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

2016 Alert campaign - Atmospheric aerosol particle composition

# Description of measurements:

During the March 2016 Alert campaign atmospheric aerosol particle composition was measured by a single particle soot photometer (SP2) to obtain refractory black carbon mass concentration, by filter/ion chromatography (IC) to obtain concentrations of major inorganic ions, and by filter/Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS) to obtain concentrations of metals. SP2 measurements of refractory black carbon mass concentration are also available for the summer of 2016 (June through September).

## Single particle soot photometer (SP2):

The SP2 measures refractory black carbon (rBC) mass by laser induced incandescence. In this data set the rBC mass and number concentration (volumetric) is reported at 1 minute intervals. Data is given for particles with a refractory black carbon mass in the range of 0.4 to 42 fg. Further details of the operation, data analysis and data interpretation from the SP2 can be found in Slowik et al. (2007).

### 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: "Sharma, Sangeeta. Environment and Climate Change Canada. SP2 data from the NETCARE Alert 2016 campaign. Data retrieved from Open Data Canada on [date accessed]."

### References:

Slowik, J. G., Cross, E. S., Han, J.-H., Davidovits, P., Onasch, T. B., Jayne, J. T., Williams, L. R., Canagaratna, M. R., Worsnop, D. R., Chakrabarty, R. K., Moosmüller, H., Arnott, W. P., Schwarz, J. P., Gao, R.-S., Fahey, D. W., Kok, G. L. and Petzold, A.: An Inter-Comparison of Instruments Measuring Black Carbon Content of Soot Particles, Aerosol Science and Technology, 41(3), 295–314, doi:10.1080/02786820701197078, 2007.

### PI Contact Info:

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

PI contact information for SP2 data: Sangeeta Sharma, Environment and Climate Change Canada, 4905 Dufferin St, 1st, Office 1L127, Toronto, Ontario M3H 5T4; sangeeta.sharma@canada.ca

## Filter/ion chromatography (filter-IC) and filter/Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (filter-ICP-MS):

Aerosol particles were collected on quartz filters through a High Volume Air Sampler during the March 2016 field study in Alert. The sampler was located approximately 400m away from the GAW lab at ground level. Daily quartz filters were collected with a sampling time of approximately 24 h. The quartz filters were then analyzed by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS) to give concentrations of metal elements (Al, Fe, Ca, Ti, Pb, Zn, V and Mn), and also analyzed using Ion Chromatography (IC) to give ion concentrations. The data was reported as the concentration in the air with the unit of ng/m3, and has been background subtracted using field blanks.

### 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. Filter+IC/ICP-MS data from the NETCARE Alert 2016 campaign. Data retrieved from Open Data Canada on [date accessed]."

### References:

N/A

#

### PI Contact Info:

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

PI contact information for Filter/IC and Filter/ICP-MS data: Allan Bertram, Dept of Chemistry, 2036 Main Mall, Vancouver, BC, Canada, V6T 1Z1; bertram@chem.ubc.ca

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

**Campagne 2016 à Alert - Composition des particules d’aérosols atmosphériques**

# Description des mesures :

Pendant la campagne à Alert en mars 2016, la composition des particules d’aérosols atmosphériques a été mesurée par photométrie monoparticulaire de suie (« single particle soot photometer », SP2) afin d’obtenir les concentrations massiques du carbone suie réfractaire ; par filtration/ chromatographie à échange d’ions (« filter/ion chromatography », IC) pour obtenir les concentrations des ions majeurs et par filtration/ spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (« filter/Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry », CP-MS) pour obtenir la concentration des métaux. Les mesures SP2 des concentrations massiques du carbone suie réfractaire sont également disponibles pour l’été 2016 (juin à septembre).

## Photomètre monoparticulaire de suie (SP2) :

Le SP2 mesure la masse du carbone suie réfractaire (CSr) par incandescence induite au laser. Dans cet ensemble de données, la concentration en masse du CSr (volumétrique) est rapportée à un intervalle d’une minute. Des renseignements supplémentaires quant aux opérations, analyses et interprétations des données du SP2 sont disponibles dans Slowik et al. (2007).

### 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 : « Sharma, Sangeeta. Environment and Climate Change Canada. SP2 data from the NETCARE Alert 2016 campaign. Données tirées d’Open Data Canada le [date de consultation]. »

### Bibliographie :

Slowik, J. G., Cross, E. S., Han, J.-H., Davidovits, P., Onasch, T. B., Jayne, J. T., Williams, L. R., Canagaratna, M. R., Worsnop, D. R., Chakrabarty, R. K., Moosmüller, H., Arnott, W. P., Schwarz, J. P., Gao, R.-S., Fahey, D. W., Kok, G. L. and Petzold, A.: An Inter-Comparison of Instruments Measuring Black Carbon Content of Soot Particles, Aerosol Science and Technology, 41(3), 295–314, doi:10.1080/02786820701197078, 2007.

### 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 pour les données SP2 : Sangeeta Sharma, Environment and Climate Change Canada, 4905 Dufferin St, 1st, Office 1L127, Toronto, Ontario M3H 5T4; sangeeta.sharma@canada.ca

## Filtration/chromatographie par échange d’ions (« filter-IC ») et filtration/spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (« filter-ICP-MS ») :

Les particules d’aérosols ont été collectées sur des filtres de quartz à l’aide d’un échantillonneur d’air à haut débit pendant l’étude de terrain à Alert en mars 2016. L’échantillonneur était situé à une distance approximative de 400m du laboratoire GAW, au niveau du sol. Les filtres de quartz ont été collectés quotidiennement à un intervalle de temps d’environ 24h. Les filtres de quartz ont ensuite été analysés par spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP-MS) pour obtenir la concentration des éléments métalliques (Al, Fe, Ca, Ti, Pb, Zn, V et Mn) et également par spectrométrie par échange d’ions (IC) pour obtenir les concentrations ioniques. Les données ont été rapportées comme des concentrations dans l’air avec l’unité ng/m3 ; le signal de fond a été soustrait grâce à l’utilisation de blancs mesurés sur le terrain.

### 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. Filter+IC/ICP-MS data from the NETCARE Alert 2016 campaign. Données tirées d’Open Data Canada le [date de consultation]. »

### Bibliographie :

N/A

### 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 pour les données Filter/IC et Filter/ICP-MS : Allan Bertram, Dept of Chemistry, 2036 Main Mall, Vancouver, BC, Canada, V6T 1Z1; bertram@chem.ubc.ca