*\*\*\*\*\* La version française suit l’anglais dans ce document / French version follows the English\*\*\*\*\**

2016 Amundsen ship-based campaign - Number of ice cloud forming particles

# Description of measurements:

Ambient aerosol particles were collected daily on hydrophobic glass slide substrates with a single stage impactor (MSP corp., Shoreview, MN, USA) onboard the icebreaker CGSS Amundsen in the Canadian Arctic Archipelago during the summer of 2016 and off-line measurements conducted to determine the number of ice-nucleating particles. The impactor was operated with a flow rate of approximately 10 litres per minute (lpm), resulting in particles being collected with aerodynamic diameter from 0.18 μm to 20 μm. The impactor was located on the bridge of the ship, and the sampling height was approximately 15 m above sea level. Sampling collection times were approximately 30 minutes. An aerodynamic particle sizer (APS) was situated next to the single stage impactor and continuously sampling with a flow rate of 5 lpm.

Data units are ice nucleating particle per litre of air (INP/L).The corrections applied are as follows, Vali correction (Valli, 1971) to take into account the probability of more than one INP existing in a single droplet and the Koop correction (Koop et al., 1997) to take into account a small number of freezing events occurring.

### Attribution Statement:

These data were measured under the NETCARE project, largely funded by NSERC Canada.

The following citation must be included when this data is used: "Bertram, Allan. Department of Chemistry, University of British Columbia. INP data from the NETCARE Amundsen 2016 campaign. Data retrieved from Open Data Canada on [date accessed]."

### References:

Vali, G., 1971: Quantitative Evaluation of Experimental Results an the Heterogeneous Freezing Nucleation of Supercooled Liquids. J. Atmos. Sci., 28, 402–409, https://doi.org/10.1175/1520-0469(1971)028<0402:QEOERA>2.0.CO;2

Koop, T., Luo, B., Biermann, U. M., Crutzen, P. J. and Peter, T.: Freezing of HNO3/H2SO4/H2O Solutions at Stratospheric Temperatures: Nucleation Statistics and Experiments, The Journal of Physical Chemistry A, 101(6), 1117–1133, doi:10.1021/jp9626531, 1997.

### PI Contact Info:

Prior to their use, it is strongly suggested that all users of these data contact the PIs in charge of the data sets, to ensure the data are used appropriately and to promote collaboration.

PI contact information: Allan Bertram, Dept of Chemistry, University of British Columbia, 2036 Main Mall, Vancouver, BC, Canada, V6T 1Z1; bertram@chem.ubc.ca

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**Campagne navale Amundsen de 2016 - Nombre de particules formant les nuages de glace**

# Description des mesures :

Les particules d’aérosols dans l’air ambiant ont été récoltées quotidiennement sur des lamelles de verre hydrophobes à l’aide d’un impacteur à une seule étape (MSP corp., Shoreview, MN, USA) à bord du brise-glace *NGCC Amundsen,* dans l’archipel arctique canadien, durant l’été 2016. Des mesures hors-ligne ont été réalisées afin de déterminer le nombre de particules de glace en nucléation. L’impacteur a fonctionné à un débit approximatif de 10 litres par minute (lpm), résultant en une collecte des particules possédant un diamètre aérodynamique entre 0,18 et 20µm. L’impacteur était situé sur la passerelle du bateau, à une hauteur d’échantillonnage de 15 m au-dessus du niveau de la mer. Les temps d’échantillonnage étaient d’environ 30 minutes. Un spectromètre de mesure du diamètre aérodynamique des particules (« aerodynamic particle sizer », APS) était situé immédiatement à côté de l’impacteur à une seule étape et a prélevé des échantillons de façon continue à un débit de 5 lpm.

Les unités des données sont des particules de glace en nucléation par litre d’air (« ice nucleating particle per litre of air » ou INP/L en anglais). Les corrections appliquées sont les suivantes : correction de Vali (Valli, 1971) afin de prendre en compte la probabilité que plus d’une particule de glace en nucléation puisse exister dans une seule gouttelette et la correction de Koop (Koop et al., 1997) afin de prendre en compte la réalisation d’un faible nombre d’évènements de congélation.

### Attribution :

Ces données ont été mesurées dans le cadre du projet NETCARE, largement financé par CRSNG Canada.

La citation suivante doit être incluse lors de l’utilisation des données : « Bertram, Allan. Department of Chemistry, University of British Columbia. INP data from the NETCARE Amundsen 2016 campaign. Données tirées d’Open Data Canada le [date de consultation]. »

### Bibliographie :

Vali, G., 1971: Quantitative Evaluation of Experimental Results an the Heterogeneous Freezing Nucleation of Supercooled Liquids. J. Atmos. Sci., 28, 402–409, https://doi.org/10.1175/1520-0469(1971)028<0402:QEOERA>2.0.CO;2

Koop, T., Luo, B., Biermann, U. M., Crutzen, P. J. and Peter, T.: Freezing of HNO3/H2SO4/H2O Solutions at Stratospheric Temperatures: Nucleation Statistics and Experiments, The Journal of Physical Chemistry A, 101(6), 1117–1133, doi:10.1021/jp9626531, 1997.

### Informations de contact :

Avant l’utilisation, il est fortement suggéré que tous les utilisateurs de ces données contactent le chercheur principal en charge de l’ensemble de données, afin d’assurer une utilisation appropriée des données et de promouvoir la collaboration.

Informations de contact du chercheur principal : Allan Bertram, Dept of Chemistry, University of British Columbia, 2036 Main Mall, Vancouver, BC, Canada, V6T 1Z1; bertram@chem.ubc.ca