

Séminaire **Vendredi 07** mars 2014 **11:00h** / Seminar **Friday** March 7th 2014 **11:00h**

Sujet: Les nuages de glace en Arctique : Mécanismes de formation
Subject: Ice Clouds In the Arctic : Mechanism of formation

Conférencier/Lecturer: Caroline Jouan (RPN)

Résumé:

De nombreuses mesures de terrain et satellitaires révèlent l'existence de deux types de nuages de glace (TICs) en Arctique durant la nuit polaire. Les TIC-2A sont recouverts d'une fine couche de petits cristaux de glace non-précipitant (invisible par le radar) (TIC-1), tandis que les TIC-2B ne le sont pas. Ils sont caractérisés par une faible concentration de gros cristaux de glace. On suppose que la microstructure des TIC-2B est liée à l'acidification des aérosols, qui a pour effet de réduire leurs propriétés de nucléation de la glace. Par conséquent, leur concentration est réduite dans ces régions, entraînant une faible concentration de gros cristaux de glace en raison d'une diminution de la compétition pour une humidité disponible similaire. Pour vérifier cette hypothèse, les propriétés microphysiques de cas spécifiques de TICs observés durant la campagne de mesures ISDAC (Alaska, Avril 2008), à l'aide de mesures aéroportées et satellitaires ont été analysés. La deuxième partie du séminaire enquête sur l'origine et les propriétés des aérosols des masses d'air formant les TICs ISDAC, en utilisant des outils de trajectoire de masses d'air et des données satellitaires.

Abstract:

Extensive measurements from ground-based sites and satellite remote sensing reveal the existence of two Types of Ice Clouds (TICs) in the Arctic during the polar night and early spring. TIC-2A are topped by a cover of non-precipitating very small (radar-unseen) ice crystals (TIC-1) whereas TIC-2B are detected by both sensors and then is characterized by a low concentration of large ice crystals. It is hypothesized that the cloud regime TIC-2B is linked to the acidification of aerosols, which have the effect of reducing the ice nucleating properties of ice nuclei (IN). Therefore, the IN concentration is reduced in these regions, resulting to a smaller concentration of larger ice crystals and because of the reduced competition for the same available moisture. To check this hypothesis, we analyse the microphysical properties of TICs' specific cases observed during the ISDAC campaign (Alaska, April 2008), using airborne in-situ and satellite measurements. The second part of the seminar investigates the origin and aerosol properties of air masses forming ISDAC TICs, using trajectory tools and satellite data.