

SEMINAIRE CNRM / GAME

N° 2012_05

vendredi 27 janvier 2012 à 14h

**OÙ ON EXAMINE CERTAINES SPÉCIFICITÉS DE
L'ASSIMILATION À LA MÉSOÉCHELLE, DÉTERMINE CE
QU'ON FAIT DE TRAVERS, ET TENTE D'EN TENIR COMPTE**

par Frédéric FABRY

Université de McGill (Montréal)

en salle Joël Noilhan (salle de conférences de Navier)

Résumé :

Si on regarde l'assimilation de données d'une manière plus conceptuelle que d'habitude, on réalise que son succès dépend de trois conditions: 1) la présence d'un signal utilisable dans les observations pour détecter les erreurs de l'analyse peu importe dans quelle variable (température, humidité, précipitations, etc.) elles se trouvent; 2) la capacité du système d'assimilation de simuler correctement ce qu'un instrument observerait étant donné un état d'analyse connu; et, 3) la capacité du système d'assimilation de combiner de manière optimale l'information provenant des observations avec celles provenant de d'autres sources. Dans cette présentation, l'emphase sera sur les deux premières conditions qui sont plus rarement considérées.

Si on considère sous ces angles le problème de l'assimilation de données à l'échelle moyenne, on constate que:

- a) Le radar donne 99+% de l'information disponible, essentiellement strictement sur la précipitation et sur une composante de la vitesse 3D des hydrométéores. Peu de données sont disponibles concernant la thermodynamique qui contrôle l'évolution des événements. Son recouvrement est donc essentiel, ce qui suggérerait qu'une approche de type 4D-Var aurait un avantage certain sur d'autres. De plus, la covariance de l'erreur radar doit être précise pour permettre au moins de 1% des données restantes de corriger les erreurs du radar si nécessaire;
- b) A la méso-échelle, le recouvrement en mode 4D-Var est difficile à cause de l'évolution non-linéaire des champs atmosphériques, en particulier ceux reliés aux nuages et à la précipitation qui sont malheureusement ceux qu'on observe presque exclusivement. De plus, aucune considération ne semble être faite de ces considérations dans l'établissement de la "recette" utilisée pour combiner les différentes sources d'information dans le contexte d'une assimilation 4D-Var;
- c) Les mesures par télédétection sur lesquelles on compte presque exclusivement à l'échelle moyenne sont trop souvent mal simulés, entraînant des biais ou des erreurs significatives avec de très longues distances de corrélation.

Les implications de ces résultats seront brièvement considérées.
