

Soutenance de thèse CNRM

Salle de réunion du CIC - 1^{er} étage

« ETUDE DE L'ASPECT TRIDIMENSIONNEL DU FOEHN DANS LA HAUTE VALLEE DU RHIN (EXPERIENCE MAP) »

de Guillaume Beffrey (GMEI/LISA)

La météorologie de montagne se caractérise souvent par une évolution rapide des phénomènes, qui prennent de plus parfois un caractère dangereux. Le Föhn, vent chaud, sec et turbulent, dévalant les pentes des massifs montagneux, constitue l'un de ces phénomènes. Fréquent dans les Alpes, il est ici étudié dans la haute vallée du Rhin, en Suisse.

La phase expérimentale de la campagne MAP (Mesoscale Alpine Programme) à l'automne 1999, fournit une importante base de données nécessaire à l'analyse à petite échelle du Föhn dans la vallée. L'approche utilisée est à la fois instrumentale et numérique. L'ensemble des données disponibles dans la vallée du Rhin est utilisé pour établir un schéma conceptuel de la manière dont le Föhn s'installe dans la vallée, avec une attention toute particulière aux données d'un Lidar Vent en raison de leur haute résolution spatiale. Les simulations sont réalisées avec le modèle Meso-NH, sur des cas réels de MAP, avec trois domaines en interaction bi-directionnelle et jusqu'à une résolution de 625m. La validation des champs simulés est effectuée, notamment grâce aux données du Lidar.

L'écoulement de Föhn, hautement tri-dimensionnel, est présenté et quantifié pour différentes phases de l'évolution d'un événement. La pénétration du Föhn dans la vallée est plus particulièrement analysée, avec la confrontation entre l'air turbulent et une masse d'air froid et stable initialement présente en fond de vallée. Les différents processus physiques mis en jeu lors de la propagation du Föhn sont quantifiés. Outre la connaissance du phénomène, l'étude apporte des éléments sur la capacités de simuler à échelle meso- γ en terrain complexe ce phénomène très dépendant des interactions d'échelles.

Devant le jury composé de :

Philippe Drobinski, Service d'Aéronomie, Paris

Geneviève Jaubert, CNRM, Toulouse (invitée)

Jacques Pelon, service d'Aéronomie, Paris (rapporteur)

Hans Richner, ETH, Zürich (rapporteur)

Frank Roux, LA, Toulouse

Wolfram Wobrock, LAMP, Clermont-Ferrand

Alain Dabas, CNRM, Toulouse (directeur de thèse)

Un pot amical suivra la thèse.

Pour tout renseignement, prière de contacter N. Raynal (05.61.07.93.63)

Centre National de Recherches Météorologiques

42, Avenue G. Coriolis - 31057 Toulouse Cedex