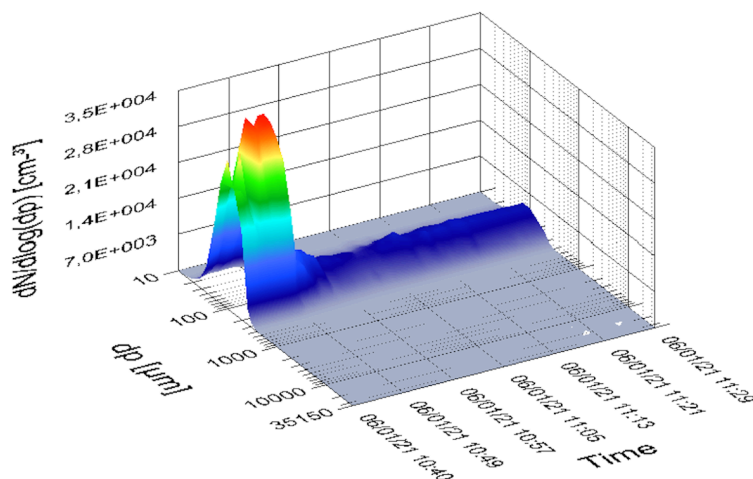


IMPLICATE

Vers une meilleure compréhension du comportement des nanoparticules issues de l'agriculture et du trafic.



INSPIRATION

De nos jours, la qualité de l'air doit faire face à de nouveaux problèmes évolutifs qui affectent la santé humaine et les services des écosystèmes à différents niveaux. Les implications sanitaires et environnementales associées à la forte concentration de nanoparticules dans la basse atmosphère ont récemment suscité des efforts de recherche importants. Ces connaissances sur l'exposition aux nanoparticules atmosphériques dans les zones urbaines sont en effet d'une importance majeure pour garantir la santé publique.

En dépit d'une amélioration considérable de l'état des connaissances sur les caractéristiques de ces particules, un manque d'informations persiste sur le comportement de dispersion des nanoparticules dans l'atmosphère proche de la surface. Cependant, seule une meilleure compréhension de ces processus permettrait de contribuer activement au processus décisionnel des seuils réglementaires relatifs à la concentration en nombre de particules.

L'environnement et l'agriculture jouent également un rôle important dans la chaîne complexe des émissions, de la transmission, de la chimie atmosphérique, de l'exposition et des effets. L'agriculture est source de diverses émissions, qui affectent à la fois l'environnement (par exemple, l'air, l'eau, le sol, les plantes) et les individus. Plus précisément, l'agriculture est la plus grande source d'émissions d'ammoniac, qui contribue de manière importante aux concentrations de particules par la formation de particules secondaires.

INNOVATION

L'objectif d'IMPLICATE est de fournir un premier ensemble de données de mesures à haute fréquence de l'ammoniac au Luxembourg (évolution diurne, hebdomadaire, mensuelle et saisonnière des niveaux de NH₃ ; corrélation avec les variables météorologiques pertinentes). Ce processus de compréhension mené par les chercheurs du LIST, et basé sur les mesures d'ammoniac à haute résolution temporelle, est une condition préalable à la formulation de stratégies d'atténuation adéquates. En outre, les séries chronologiques de mesures de l'ammoniac et des particules montreront une corrélation entre les concentrations d'ammoniac et les différentes classes de taille des mesures des nanoparticules.

IMPACT

IMPLICATE produira un ensemble de données sans précédent sur l'environnement urbain, qui ouvrira ainsi la voie à l'établissement d'un modèle décrivant la pénétration des particules fines provenant des sources de trafic dans les zones résidentielles. Un tel outil d'aide à la décision sera non seulement d'un grand intérêt pour les mesures d'urbanisme, mais aussi pour l'analyse de la vulnérabilité des citoyens face aux nanoparticules en tant que polluant émergent.

Les émissions d'ammoniac observées dans les zones agricoles sont nettement supérieures aux charges critiques et aux niveaux critiques recommandés par l'OMS. Sur la base de la relation entre la concentration ambiante d'ammoniac et la formation secondaire de particules (nanoparticules), IMPLICATE quantifiera la contribution de l'agriculture aux concentrations globales d'émissions de particules.

Support financier

Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité

Contact

5, avenue des Hauts-Fourneaux
L-4362 Esch-sur-Alzette
tél : +352 275 888 - 1 | LIST.lu

Jürgen JUNK (juergen.junk@list.lu)
© Copyright Avril 2025 LIST

LUXEMBOURG
INSTITUTE OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

