

## **Séminaire Vendredi 29 Février 11h00 / Seminar Friday February 29, 11:00 AM**

**Conférencier/Lecturer:** Frédéric Fabry (McGill)

**Sujet/Subject:** Combien de temps doit-on assimiler quelles données pour la prévision de la convection et pourquoi?

**Présentation/Presentation:** Français / French

**Lieu/Room:** Grande salle du premier étage CMC

### **Résumé/Abstract:**

L'assimilation de données tente de contraindre les conditions initiales des modèles de prévisions en minimisant la différence entre les observations mesurées sur une certaine période et celles dérivées des paramètres du modèle tout en maintenant le plus possible les contraintes physiques du modèle. Ceci ne peut se faire que si les erreurs sur les conditions initiales sont perceptibles via une différence entre les observations réelles et celles simulées par le modèle, et si le modèle est capable de simuler cette différence.

Même dans le cas idéal d'un modèle et d'un système d'assimilation parfaits, deux facteurs influencent «l'assimilabilité» des données. Le premier dépend de la propagation des erreurs d'une variable à l'autre : dans quelle mesure peut-on détecter la présence d'erreurs sur un paramètre en observant l'évolution temporelle d'un autre paramètre? Le second dépend des instruments de mesures : la différence entre l'état du modèle et celle de l'atmosphère est-elle assez grande pour être observable avec l'instrumentation utilisée?

Une approche en plusieurs étapes est utilisée afin d'étudier ces deux aspects dans le contexte de la prévision de convection à la grande mésoéchelle. D'abord, à l'aide de simulations avec WRF (identical-twin experiment), l'impact sur la prévision de différents types d'erreurs initiales est étudié, révélant qu'un type d'erreurs dominant tous les autres. Ensuite, les caractéristiques du transfert de ces erreurs initiales d'une variable à l'autre est quantifié afin d'évaluer la possibilité théorique de détecter l'existence d'erreurs

dans une variable en observant l'évolution temporelle d'autres variables. Enfin, la valeur de l'information provenant de différents instruments est évaluée en déterminant si ceux-ci observent un signal assez fort pour être significativement différent des observations faite sans erreurs initiales tout en restant facilement assimilable. A partir des nombreux résultats inattendus de cet exercice, quelques lignes directrices sont proposées pour l'assimilation efficace des données à la mésoéchelle. Bien qu'aucun test n'a été fait à plus grande échelle, plusieurs de ces résultats y sont probablement applicables.