

SOUTENANCE DE THESE CNRM / GAME

N° 2011_07

lundi 20 juin 2011 à 14h

ETUDE DE LA VARIABILITE CLIMATIQUE DES EVENEMENTS PRECIPITANTS INTENSES EN MEDITERRANEE : APPROCHE PAR LA MODELISATION CLIMATIQUE REGIONALE

par **Jeanne COLIN**

CNRM/GMGEC/EAC

en salle de conférences de Navier

Résumé :

Une étude de la variabilité climatique des événements méditerranéens de précipitations intenses dans le Sud-Est de la France (HPE) est proposée au travers de l'analyse des performances du modèle de climat à aire limitée ALADIN-Climat.

La sensibilité des pluies extrêmes simulées à différents paramètres de configuration du modèle est évaluée dans un cadre d'étude idéalisé ou à travers des expériences pilotées par la ré-analyse ERA-40. Les tests de sensibilité portent sur le couplage dynamique de l'atmosphère avec le modèle de mer Méditerranée NEMOMED8, l'application d'une technique de pilotage spectral, la taille du domaine d'intégration et la résolution horizontale (passage d'une maille de 50 km à 12.5 km).

Il s'avère que seule l'augmentation de la résolution conduit à une modification des précipitations extrêmes, et une étude détaillée de la valeur ajoutée ainsi apportée sur la modélisation des HPE est alors conduite. Elle révèle que l'amélioration induite par une maille plus fine dépasse le seul effet dû à une meilleure spatialisation du champ de pluie et que les différences constatées entre les résultats à 50 km et 12.5 km de résolution sont significativement supérieures à l'amplitude de la variabilité interne du modèle.

Les résultats obtenus avec ALADIN-Climat sont ensuite comparés à ceux issus de deux méthodes performantes de descente d'échelle statistique en climat présent. L'analyse indique que ALADIN-Climat à 12.5 km de résolution est plus satisfaisant que la première méthode et au moins équivalent à la seconde. Nous en concluons qu'il constitue donc un outil adéquat à l'étude de la variabilité climatique des épisodes de précipitations intenses considérés.

Un scénario de changement climatique A1B pour est alors réalisé à l'aide de cet outil pour la fin du XX^e siècle (2071-2100) et différentes méthodologies d'analyses et de présentation des résultats sont proposées. Elles suggèrent un accroissement de la fréquence d'occurrence et une intensification des événements méditerranéens de précipitations extrêmes.

Jury :

Frank Roux, Laurent Li (rapporteur), Daniel Caya (rapporteur), Florence Habets (examinatrice), Michel Déqué (directeur), Samuel Somot (co-encadrant).

Un pot amical suivra la soutenance.

Pour tout renseignement, contacter Y. Poirier (05 61 07 96 55) ou J.L. Sportouch (05 61 07 93 63)
Centre National de Recherches Météorologiques
42, Avenue G. Coriolis - 31057 Toulouse Cedex