\perp \rangle = -\frac{\mu}{2} \frac{\vec{\nabla}_\perp B^2}{B}$$

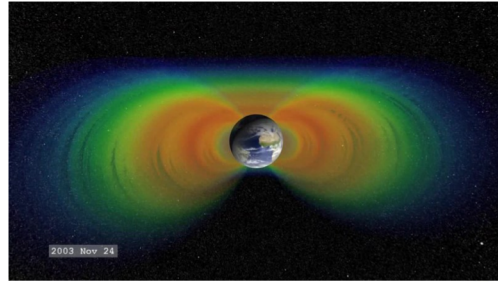


$$\vec{V}_{\nabla B} = \frac{\mu}{q} \frac{\vec{B} \times \vec{\nabla} B}{B^2}$$

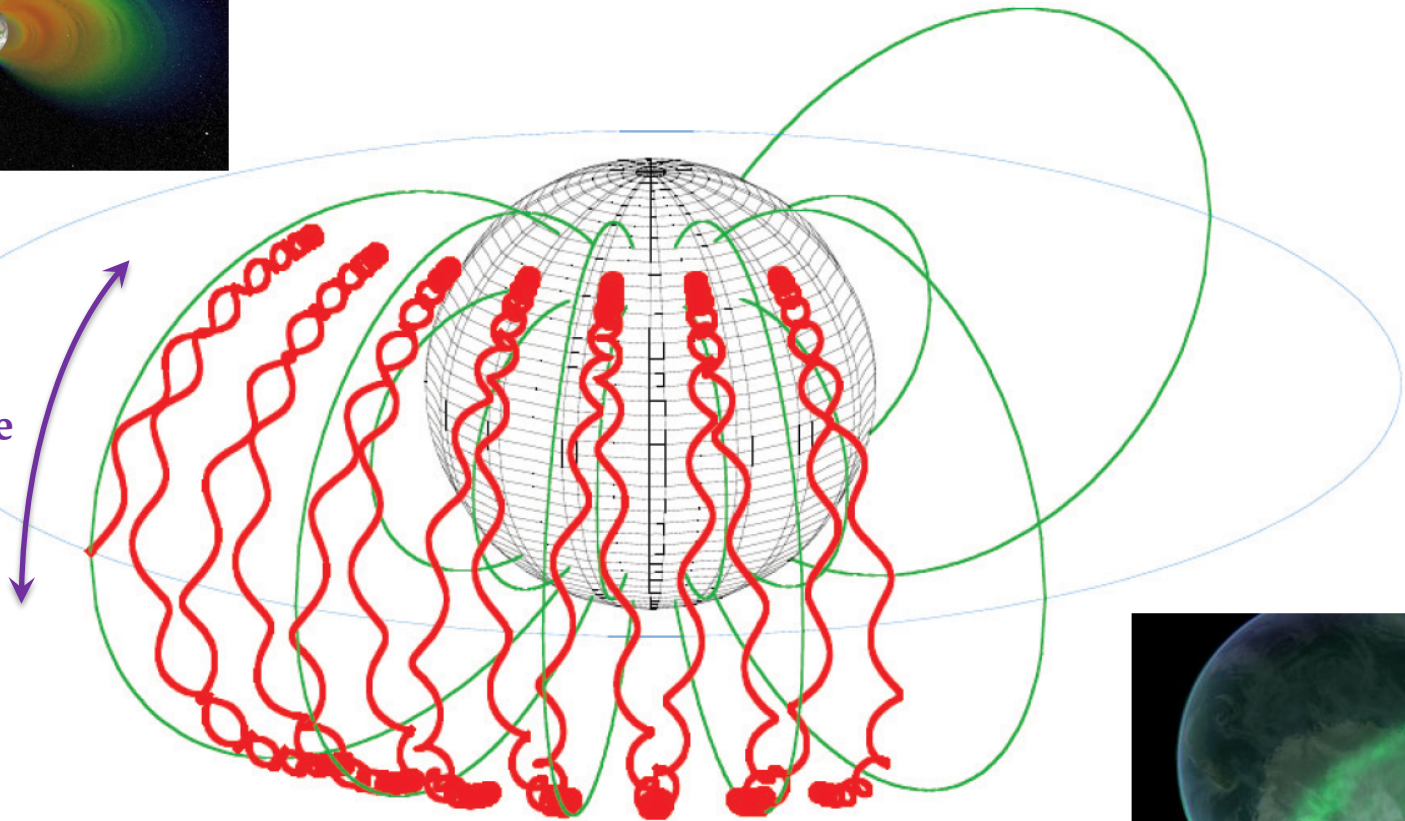
$$\alpha = \frac{v_\perp}{v}$$

$$\alpha^2 > \frac{1}{R_m}$$

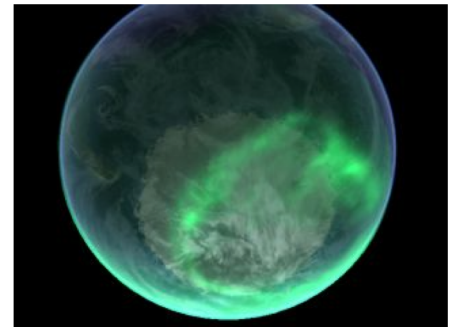
La Terre agit comme un miroir magnétique



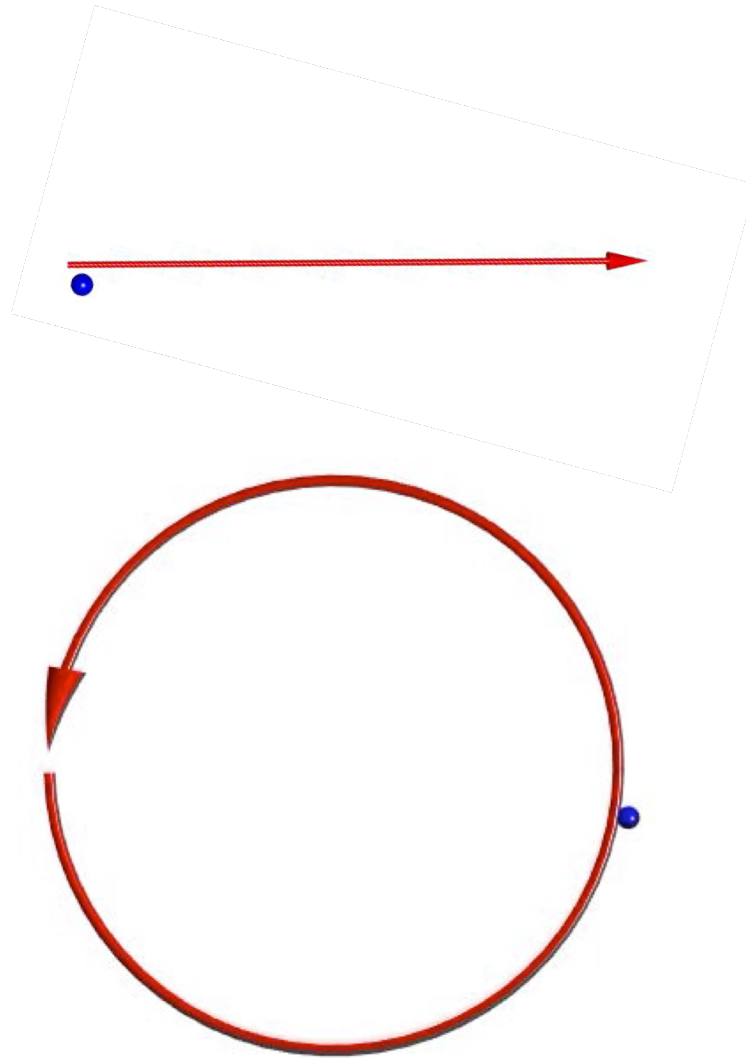
miroir
magnétique



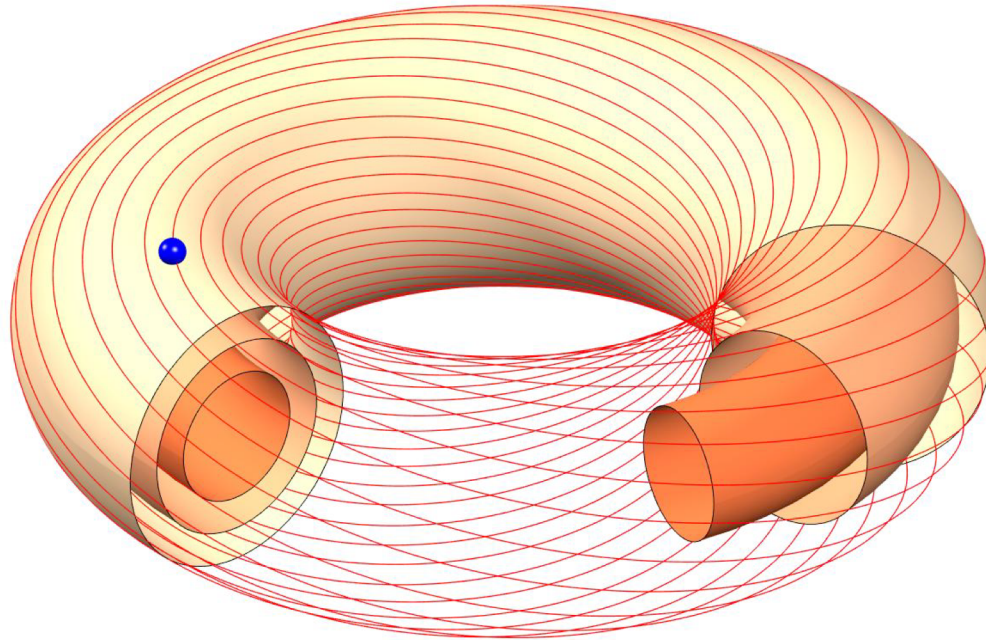
dérive
magnétique



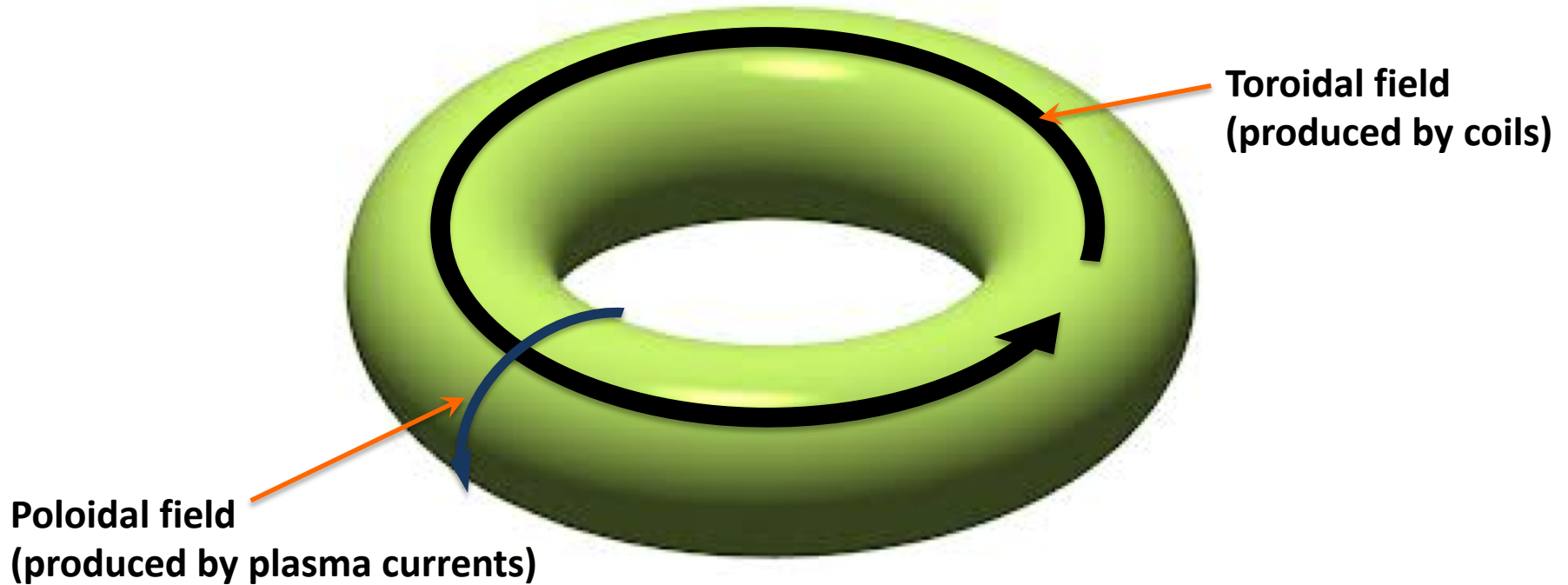
Un **B** toroidal seul ne peut pas confiner des particules



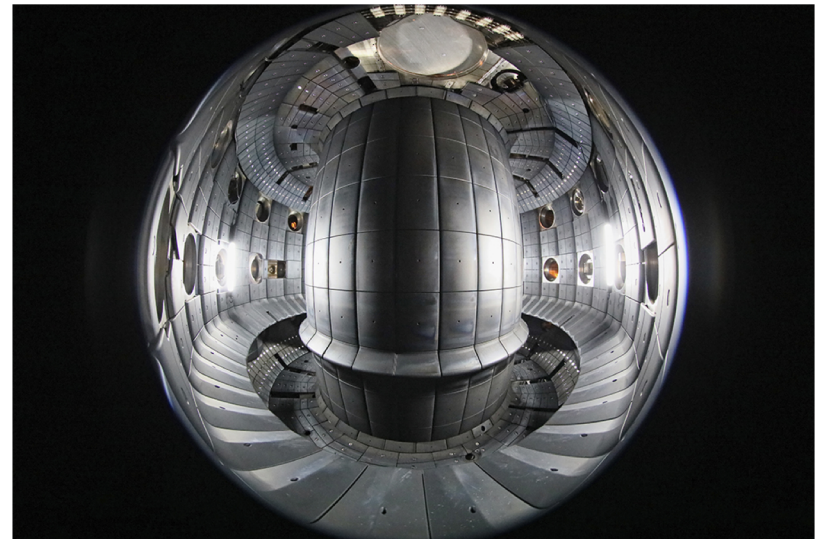
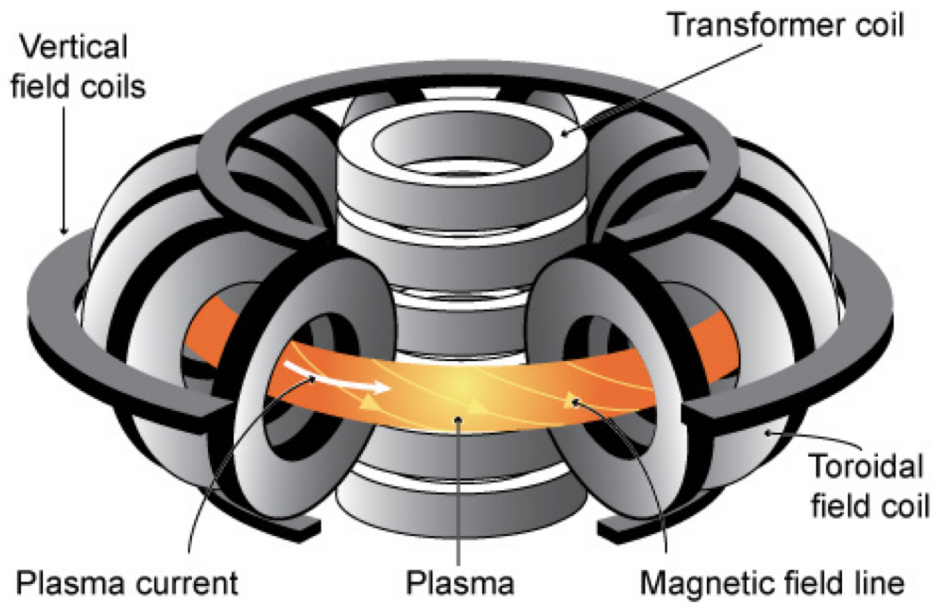
Confinement parfait peut s'obtenir avec un **B** hélicoidal



Confinement parfait peut s'obtenir avec un **B** hélicoidal

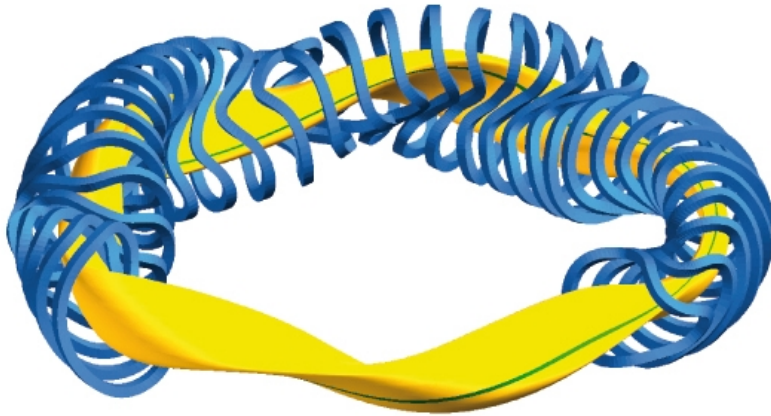


Le concept du tokamak

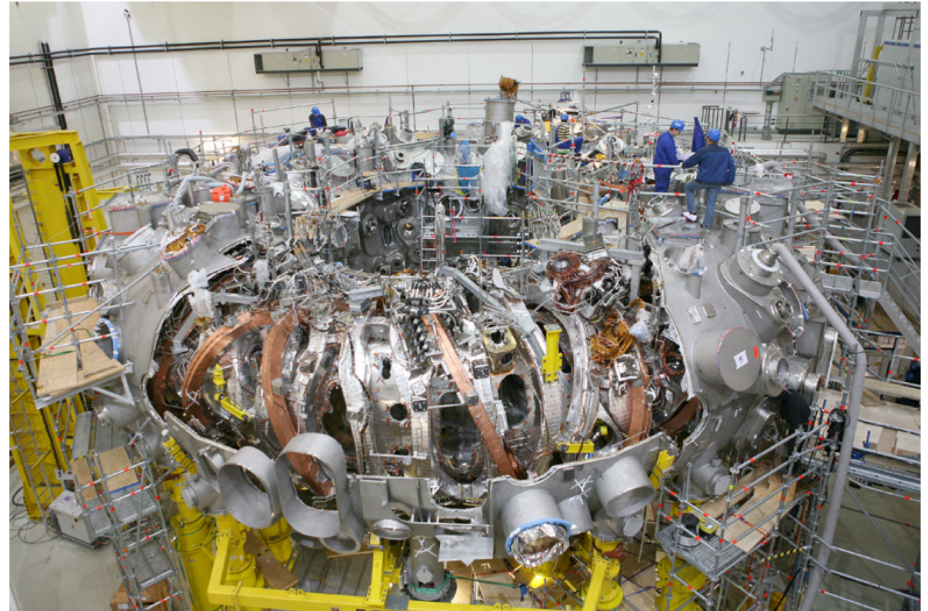


TCV (Switzerland)

Stellarators: une alternative fascinante



Wendelstein 7-X (Germany)



Pas besoin de courant dans le plasma!

- ❖ intrinsèquement stationnaire
- ❖ plus stable