



CNRM, UMR 3589

## SOUTENANCE DE THESE CNRM

N° 2020\_02

*lundi 22 juin 2020 à 14h*

### ***Apport des infrasons pour l'assimilation de données dans un modèle global de prévision numérique du temps***

**Pierre VANDERBECKEN  
(CEA-DAM-DIF et CNRM/GMAP)**

**en salle Joël Noilhan pour les membres du jury**

Visioconférence BlueJeans pour l'auditoire : <https://bluejeans.com/155020407/9145>

Phone Dial-in [+33.1.84.88.79.52](tel:+33184887952) (France (Paris, French))

ID de la Réunion: 155 020 407

Code d'accès participants: 9145

#### Résumé :

Cette thèse a pour but d'améliorer la prévision numérique du temps (PNT) dans la moyenne atmosphère (entre 17 km et 100 km) via l'apport d'informations déduites de la propagation d'ondes infrasonores. Ces ondes peuvent être vues comme des traceurs de l'état de la moyenne atmosphère. On se propose d'exploiter les bulletins de détections du réseau global d'antennes acoustiques de l'Organisation du Traité d'Interdiction Complète des Essais nucléaires (OTICE) pour fournir des informations sur la température et les vents. Pour résoudre ce problème inverse, des méthodes d'optimisation locale ont d'abord été testées. Puis, il a ensuite été développé une approche bayésienne pour sélectionner les états de l'atmosphère les plus vraisemblables prévus par parmi les réalisations de l'assimilation d'ensemble du modèle de PNT global ARPEGE. Cette approche a été appliquée sur une base de détections observées provenant de l'activité volcanique du Mont Etna en mai 2016. Les résultats obtenus montrent qu'à partir des détections infrasonores, il est possible d'identifier, au sein d'un ensemble de prévisions, des états atmosphériques réalistes qui soient en accord avec les détections. Il peut alors être déduit des profils de températures et de vents dans la moyenne atmosphère pouvant être assimilés dans les modèles de PNT.

Jury : Jean-François MAHFOUF (CNRM/GMAP, directeur), Christophe MILLET (CEA-DAM-DIF, co-directeur), Marc BOCQUET (ENPC, Marne-la-Vallée), Jean-Pierre CHABOUREAU (LA, Toulouse), Chantal CLAUD (LMD, Palaiseau), Alain HAUCHECORNE (LATMOS, Guyancourt), Pierrick MIALLE (CTBTO, Vienne)

**Pour tout renseignement, contacter Y. Poirier (05 61 07 96 55)**

Centre National de Recherches Météorologiques  
42, Avenue G. Coriolis - 31057 Toulouse Cedex