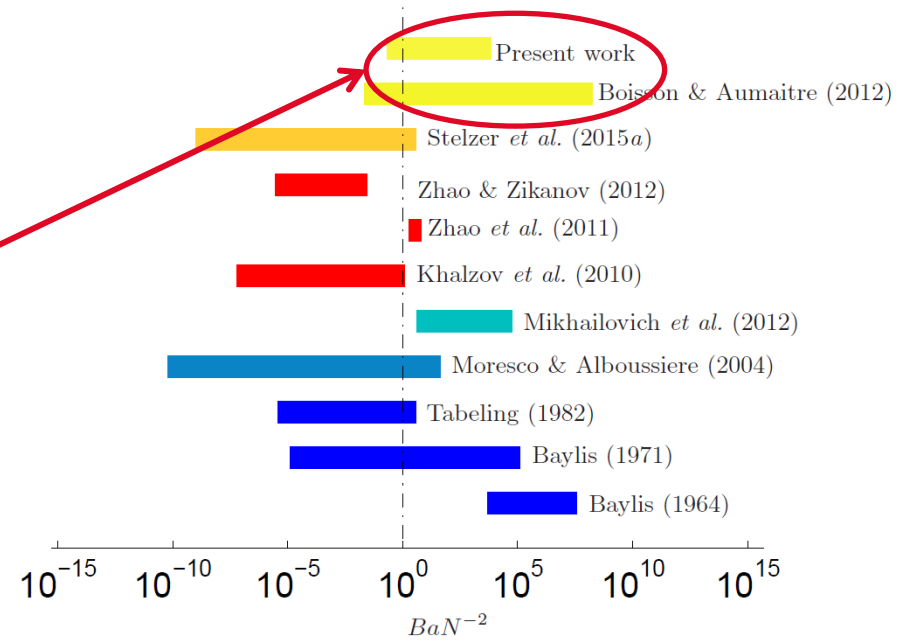
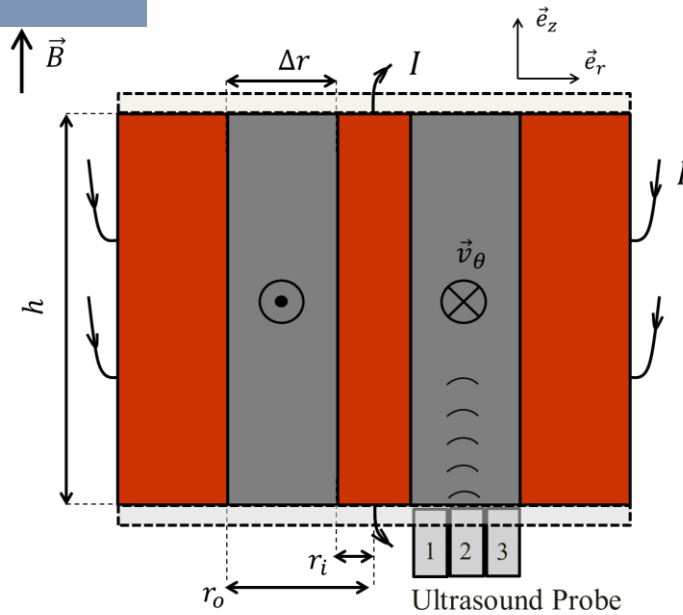


Influence de l'inertie dans les écoulements forcés électromagnétiquement

Jean Boisson (IMSIA)
 Romain Monchaux (IMSIA)
 Sebastien Aumaître (SPHYNX)



- ⊕ **Inertie \ll Viscosité** : Couches limites d'Hartmann
- ⊕ **Bulk** : courant induit s'oppose au courant imposé
- ⊕ $V_\theta \propto I$
- ⊕ **Couches limites**: pas d'écoulement \Rightarrow courant de surface
- ⊕ **Couches d'Hartmann** : $\delta_H = \frac{1}{B_0} \sqrt{\frac{\rho \nu}{\sigma}} = H/Ha$
- ⊕ **Nombre d'Hartmann** : $M = HB_0 \sqrt{\frac{\sigma}{\rho \nu}}$

- ⊕ **Inertie \gg Viscosité** : ?
- ⊕ **Bulk** : ?
- ⊕ **Couches limites**: ?
- ⊕ **Paramètre de contrôle** : ?

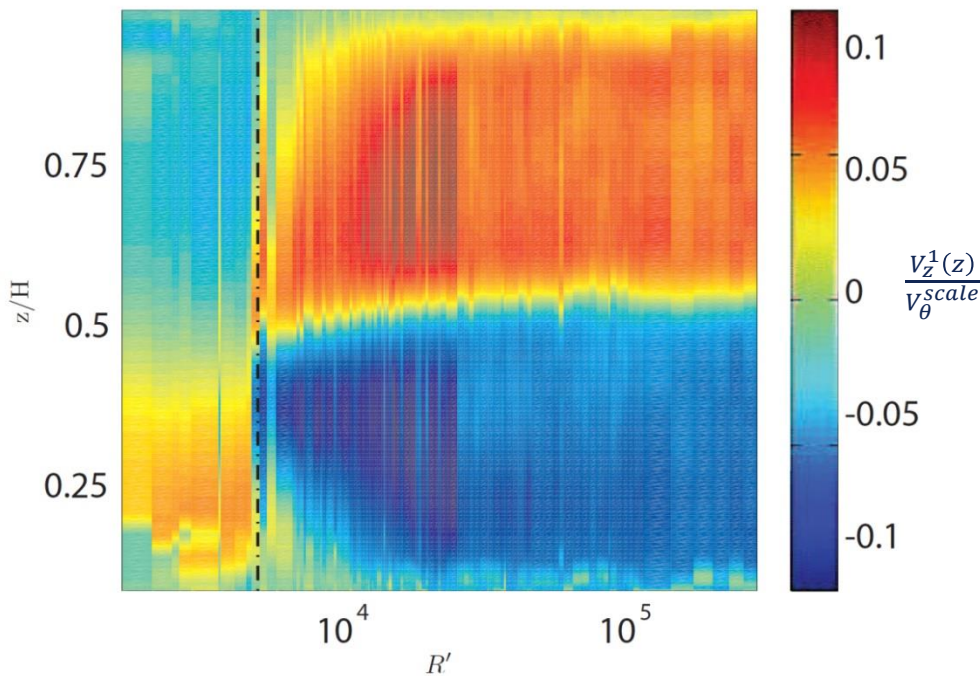
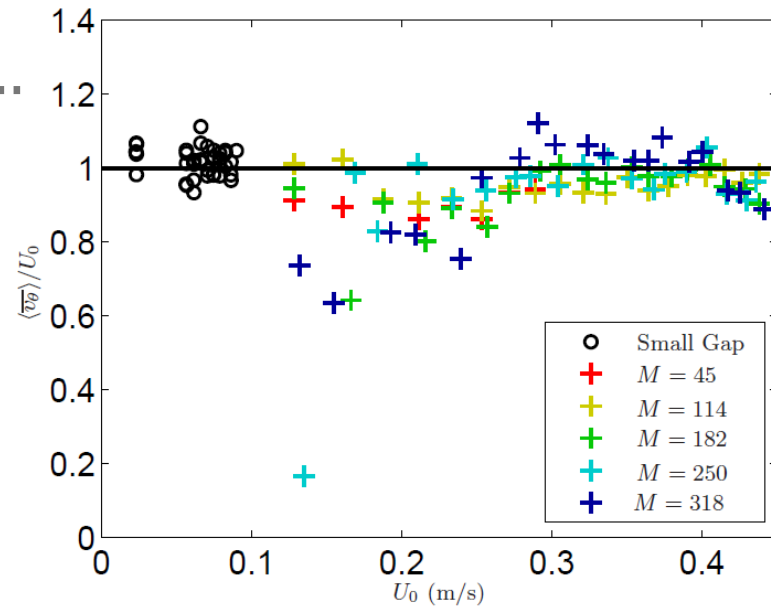
Plus de couche d'Hartmann, mais...

Résultats

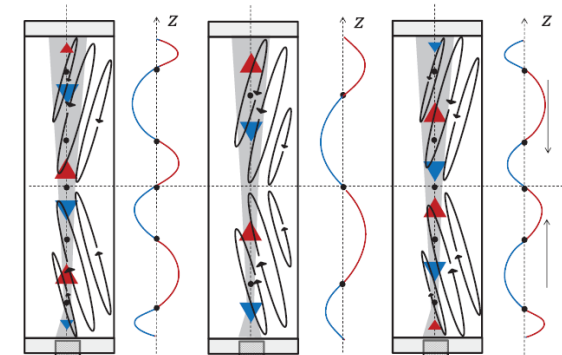
⊕ $\frac{\text{advection}}{\text{Lorentz}} \rightarrow V_\theta \propto \sqrt{IB}$

⊕ Longueur magnétique inertielle : $H' \sim \frac{1}{\sigma B^{\frac{3}{2}}} \sqrt{\frac{\rho I \Delta r}{r_1 r_2}}$

⊕ 2 régimes dynamiques pilotés par H'



Tilted



Excursion

