

Séminaire ven 21 Mai 2010 11h / Seminar Fri May 21st 2010 11h

- Conférencier/Lecturer:** Pierre Gauthier (UQAM)
- Sujet/Subject:** Observabilité de fonctions de structures dépendantes de l'écoulement et leur utilisation en assimilation de données
- Présentation/Presentation:** Français / French
- Lieu/Room:** Salle des vents (Dorval)
- iweb:** <http://web-mrb.cmc.ec.gc.ca/mrb/rpn/SEM/>
web: <http://collaboration.cmc.ec.gc.ca/science/rpn/SEM/index.php>

Résumé/Abstract

L'un des objectifs de l'assimilation de données est de produire des conditions initiales qui amélioreront la qualité des prévisions faites avec un modèle de prévision numérique du temps (PNT). Plusieurs études sur les vecteurs singuliers et les analyses de sensibilité ont montré que de petits changements aux conditions initiales peuvent parfois conduire à une croissance exponentielle de l'erreur de prévision. On peut alors se demander s'il serait possible d'inclure de telles structures à même le processus d'assimilation de données pour mieux prédire la croissance des systèmes météorologiques. Cette question est reliée à la caractérisation des éléments précurseurs à l'instabilité atmosphérique. Dans cette présentation, l'observabilité de telles structures par les observations est discutée. Plusieurs études ont montré qu'en déployant des observations dans les régions où des changements aux conditions initiales susceptibles d'avoir le plus d'impact sur la prévision, on n'obtient, en moyenne, qu'un impact marginalement positif et non pas le changement très important qu'on obtient avec les analyses de sensibilité. On démontre qu'étant donné l'amplitude très faible du signal à détecter, il faut prendre en compte la précision des observations et leur couverture. Si le rapport signal-bruit est trop faible, les observations ne peuvent détecter et caractériser les précurseurs 'a la croissance d'erreur de prévision. De ce point de vue, l'assimilation ne peut corriger une erreur dans le champ d'essai que lorsque celle-ci atteint un niveau qui se situe au-dessus de l'erreur de prévision. Cet argument sera tout d'abord présenté dans le cadre d'un système 1D-Var simple et ensuite, dans le cadre d'un système 3D-Var adapté dans lequel des fonctions de structure basées sur les sensibilités définies de différentes façons. Les résultats ont été obtenus en adaptant le système d'assimilation variationnel d'Environnement Canada.