

Séminaire Vendredi 21 Novembre 11h00 / Seminar Friday November 21, 11:00 AM

Conférencier/Lecturer: Jean François Caron (ARMA)

Sujet/Subject: Sur les propriétés de balance dynamique propres aux régions de précipitation dans un système d'assimilation variationnelle de données

Présentation/Presentation: Français / French

Lieu/Room: Grande salle du premier étage CMC

Résumé / Abstract:

Au cours des cinq dernières années, Environnement Canada a développé un système d'assimilation variationnelle quadridimensionnelle (4D-Var) à aire limitée (lam4d). Le but premier de ce système est d'améliorer l'assimilation de données nord-américaines et la prévision numérique du temps à méso-échelle jusqu'au jour deux. La version continentale du système lam4d fait présentement l'objet d'une évaluation intensive ainsi que d'une comparaison avec le système d'assimilation de données régional actuellement en opération. Le projet qui sera abordé dans cette présentation s'inscrit dans la deuxième phase de développement de ce système d'assimilation à aire limitée, soit le développement d'un système d'analyse tridimensionnel (3D-Var) local à haute résolution (2,5 km) pour la prévision à courte échéance (jusqu'à 24h). Étant données les échelles spatiales et temporelles considérées et l'importance des processus physiques humides, il est nécessaire (1) de revisiter la balance linéaire traditionnelle imposée sur les incréments d'analyse de vent et de masse et (2) d'améliorer significativement la représentation de la balance dans les régions de précipitation. Ce dernier point s'avère particulièrement important pour une assimilation optimale et rapide des données reliée à la précipitation dans un contexte de cycle d'assimilation à mise à jour fréquente.

Dans un premier temps, nous ferons un survol de l'implantation traditionnelle de la balance adiabatique dans les systèmes variationnels et de son niveau de précision tel que jugé selon un ensemble de prévisions décalées (méthode NMC). En seconde partie, nous présenterons une méthodologie basée sur l'utilisation de régressions linéaires afin d'étudier et de représenter la balance dynamique propre aux régions de précipitation. Nous évaluerons l'amélioration apportée par ce nouvel opérateur de balance sur la précision du lien entre la masse et le vent en région humide ainsi que les modifications qu'il apporte aux incréments d'analyse dans une série d'expériences d'assimilation de données simplifiées.