

CEA - Saclay 91191 Gif-sur-yvette Cedex  
**Service de Physique de l'Etat Condensé**  
SÉMINAIRE

\*\*\*\*\*

**Vendredi 10 décembre 14h00**

<b>CEA-Saclay</b>
-------------------

**Approche statistique des Bifurcations de la circulation  
thermohaline: de l'écoulement de von Karman aux  
événements de Dansgaard-Oeschger**

**Gilles Collette**

LSCE et GIT

Amphi Blandin Bât 510 Université Paris Sud XI Orsay (p ) La circulation joue un rôle actif dans le mécanisme du climat et plus particulièrement dans les événements abrupts observés durant la dernière glaciation, qui se traduisent par une élévation des températures de surface au Groenland de 5°C à 10°C. Afin d'expliquer ces changements climatiques par un mécanisme interne de la circulation thermohaline, nous avons étudié deux types d'écoulement turbulent, l'écoulement de von Kármán et celui de la circulation thermohaline, en utilisant les outils de la mécanique statistique. Du fait de la proximité des équations de von Kármán à celles de la circulation thermohaline dans le cas des grands nombres de Reynolds, l'étude de l'écoulement de von Kármán, permet de comparer les résultats expérimentaux au modèle théorique. Ainsi, en utilisant la mécanique statistique appliquée aux écoulements ayant une invariance par rotation ou une invariance par translation, nous montrons que dans le cas inertiel, il existe une multiplicité de solutions possibles dans le cas de l'écoulement de von Karman et de la circulation thermohaline. Ces solutions sont instables. On peut alors s'attendre à des changements brutaux de la circulation thermohaline lors du passage d'un état instable à un autre. Mots clés: Evènement de Dansgaard-Oeschger; Circulation thermohaline; Ecoulement de von Kármán; Turbulence; Mécanique statistique

---

Contact : [guenaelle.jasmin-lebras@cea.fr](mailto:guenaelle.jasmin-lebras@cea.fr) - Tel : +33 1 69 08 19 48/ 65 35  
[http://iramis.cea.fr/spec/Phoce/Vie\\_des\\_labos/Seminaires/index.php](http://iramis.cea.fr/spec/Phoce/Vie_des_labos/Seminaires/index.php)