

Post-traitement statistique de prévisions d'ensemble à Météo-France

Maxime Taillardat (Météo-France/DirOP/COMPAS/DOP)

En prévision numérique du temps, les modèles de prévision d'ensemble sont devenus un outil incontournable pour quantifier l'incertitude des prévisions et fournir des prévisions probabilistes. Malheureusement, ces modèles ne sont pas parfaits et une correction simultanée de leur biais et de leur dispersion est nécessaire.

De nouvelles méthodes de post-traitement statistique des prévisions d'ensemble ont été développées à Météo-France. Celles-ci ont pour particularité d'être basées sur les forêts aléatoires.

Contrairement à la plupart des techniques usuelles, ces méthodes non-paramétriques permettent de prendre en compte la dynamique non-linéaire de l'atmosphère. Elles permettent aussi d'ajouter des covariables (autres variables météorologiques, variables temporelles, géographiques...) facilement et sélectionnent elles-mêmes les prédicteurs les plus utiles dans la régression. De plus, nous ne faisons aucune hypothèse sur la distribution de la variable à traiter. Cette nouvelle approche surpasse les méthodes existantes pour des variables telles que la température et la vitesse du vent.

Pour des variables reconnues comme difficiles à calibrer, telles que les précipitations, des versions hybrides de nos techniques ont été créées. Nous montrons que ces versions hybrides (ainsi que nos versions originales) sont meilleures que les méthodes existantes. Elles amènent notamment une véritable valeur ajoutée pour les pluies extrêmes.

Les résultats de ce travail sont actuellement en intégration au sein de la chaîne de prévision et de vérification à Météo-France.