

## Force de Coriolis et écoulement de von Kármán : l'importance sous-estimée d'une force virtuelle.

Louis Marié<sup>1</sup>, François Daviaud<sup>2</sup>, Bérengère Dubrulle<sup>2</sup>, Vincent Padilla<sup>2</sup>, Cécile Wiertel-Gasquet<sup>2</sup>

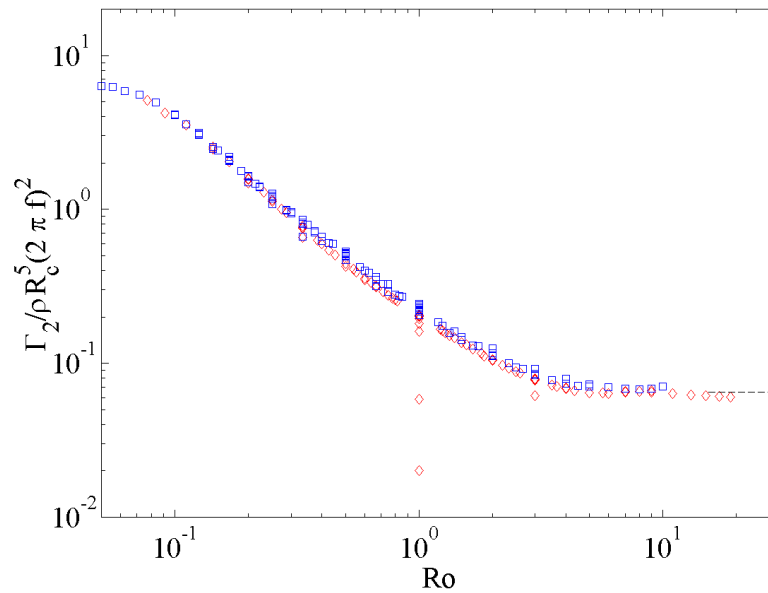
<sup>1</sup> Laboratoire d'Océanographie Physique et Spatiale, UMR6523, Univ. Brest, CNRS, IFREMER, IRD, Plouzané, France.

<sup>2</sup> Université Paris-Saclay, CEA, CNRS, SPEC, CEA Saclay, Gif sur Yvette cedex, France.

[louis.marie@ifremer.fr](mailto:louis.marie@ifremer.fr)

Nous présentons les résultats de mesures de couples effectuées dans la géométrie de von Kármán, à haut nombre de Reynolds, avec et sans rotation d'ensemble du système.

Ces mesures mettent en évidence une très grande sensibilité de l'écoulement, ainsi caractérisé par des mesures globales, à la force de Coriolis.



**Figure 1.** Couples adimensionnés fournis par l'un des moteurs en fonction du nombre de Rossby de l'écoulement de Von Kármán dans le cas de l'écoulement usuel (symbole rouges) et de l'écoulement mis en rotation d'ensemble (symboles bleus).

Par ailleurs, nous mettons en évidence le fait qu'une transformation permet de passer des configurations "déséquilibrées" (vitesses de rotation des turbines différentes) de l'écoulement sans rotation d'ensemble aux configurations contra-rotatives pures de l'écoulement en rotation.

Ces mesures montrent que le passage au référentiel en rotation peut être le cadre pertinent pour l'étude d'un écoulement, même dans les cas où celui-ci n'a pas été intentionnellement mis en rotation d'ensemble.