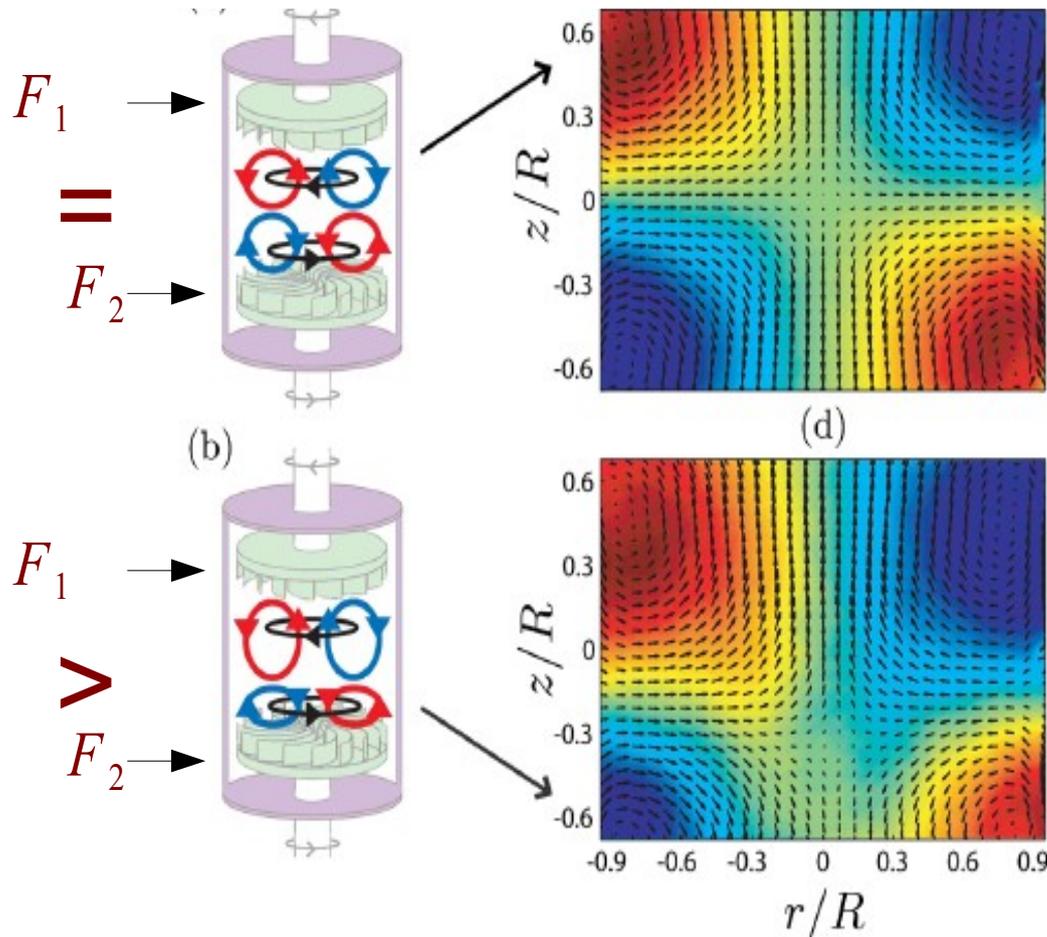


# Une transition de phase dans un écoulement turbulent confiné à grand nombre de Reynolds ?

F. Daviaud<sup>1</sup>, P.P. Cortet<sup>1,2</sup>, A. Chiffaudel<sup>1</sup>, B. Dubrulle<sup>1</sup>, E. Herbert<sup>1</sup>

(1) CEA Saclay, IRAMIS, SPEC, CNRS URA 2464, Groupe Instabilités & Turbulence

(2) Laboratoire FAST, CNRS, Univ Paris-Sud, UPMC Univ Paris 06



## Paramètres de contrôle

Frequence  $F = (F_1 + F_2)/2$

Reynolds  $Re = 100 - 10^6 \propto F$

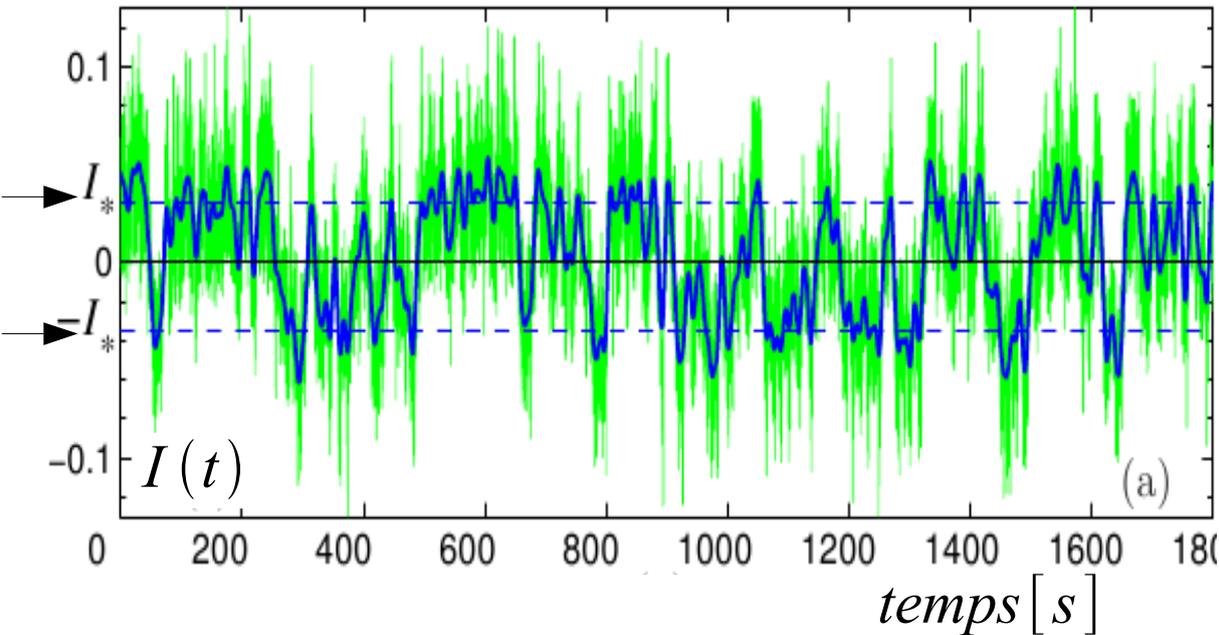
Asymétrie  $\theta = \frac{F_1 - F_2}{F_1 + F_2}$

## Moment angulaire global I

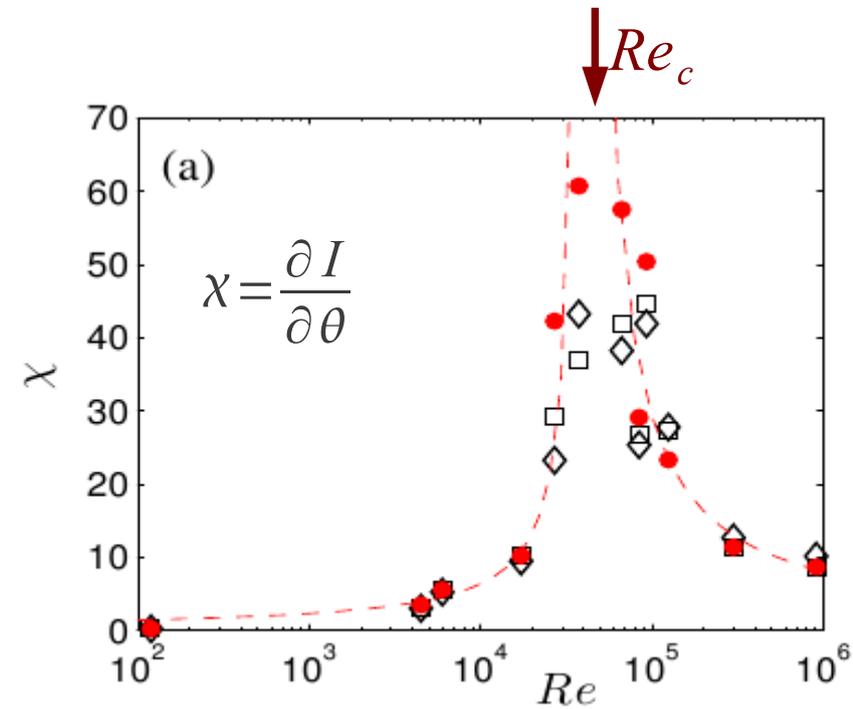
$$I(t) = \sum r u_\theta$$

# Une transition de phase dans un écoulement turbulent confiné à grand nombre de Reynolds ?

$$F_1 = F_2, \quad Re = 39000$$



Brisures intermittentes et spontanées de symétrie entre différents états métastables au cours du temps du moment angulaire global  $I(t)$



Divergence de la susceptibilité à la brisure de symétrie pour  $Re_c \approx 40 \cdot 10^3 \pm 5 \cdot 10^3$

→ Analogie avec la transition para/ferromagnétique