



SEMINAIRE CNRM / GAME

N°2012_26

mercredi 31 octobre 2012 à 10h30

RETROACTIONS NEIGE-CLIMAT EN ANTARCTIQUE : LE ROLE SOUS-ESTIME DES PRECIPITATIONS

par **Ghislain PICARD**

LGGE

en salle Joël Noilhan

Résumé :

L'énergie solaire absorbée par la surface de 14 million de km² de l'Antarctique dépend essentiellement de la taille des grains de neige ! Or cette taille évolue en fonction de nombreux facteurs climatiques. La neige fraîche est constituée de fines particules qui ont ensuite tendance à grossir d'autant plus vite que la température est élevée. Ce grossissement induit une augmentation de l'énergie solaire absorbée par la neige en surface et en retour à une augmentation de température. Ces processus forment ainsi une boucle de rétroaction positive du système climatique.

Grâce à aux capteurs satellites AMSU-B observant la surface de l'Antarctique dans les hautes fréquences du domaine micro-onde, nous avons mis en évidence pour la première fois ce phénomène de grossissement rapide pendant l'été austral. Mais plus surprenant, nous avons aussi constaté que certaines années, le grossissement était quasi-inexistant. L'analyse a montré que cette particularité provenait de précipitations plus marquées que la normale pendant l'été austral. Ainsi les précipitations sont capables d'annuler la rétro-action positive décrite précédemment et la hausse de température qu'elle induit.

Dans le futur, les projections climatiques montre une hausse des températures en Antarctique (3°C à la fin du siècle), accompagnée d'une augmentation des précipitations (+20%), considérant un scénario optimiste d'émission des gaz à effet de serre. Le premier effet aurait pour conséquence une augmentation de la taille des grains, alors que le deuxième une diminution.

Or les modèles utilisés pour la prévision climatique ne prennent pas suffisamment en compte l'effet de diminution par les précipitations. Nous estimons qu'une prise en compte plus fine modérerait la hausse des températures de -0.5°C, c'est à dire que la hausse de température serait de 2.5°C.

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