

Communiqué aux médias

Dübendorf, St-Gall, Thoun, 29 janvier 2008

Transfert du savoir-faire de l'Empa en Asie

Des appareils de mesure des gaz à effet de serre pour la Chine

La puissance industrielle émergente qu'est la Chine se trouve de plus en plus confrontée à une pollution croissante de l'environnement. Afin de pouvoir estimer les émissions d'un certain nombre de substances à effets climatiques, l'Empa a fabriqué les appareils destinés à équiper une station de mesure proche de Beijing. Ces instruments de mesure, conçus spécialement pour répondre aux besoins de la Chine, permettent de déceler les gaz à effet de serre anthropogènes tels que par exemple les hydrocarbures chlorofluorés (HCF). A la mi-janvier, les chercheuses et chercheurs de l'Empa ont eu des entretiens en Chine portant sur la construction de deux nouveaux appareils de mesure et la formation en Suisse de scientifiques chinois pour leur exploitation.

La pollution atmosphérique est un problème global qui ne s'arrête pas aux frontières nationales et que seule une coopération internationale permettra de résoudre. L'Empa accorde depuis longtemps déjà une grande importance au transfert de savoir et de technologie dans le domaine de la technique de l'environnement. A la mi-janvier, une équipe du laboratoire Polluants atmosphériques/Technique de l'environnement dirigée par leur directrice Brigitte Buchmann s'est rendue en Chine à Shangdianzi, à 100 kilomètres au nord de Beijing, où est installé depuis le mois d'octobre 2006 un premier appareil de l'Empa. Cet appareil permet la mesure des gaz à effet de serre tels que les HCF et leurs produits de réaction et de dégradation ainsi que le gaz à effet de serre le plus puissant qu'est l'hexafluorure de soufre. Ce chromatographe en phase gazeuse, conçu spécialement pour répondre aux besoins de la Chine, réalise les premières mesures en continu des HCF effectuées en Chine. Les HCF sont entre autre responsables de la destruction de la couche d'ozone stratosphérique – conduisant à ce que l'on appelle communément le «trou d'ozone». C'est d'ailleurs la raison pour laquelle leur utilisation est aujourd'hui interdite dans les pays signataires du Protocole de Montréal adopté en 1987 par la communauté internationale pour la protection de la couche d'ozone.

En Chine: Plus d'émissions de HCF d'ici 2010

La Chine a signé le Protocole de Montréal en 1991 et s'est engagée à cesser la production et l'utilisation de substances nuisibles à la couche d'ozone d'ici 2010. Les appareils de mesure et le savoir faire technique de l'Empa aident les autorités environnementales et les instituts de recherche chinois à détecter quels sont les gaz à effet de serre produits et libérés dans l'air en Chine. De plus, ces mesures doivent servir à documenter l'abandon de leur production et de leur utilisation. L'Empa est un partenaire idéal pour les chercheurs et les

autorités chinoises; cela d'une part parce que les chercheurs réunis autour de Brigitte Buchmann disposent d'une large expérience issue de l'exploitation du Réseau national d'observation des polluants atmosphériques (NABEL) qui compte 16 stations de mesure et que d'autre part Buchmann et ses collègues entretiennent d'excellentes relations internationales entre autres au travers de leur contribution au réseau de mesure mondial «Global Atmosphere Watch» (GAW) de l'Organisation météorologique mondiale. C'est aussi sous leur direction qu'est placé le projet de recherche SOGE-A («System for Observation of Halogenated Greenhouse Gases in Europe and Asia»). Ce projet financé par le 6^e Programme cadre de l'UE est consacré à l'observation des gaz en traces destructeurs de la couche d'ozone et aux gaz à effet de serre tels que les HFC et l'hexafluorure de soufre- entre autre aussi en Chine.

Transfert de savoir-faire de Dübendorf à Shangdianzi

Shangdianzi, une des stations de mesures du réseau GAW, a aussi été intégrée au réseau de mesure SOGE-A du fait de sa situation géographique. D'une part les vents du Sud provenant de la ville de plus de 17 millions d'habitants qu'est Beijing apportent des quantités importantes de polluants alors que le vent du Nord en provenance de la Mongolie et de la Sibérie nettoie l'air au-dessus de Shangdianzi. D'autre part cette ville ne possède pas d'industrie dont la pollution locale dérangerait les mesures comme pollution de fond. L'été prochain, deux chercheurs chinois viendront à Dübendorf pour se familiariser avec la construction du système de mesure et avec les techniques de mesure servant à l'estimation des sources de polluants.

Des mesures tout autour de la terre grâce à des réseaux internationaux

A côté de ses partenaires au sein du projet SOGE-A qui procèdent à des mesures des polluants en Italie (Monte Cimone), en Norvège (Spitzberg) et en Irlande (Mace Head), l'Empa enregistre sur le Jungfraujoch la pollution provoquée par différentes substances. Une nouvelle première aura lieu dans quelques semaines: un nouveau chromatographe en phase gazeuses couplé à un spectromètre de masse encore plus sensible, portant le nom de «MEDUSA», entrera en service sur cette station située à 3580 mètres d'altitude. Ce nouvel appareil permettra de mesurer des substances nouvellement mise en circulation et pas encore interdites. De plus, il permettra de mesurer pour la première fois le gaz à effet de serre qu'est le tétrafluorure de carbone (CF₄). Cette substance, libérée dans l'atmosphère principalement lors de la production de l'aluminium, est le composé créé par l'homme qui, avec une durée de vie estimée de 50'000 ans, possède la plus grande longévité. Avec cette installation, les chercheurs de l'Empa sont à la pointe du progrès et ils peuvent attirer l'attention sur des pollutions qui n'en sont qu'au stade de formation. La combinaison des données de mesure avec une analyse des situations météorologiques passées permet aux experts de l'Empa de déterminer l'origine géographique des émissions des polluants.

Un chromatographe en phase gazeuses pour la Chine

Le chromatographe en phase gazeuse complètement automatisé actuellement en exploitation à Shangdianzi fournit une mesure précise d'un échantillon d'air toutes les 80 minutes. Cet échantillon d'air est aspiré au sommet d'une tour pour être ensuite concentré. Après séparation chromatographique des substances qu'il renferme, ces dernières sont identifiées au moyen d'un détecteur à capture d'électron et quantifiées à l'aide de substances de référence. Dans le nouvel appareil destiné à la Chine, un spectromètre de masse viendra compléter le chromatographe en phase gazeuses, ce qui permettra de déterminer un plus grand nombre de substances.

Partenaires du projet SOGE-A

A côté de l'Empa, les universités et instituts de recherche suivants participent au projet SOGE-A (System for Observation of Halogenated Greenhouse Gases in Europe and Asia):

- Norwegian Institute for Air Research
- Chinese Academy of Metereological Sciences
- Université de Bristol (UK)
- Université d'Urbino, Italie

Informations:

Dr Martin K. Vollmer, Polluants atmosphériques/Technique de l'environnement, tél. +41 44 823 42 42, martin.vollmer@empa.ch

Dr Stefan Reimann, Polluants atmosphériques/Technique de l'environnement, tél. +41 44 823 46 38, stefan.reimann@empa.ch

Dr Brigitte Buchmann, Polluants atmosphériques/Technique de l'environnement, tél. +41 44 823 41 34, brigitte.buchmann@empa.ch

Rédaction:

Martina Peter, Communication, tél. +41 44 823 49 87, martina.peter@empa.ch



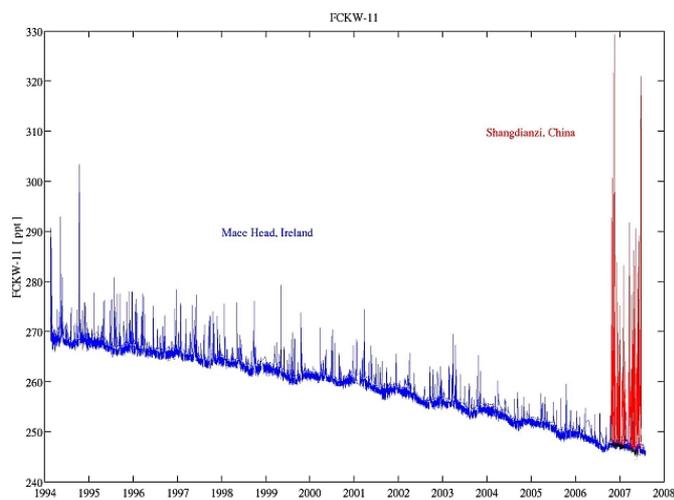
Les vents en provenance du Nord (Mongolie, Russie) apportent de l'air frais, sans pollution régionale, à Shangdianzi.



La station de mesure de Shangdianzi en Chine fait partie du réseau de mesure mondial «Global Atmosphere Watch», et fournit des données pour le projet de recherche européen SOGE-A («System for Observation of Halogenated Greenhouse Gases in Europe and Asia»).



Le scientifique chinois Bo Yao et l'expert en pollution atmosphérique de l'Empa Martin Vollmer dans la station de mesure de Shangdianzi.



Mesures des CFC à Mace Head, Irlande (bleu), et à Shangdianzi, Chine (rouge).