

Séminaire **Vendredi** le 11 avril 2014 **10:30h**

Sujet : Les Systèmes Global et Régional de Prédiction Déterministe (SGPD/SRPD) version 4.0.0

Conférenciers: Mark Buehner (en Anglais) and Jean-François Caron (en Français)

Resumé :

Des changements majeurs aux composantes des systèmes d'assimilation de données des SGPD et SRPD seront présentés dans ce séminaire. Le changement le plus important est le remplacement du schéma 4D-Var par une approche variationnelle d'ensemble 4D (4D-EnVar). Cette nouvelle approche utilise l'ensemble d'ébauches généré par le Filtre de Kalman d'ensemble (EnKF) global pour estimer les covariances d'erreurs de prévisions 4D valides au temps de l'analyse. Ceci permet de générer une analyse 4D sans recourir aux versions adjointe et tangente-linéaire du modèle GEM. Par conséquent, l'approche 4D-EnVar est beaucoup plus économe en temps de calcul, facilement maintenable et adaptable que le 4D-Var. Les autres changements notables sont: une amélioration de la technique de correction de biais des radiances satellitaires, l'assimilation de canaux additionnels des plateformes AIRS/IASI, le traitement amélioré des données des radiosondes (4D) et des avions, ainsi que l'assimilation des données des stations GPS en surface. Tout ces changements s'appliquent tant au SGPD qu'au SRPD; les deux systèmes utilisant désormais la même configuration de schéma d'analyse. L'impact des ces modifications sur les prévisions des deux systèmes (incluant également, dans le GDPS, l'utilisation d'une initialisation incrémentale et du recyclage de plusieurs variables de la physique) sera présenté en vue d'une proposition au CPOP pour l'implantation de ces modifications dans une passe parallèle.

Seminar **Friday** April 11th 2014 **10:30h**

Subject : The Global and Regional Deterministic Prediction Systems (GDPS/RDPS) version 4.0.0

Lecturers: Mark Buehner (in English) and Jean-François Caron (in French)

Abstract :

Major changes to the data assimilation component of the GDPS and RDPS will be described in this presentation. The most significant change is the replacement of 4D-Var with the 4D ensemble-variational data assimilation approach (4D-EnVar). This

approach uses background ensembles generated by the global ensemble Kalman filter (EnKF) to estimate 4D flow-dependent background-error covariances. This enables a 4D analysis to be produced without needing the tangent linear and adjoint versions of GEM. Consequently, 4D-EnVar is much more computationally efficient and easy to maintain and adapt than 4D-Var. Other important changes include an improved satellite radiance bias correction scheme; assimilation of additional AIRS/IASI channels; improved treatment of radiosonde (4D) and aircraft observations; and the assimilation of ground-based GPS data. All of these changes apply to both the GDPS and RDPS, which both use an identical configuration of 4D-EnVar. Results showing the impact of these changes on both systems (including also, the use of incremental analysis update and recycling of physics variables in the GDPS) will be presented in preparation for a CPOP proposal to implement these changes in a parallel run.