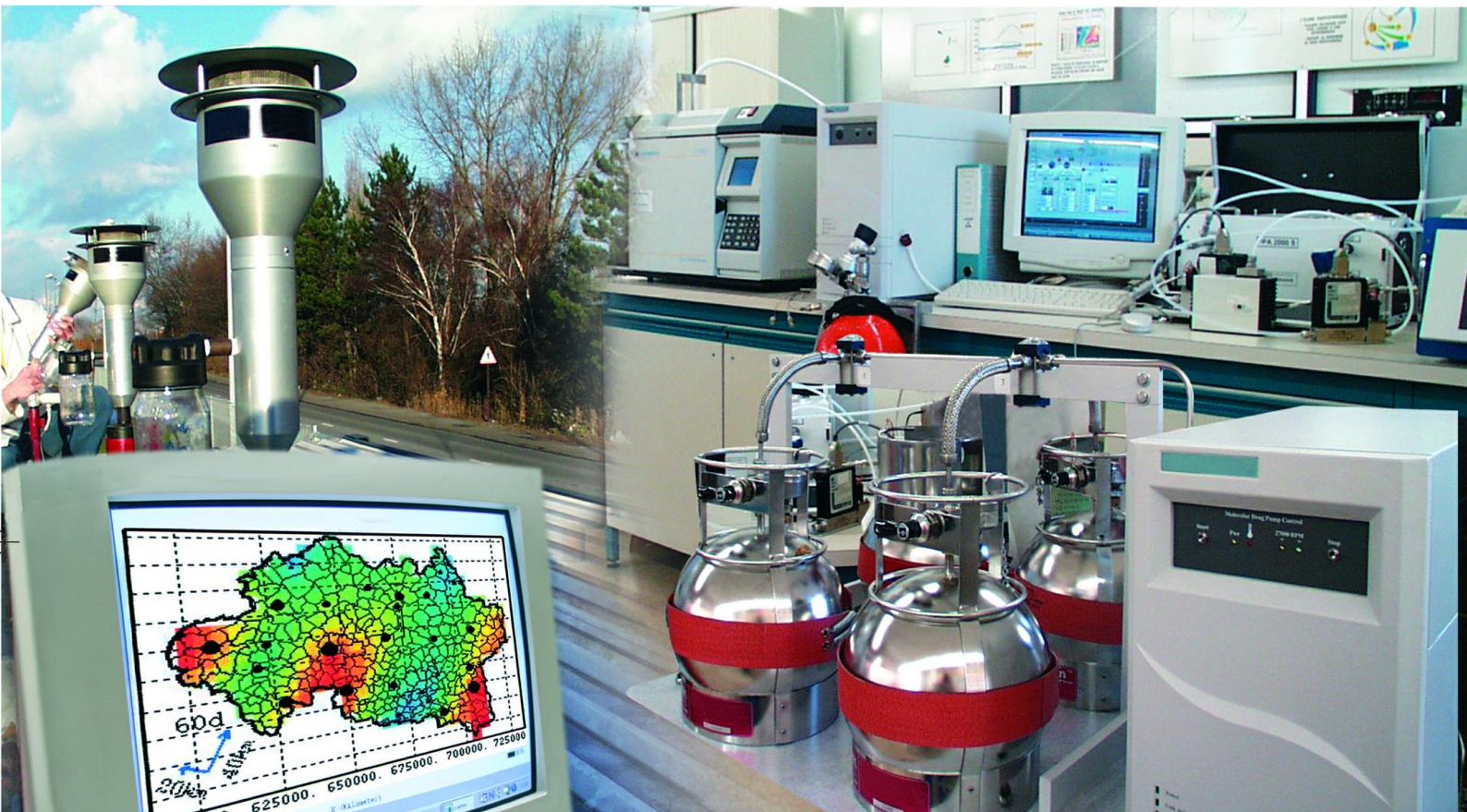




## Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air



Missions générales du LCSQA

**Missions diverses et travaux de synthèse**

Décembre 2008

Programme 2008

G. AYZOZ







## PREAMBULE

# **Le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air**

**Le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air est constitué de laboratoires de l'Ecole des Mines de Douai, de l'INERIS et du LNE. Il mène depuis 1991 des études et des recherches finalisées à la demande du Ministère chargé de l'environnement, sous la coordination technique de l'ADEME et en concertation avec les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Ces travaux en matière de pollution atmosphérique supportés financièrement par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer sont réalisés avec le souci constant d'améliorer le dispositif de surveillance de la qualité de l'air en France en apportant un appui scientifique et technique aux AASQA.**

**L'objectif principal du LCSQA est de participer à l'amélioration de la qualité des mesures effectuées dans l'air ambiant, depuis le prélèvement des échantillons jusqu'au traitement des données issues des mesures. Cette action est menée dans le cadre des réglementations nationales et européennes mais aussi dans un cadre plus prospectif destiné à fournir aux AASQA de nouveaux outils permettant d'anticiper les évolutions futures.**





## Missions diverses et travaux de synthèse

Laboratoire Central de Surveillance  
de la Qualité de l'Air

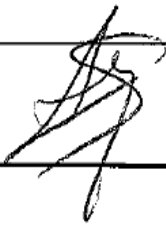
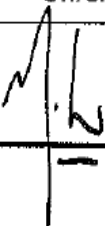

### Thème : Missions générales du LCSQA

Programme financé par le  
Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer  
(MEEDDM)

2008

G. AYMOZ

Ce document comporte 12 pages (hors couverture et annexes)

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	G. AYMOZ	D. GOMBERT	M. RAMEL
Qualité	Ingénieur Direction des Risques Chroniques	Responsable unité CIME (par intérim) Direction des Risques Chroniques	Responsable LCSQA/INERIS Direction des Risques Chroniques
Visa			



## TABLE DES MATIÈRES

<b>RESUME</b> .....	<b>6</b>
<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>9</b>
<b>2. CONTRIBUTION DU LCSQA AU PROGRAMME EMEP</b> .....	<b>9</b>
2.1 Cadre de l'étude.....	9
2.2 Méthodes mises en œuvre.....	10
2.3 Résultats préliminaires.....	10
<b>3. UTILISATION DES MICROCAPTEURS</b> .....	<b>11</b>
<b>4. ASSISTANCE PONCTUELLE AUX AASQA SUR LES DOAS</b> .....	<b>12</b>
<b>5. LISTE DES ANNEXES</b> .....	<b>12</b>

## **RESUME**

En parallèle des études spécifiques du LCSQA, des actions à caractère général ou particulier, mais relativement ponctuelles dans le temps doivent être menées de façon permanente. Il s'agit, par exemple :

- d'apporter des réponses ponctuelles à des demandes des pouvoirs publics ou des AASQA, sur des sujets qui ne font pas l'objet d'études spécifiques,
- de proposer des formations ou des transferts de compétences sur des sujets ciblés,
- de rédiger des notes de synthèse,
- de réaliser des actions ponctuelles d'expertise,
- de mener des travaux de veille scientifique ou technologique...

En 2008, 3 actions étaient proposées :

### ***Contribution du LCSQA au programme EMEP :***

Dans le cadre du programme EMEP, il était prévu une nouvelle campagne de mesure de particules à l'échelle européenne à l'automne 2008 et au printemps 2009. L'objectif était d'acquérir de nouvelles données sur la composition chimique des aérosols en milieu rural avec un objectif final d'amélioration des modèles. Ainsi une phase de concertation avec les experts modélisateurs (animés en France par l'INERIS) et métrologues (animés en France par l'ADEME) des différents pays impliqués par l'EMEP devait être ouverte pendant l'année 2008.

Il paraissait important que le LCSQA et l'ADEME puisse s'associer dans cette réflexion pour éventuellement contribuer à la campagne de mesure aux côtés des laboratoires de recherche. Les travaux organisés par l'ADEME autour des réseaux MERA et PAES devaient servir de fil conducteur à ces discussions. L'idée est de contribuer à élaborer une stratégie de participation à la campagne EMEP, « optimisée » en fonction des besoins des modélisateurs.

En pratique, la participation du LCSQA à l'exercice de l'automne 2008 a aussi été axée sur le test "in situ" de la méthodologie de prélèvement et d'analyse des PM<sub>2,5</sub> développée par le LCSQA, en vue du respect de la directive sur la caractérisation chimique des PM<sub>2,5</sub> en zone rurale (Chapitre II, section 1, article 5, alinéa 5 de la directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe).

L'ensemble des résultats devraient être exploités en 2009 dans un rapport commun à l'ensemble des participants, et regroupant les résultats des deux campagnes de mesure. Les résultats préliminaires confirment toutefois que, sur le plan métrologique, le choix des méthodes de prélèvement est crucial pour assurer la comparabilité des résultats.



## ***Utilisation de microcapteurs***

Un certain nombre de mesures réglementaire, dans des cas de faibles teneurs en polluants, ou non réglementaires (cartographie, études dans divers environnements etc...) peuvent être réalisées avec des méthodes moins onéreuses et plus souples de mise en œuvre que les méthodes de référence inscrites dans les directives européennes. Les microcapteurs représentent une alternative potentiellement intéressante pour répondre à ces besoins.

Le LCSQA a déjà mené un certain nombre de travaux sur les microcapteurs, notamment pour l'ozone. Toutefois, l'évolution des modèles est actuellement très rapide, ce qui montre que ces outils sont peut-être encore en phase de mise au point. Le panel de polluants pouvant être mesuré est aussi en pleine croissance.

Une étude actuellement menée par le JRC, et dont les résultats devaient être disponibles courant 2008 semble montrer que l'on ne constate pas d'améliorations décisives dans les caractéristiques de performances de ces outils. Il a donc été décidé d'attendre la version finale du rapport de l'étude du JRC, afin de les examiner précisément et de proposer des études complémentaires le cas échéant.

## ***Assistance ponctuelle aux AASQA sur les DOAS***

L'INERIS conduit, depuis une dizaine d'années des programmes de métrologie sur les appareils de mesure à long trajet optique de types LIDAR et DOAS, afin de maîtriser l'apport de ces nouvelles technologies en matière de surveillance de la qualité de l'air. Plusieurs AASQA sont équipées de DOAS et font appel, ponctuellement au LCSQA pour la mise en œuvre ou l'exploitation des résultats de leurs appareils.

Il était proposé, en 2008, la possibilité d'actions ponctuelles d'assistance aux AASQA et de poursuivre une activité de veille et de synthèse des retours d'expérience sur les techniques à long trajet optique. Aucune demande n'a été enregistrée en 2008.



## **1. INTRODUCTION**

En parallèle des études spécifiques du LCSQA, des actions à caractère général ou particulier, mais relativement ponctuelles dans le temps doivent être menées de façon permanente. Il s'agit, par exemple :

- d'apporter des réponses ponctuelles à des demandes des pouvoirs publics ou des AASQA, sur des sujets qui ne font pas l'objet d'études spécifiques,
- de proposer des formations ou des transferts de compétences sur des sujets ciblés,
- de rédiger des notes de synthèse,
- de réaliser des actions ponctuelles d'expertise,
- de mener des travaux de veille scientifique ou technologique...

En 2008, 3 actions étaient proposées et sont décrites ci-dessous.

## **2. CONTRIBUTION DU LCSQA AU PROGRAMME EMEP**

### **2.1 CADRE DE L'ETUDE**

Dans le cadre du programme EMEP, il était prévu une nouvelle campagne de mesure de particules à l'échelle européenne à l'automne 2008 et au printemps 2009 (voir annexe II). L'objectif était d'acquérir de nouvelles données sur la composition chimique des aérosols en milieu rural avec un objectif final d'amélioration des modèles. Ainsi une phase de concertation avec les experts modélisateurs (animés en France par l'INERIS) et météorologues (animés en France par l'ADEME) des différents pays impliqués par l'EMEP devait être ouverte pendant l'année 2008.

Il paraissait important que le LCSQA et l'ADEME puisse s'associer dans cette réflexion pour éventuellement contribuer à la campagne de mesure aux côtés des laboratoires de recherche. Les travaux organisés par l'ADEME autour des réseaux MERA et PAES devaient servir de fil conducteur à ces discussions. L'idée était de contribuer à élaborer une stratégie de participation à la campagne EMEP, « optimisée » en fonction des besoins des modélisateurs.

En pratique, la participation du LCSQA à l'exercice de l'automne 2008 a aussi été axée sur le test "in situ" de la méthodologie de prélèvement et d'analyse des PM<sub>2,5</sub> développée par ailleurs, en vue du respect de la directive sur la caractérisation chimique des PM<sub>2,5</sub> en zone rurale (Chapitre II, section 1, article 5, alinéa 5 de la directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe).

## 2.2 METHODES MISES EN ŒUVRE

En partenariat avec ORAMIP, la méthodologie de prélèvement et d'analyse des PM développée dans le cadre de l'étude LCSQA "CARA" (caractérisation chimique des PM) a été mise en œuvre sur le site rural de Peyrusse-Vieille (Gers). Des préleveurs bas-débit type Partisol+, en plus des préleveurs haut-débits type DA-80 utilisés dans le cadre de "CARA", ont été installés afin d'intercomparaison. Le protocole de prélèvement est reproduit en annexe III. Les analyses chimiques réalisées donnent accès aux espèces chimiques décrites dans la directive, à savoir :

- Des espèces inorganiques, sous forme d'ions :  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,
- Le carbone organique (noté OC) et le carbone élémentaire (noté EC).

Les méthodes d'analyses sont décrites dans le rapport 2008 de l'étude "CARA".

## 2.3 RESULTATS PRELIMINAIRES

La campagne de mesure ayant été réalisée en fin d'année 2008, l'ensemble des résultats n'est pas à ce jour disponible, et devra, dans tous les cas, faire l'objet d'un rapport commun à l'ensemble des participants (ADEME, LCSQA, EMD dans le cadre du réseau MERA, et le LaMP dans le cadre du réseau PAES). Toutefois, les premiers résultats d'analyse de concentration en carbone élémentaire (EC, Figure 1) et carbone organique (OC, Figure 2) sont brièvement présentés ci-dessous.

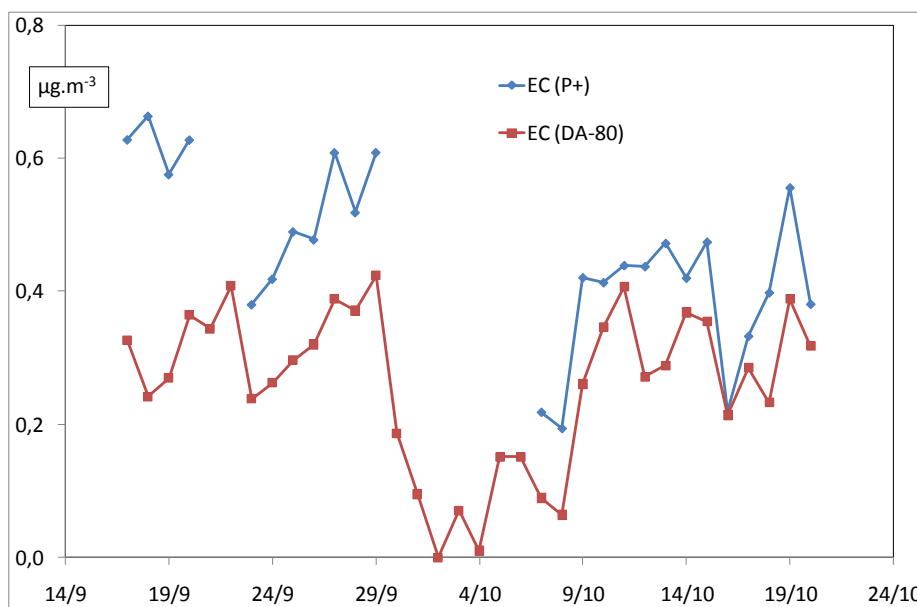


Figure 1 : Evolution des concentrations en EC mesurées en utilisant le préleveur haut débit (DA-80) et bas débit (Partisol+, noté P+)

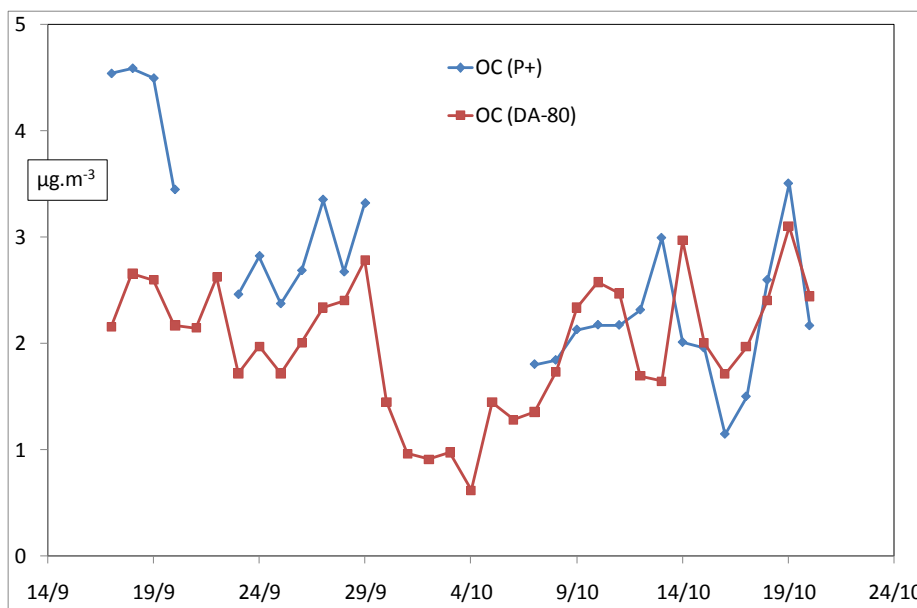


Figure 2 : Evolution des concentrations en OC mesurées en utilisant le préleveur haut débit (DA-80) et bas débit (Partisol+, noté P+)

Le Partisol+ a connu des dysfonctionnements durant la campagne, et une partie des données ne sont donc pas disponibles. On observe un accord relatif entre les deux séries de mesures. Les niveaux de EC étant très bas, et la mesure de OC étant soumise à des artefacts de prélèvement non maîtrisés (voir le rapport de l'étude "CARA"), il est difficile de conclure ici sur l'origine des différences observées. La comparaison des résultats de mesure d'anions et cations, dont certains ne sont pas soumis à des artefacts de prélèvement, apportera des informations sur cette question. Toutefois, il apparaît clairement qu'afin de s'assurer que les résultats de mesure sont comparables entre différentes études, l'utilisation d'un seul type de préleveur est un élément important.

### 3. UTILISATION DES MICROCAPTEURS

Un certain nombre de mesures réglementaire, dans des cas de faibles teneurs en polluants, ou non réglementaires (cartographie, études dans divers environnements etc...) peuvent être réalisées avec des méthodes moins onéreuses et plus souples de mise en œuvre que les méthodes de référence inscrites dans les directives européennes. Les microcapteurs représentent une alternative potentiellement intéressante pour répondre à ces besoins.

Le LCSQA a déjà mené un certain nombre de travaux sur les microcapteurs, notamment pour l'ozone. Toutefois, l'évolution des modèles est actuellement très rapide, ce qui montre que ces outils sont peut-être encore en phase de mise au point. Le panel de polluants pouvant être mesuré est aussi en pleine croissance.

Il était initialement proposé, pour 2008, de mettre à jour l'inventaire des microcapteurs disponibles sur le marché réalisé dans la synthèse réalisée en 2006 par le LCSQA, de réaliser un bilan précis des besoins des AASQA en termes de microcapteurs. Le cas échéant, des tests de performance étaient envisagés. En pratique, il était judicieux de se baser sur l'étude menée par le JRC, et dont les résultats devaient être disponibles courant 2008. Les contacts fréquents avec l'équipe du JRC menant cette action ont permis d'apprendre que :

- Le rapport et l'ensemble des résultats ne seraient finalement pas disponibles avant 2009,
- Les résultats, non définitifs, des tests menés ne semblent pas montrer d'améliorations décisives dans les caractéristiques de performances de ces outils.

Il a donc été décidé d'attendre la version finale du rapport de l'étude du JRC, afin de les examiner précisément et d'éventuellement procéder à des études complémentaires le cas échéant.

#### **4. ASSISTANCE PONCTUELLE AUX AASQA SUR LES DOAS**

L'INERIS conduit, depuis une dizaine d'années des programmes de métrologie sur les appareils de mesure à long trajet optique de types LIDAR et DOAS, afin de maîtriser l'apport de ces nouvelles technologies en matière de surveillance de la qualité de l'air. Plusieurs AASQA sont équipées de DOAS et font appel, ponctuellement au LCSQA pour la mise en œuvre ou l'exploitation des résultats de leurs appareils.

Il était proposé, en 2008, la possibilité d'actions ponctuelles d'assistance aux AASQA et de poursuivre une activité de veille et de synthèse des retours d'expérience sur les techniques à long trajet optique. Aucune demande n'a été enregistrée.

#### **5. LISTE DES ANNEXES**

<b>Repère</b>	<b>Désignation</b>	<b>Nombre de pages</b>
Annexe I	Fiche descriptive de l'étude	2
Annexe II	Description des campagnes de mesure emep	4
Annexe III	Protocole de prélèvement LCSQA dans le cadre des campagnes "emep"	5

## **ANNEXE I**

### **Fiche descriptive de l'étude**





## THEME 9 : MISSIONS GENERALES DU LCSQA

### Etude n° 34 : Missions diverses et Travaux de synthèse

*Responsable de l'étude : INERIS*

#### Objectif

En parallèle des études spécifiques du LCSQA, des actions à caractère général ou particulier, mais relativement ponctuelles dans le temps doivent être menées de façon permanente. Il s'agit, par exemple :

- d'apporter des réponses ponctuelles à des demandes des pouvoirs publics ou des AASQA, sur des sujets qui ne font pas l'objet d'études spécifiques,
- de proposer des formations ou des transferts de compétences sur des sujets ciblés,
- de rédiger des notes de synthèse,
- de réaliser des actions ponctuelles d'expertise,
- de mener des travaux de veille scientifique ou technologique...

#### Travaux proposés pour 2008

En 2008, nous proposons, au sein de ce programme général les travaux d'appui, de veille et de synthèse suivants :

##### **1. *Assistances ponctuelles aux AASQA sur les DOAS***

L'INERIS conduit, depuis une dizaine d'années des programmes de métrologie sur les appareils de mesure à long trajet optique de types LIDAR et DOAS, afin de maîtriser l'apport de ces nouvelles technologies en matière de surveillance de la qualité de l'air. Plusieurs AASQA sont équipées de DOAS et font appel, ponctuellement au LCSQA pour la mise en œuvre ou l'exploitation des résultats de leurs appareils.

Nous prévoyons, donc, de conserver, en 2008, la possibilité d'actions ponctuelles d'assistance et de poursuivre une activité de veille et de synthèse des retours d'expérience sur les techniques à long trajet optique.

## **2. Utilisation des microcapteurs**

Un certain nombre de mesures réglementaire, dans des cas de faibles teneurs en polluants, ou non réglementaires (cartographie, études dans divers environnements etc...) peuvent être réalisées avec des méthodes moins onéreuses et plus souples de mise en œuvre que les méthodes de référence inscrites dans les directives européennes. Les microcapteurs représentent une alternative potentiellement intéressante pour répondre à ces besoins.

Le LCSQA a déjà mené un certain nombre de travaux sur les microcapteurs, notamment pour l'ozone. Toutefois, l'évolution des modèles est actuellement très rapide, ce qui montre que ces outils sont peut-être encore en phase de mise au point. Le panel de polluants pouvant être mesuré est aussi en pleine croissance.

Nous proposons, en 2008 :

- En complément de la synthèse réalisée en 2006 sur les microcapteurs ozone, de réaliser un inventaire des microcapteurs disponibles sur le marché pour les autres polluants, et des connaissances disponibles sur leur performances,
- de réaliser un bilan précis des besoins des AASQA en terme de microcapteurs,
- s'il existe une convergence forte entre un modèle de microcapteur (dont le taux de finalisation est acceptable) et les besoins des AASQA, des tests de performance pourraient être envisagés.

## **3. Contribution du LCSQA au programme EMEP**

Dans le cadre du programme EMEP, il est prévu une nouvelle campagne de mesure de particules à l'échelle européenne au printemps 2009. L'objectif serait d'acquérir de nouvelles données sur la composition chimique des aérosols en milieu rural avec un objectif final d'amélioration des modèles. Ainsi une phase de concertation avec les experts modélisateurs (animés en France par l'INERIS) et métrologues (animés en France par l'ADEME) des différents pays impliqués par l'EMEP va être ouverte pendant l'année 2008.

Il paraît important que le LCSQA et l'ADEME puisse s'associer dans cette réflexion pour éventuellement contribuer à la campagne de mesure aux côtés des laboratoires de recherche.

Les travaux organisés par l'ADEME autour des réseaux MERA et PAES devront servir de fil conducteur à ces discussions. L'idée est de contribuer à élaborer une stratégie de participation à la campagne EMEP, « optimisée » en fonction des besoins des modélisateurs.

## **ANNEXE II**

### **Description des campagnes de mesure emep**





## CONVENTION ON LONG-RANGE TRANSBOUNDARY AIR POLLUTION

# EMEP Intensive Measurement Periods 2008/09

### 5.1.1.1 BACKGROUND

The EMEP monitoring programme and its strategy (2004-2009) includes intensive measurement periods. EMEP activities are driven by the individual Member States to the Convention, and they are therefore expected to contribute to these intensive measurement periods.

The first intensive measurement periods were held in June 2006 and January 2007. It aimed to characterise the aerosol components and study the gas/aerosol partitioning of inorganic compounds. Measurements included daily or hourly measurements of the inorganic components of PM<sub>1</sub>, PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub>, with additional measurements of EC/OC and aerosol size distributions. These measurements have been a great success and have provided a strong database for the assessment of chemical transport models.

It is believed that through the gradual implementation of the EMEP Intensive Measurement Strategy and improvements in instrumentation and measurement protocols, coupled with early planning, an even more complete dataset will be obtained during repeat measurements. The EMEP Task Force on Measurements and Modelling (TFMM) has therefore recommended repeating these measurements during two contrasting measurement periods in 2008/09. The dates have been chosen (i) to investigate two different meteorological conditions with strong temperature gradients across Europe (beginning of autumn and beginning of spring), (ii) to include periods during which large NO<sub>3</sub><sup>-</sup> events have been observed across Europe in previous years, (iii) to maximise synergies between the EMEP measurements and the intensive measurement year of the European Integrated Project 'EUCAARI' ([www.atm.helsinki.fi/eucaari](http://www.atm.helsinki.fi/eucaari)), which is envisaged to run from Feb 2008 to Feb 2009, and (iii) to exclude times during which many of the research groups that would be involved are already elsewhere committed.

#### 5.1.1.1.1 TIMING

After discussion with EUCAARI the following dates have been decided:

- I. Time allowed for setup 15 & 16 Sep 2008;  
data for **17 Sep – 16 Oct 2008**;  
take-down 17 Oct;
- II. Time allowed for setup 23 & 24 Feb 2009;  
data for **25 Feb – 26 Mar 2009**;  
take-down 27 Mar.

#### 5.1.1.1.2 OBJECTIVES AND SCOPE OF MEASUREMENTS

The measurements during the EMEP Intensive Measurement Periods 2008/09 will provide a comprehensive aerosol climatology across the member states to the Convention and the most comprehensive database to date, against which chemical transport models may be assessed.

The measurements will include at least the kind of measurements already performed during the earlier Intensive Measurement Periods in June 2006 and January 2007:

- (a) Daily and hourly measurements of aerosol components (inorganic, crustal, EC/OC) in PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub> at rural and background sites across the EMEP network,
- (b) Measurements of aerosol size distributions.

However, additional emphasis should be placed on:

- (c) More sites with concomitant measurements of inorganic gas concentrations (HNO<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>, HCl, SO<sub>2</sub>), with particular emphasis on HNO<sub>3</sub> and NH<sub>3</sub>;
- (d) Improved achievement of mass closure on the filter analysis;
- (e) Measurements of EC/OC using the reference method protocol currently being prepared by EUSAAR (see Draft Protocol for EC/OC at <http://www.nilu.no/projects/ccc/manual/index.html>);
- (f) Attempts to quantify aerosol water;
- (g) Attempts to quantify the OC/OM ratio;
- (h) Measurements to improve the separation of organic aerosol into primary vs. secondary and biogenic vs. anthropogenic components (e.g. levoglucosan, <sup>14</sup>C);
- (i) Probing of the vertical distribution of the aerosol
- (j) The filling of geographical measurement gaps in Southern and Eastern Europe
- (k) VOC measurements to aid the interpretation of the organic aerosol measurements.

#### 5.1.1.2 HARMONISATION OF METHODS AND CENTRAL ANALYSIS OF SOME COMPONENTS

The preparation of the last campaigns lacked clear guidelines of which measurements were needed and where. The list above is the base for what measurements should be done, but it is recognised that it may not be feasible that all the measurements will be done at each site. To ensure that the critical numbers of sites are measuring the different required species, a tentative table of sites is elaborated to evaluate the spatial and temporal distribution of measurements in Europe. It is a need that more sites show their interest in participating in the intensive measurement periods, especially in measuring full chemical speciation of PM (including mineral dust), levoglucosan and <sup>14</sup>C analysis, as well as inorganic gases as far as possible.

**All the Parties are invited to contribute to these field experiments and to complete the table proposed in the annex, so that a more realistic overview of the potential national contributions can be established.**

Some measurements would greatly benefit from the involvement of the countries' research communities, for example for hourly measurements aerosol components (by Aerosol Mass Spectrometer or Steam Jet Aerosol Collector) and NH<sub>3</sub>/HNO<sub>3</sub> (by automated denuder techniques or mist chambers). In order to obtain as comprehensive measurements as possible, special attention should be given to adding measurements to those EMEP sites that also form part of the EUSAAR/EUCAARI measurement network with its intensive measurement period March 2007 to March 2008.

Moreover for some of the components there is not a clear reference method so it is necessary to give clear instructions on how to do the different measurements to ensure comparable measurement.

It has been also suggested by the TFMM members that a centralised laboratory can do the most advanced measurements for a number of sites across the EMEP region. Preliminary technical recommendations are proposed for ensuring harmonisation of the results, and it is now necessary to identify the laboratories that could deal with some of the expected analyses for all the participants. Proposals from member states to provide such service for other EMEP sites are invited. These advanced measurements could include one of the following:

- EC/OC measurement using interim reference method suggested by EUSAAR/EMEP
  - Although these measurements should be implemented by the Member States, the additional contribution from a centralised lab would allow more sites to conduct this measurement at the time-scale of these Intensive Measurement Periods.

- Mineral dust by XRF or PIXE.
  - Is there a laboratory that can do these analyses for those labs that don't have XRF?
- Tracers such as Levoglucosan and Cellulose. Daily samples of PM<sub>10</sub>. Centralised analysis:
  - NILU can provide Levoglucosan analysis for ~150€ per sample
  - Other laboratories?
- <sup>14</sup>C. Weekly samples of PM<sub>10</sub>. Centralised analysis
  - Any laboratory that can do these analyses and for which cost?

***Contacts:***

Wenche Aas (CCC): [wenche.aas@nilu.no](mailto:wenche.aas@nilu.no)

Eiko Nemitz (CEH): [en@ceh.ac.uk](mailto:en@ceh.ac.uk)



## **ANNEXE III**

### **PROTOCOLE DE PRELEVEMENT LCSQA DANS LE CADRE DES CAMPAGNES "EMEP"**



## **PROTOCOLE DE PRELEVEMENT LCSQA DANS LE CADRE DES CAMPAGNES "EMEP"**

Le protocole présenté ici concerne le prélèvement et le stockage des échantillons prélevés par HVS (DA-80) et LVS (Partisol+) lors des POI des campagnes "emep" de l'automne 2008 et du printemps 2009.

Les détails de ce protocole sont décrits ci-dessous.

### **FILTRES**

Les filtres sont des filtres en fibre de quartz de diamètre 150 mm ou 47 mm. Ils ont subi un conditionnement à 500°C pendant 2 heures.

### **PRELEVEURS**

1 préleveur HVS (DA-80, env. 30m<sup>3</sup>/h) et un préleveur LVS (Partisols+, 1 m<sup>3</sup>/h) sont utilisés durant la campagne.

#### **La température du filtre est un paramètre critique :**

Afin de réduire au maximum les pertes de composés volatiles (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> en particulier) lors du prélèvement, les préleveurs LCSQA/INERIS sont placés en station ou moyen mobil climatisé le plus proche possible de 20°C. Les températures inférieures ne posent pas de problème, les températures supérieures peuvent engendrer des pertes.

### **DUREE ET FREQUENCE DES PRELEVEMENTS**

Le prélèvement est réalisé sur un pas de temps de 24h. L'heure exacte de début de prélèvement doit être calée sur les prélèvements routiniers dans le cadre de l'emep. Les filtres doivent être stockés dans le DA-80 au maximum une semaine avant et après le prélèvement.

## **NOMENCLATURE DES ECHANTILLONS**

La nomenclature (ou code) des échantillons est la suivante

EMEP / INERIS\_JJMMAA\_HH / Préleveur

Avec :

- JJMMAA pour jour/mois/année
- HH pour **heure locale de début** de l'échantillon.
- Préleveur : DA-80 ou Partisol+

Pour les blancs, la nomenclature est la même en rajoutant BLANC à la fin :

Emep / INERIS\_JJMMAA\_HH / Préleveur / BLANC

## **MANIPULATION DES ECHANTILLONS**

Les filtres doivent être manipulés avec une pince propre. L'opérateur doit mettre une paire de gants neufs à chaque nouvelle intervention: seuls les sachets fermés peuvent être manipulés sans gants. Les manipulations doivent se faire dans une atmosphère éloignée des sources de contamination, comme par exemple la fumée de cigarette.

### **Pour le DA-80 :**

Après prélèvement, chaque filtre 150mm est

- sorti du porte-filtre,
- posé, face non-exposée, sur une feuille d'aluminium,
- plié en deux afin que la face exposée ne touche pas le papier aluminium,
- emballé dans le papier aluminium,
- placé individuellement dans un sachet AVEC la feuille descriptive\* de l'échantillon (Annexe 1) remplie,
- sur le sachet, le code échantillon, la date de début d'échantillonnage (ou la mention "Blanc") sont reportés sur une étiquette et les indications écrites au crayon de type « bic »,
- Immédiatement entreposé et conservé au congélateur.

### **Pour le Partisol+ :**

Après prélèvement, chaque filtre 47mm est

- sorti du porte-filtre,
- posé, face non-exposée, dans une boîte de pétri neuve,

- emballé dans le papier aluminium,
- placé individuellement dans un sachet AVEC la feuille descriptive\* de l'échantillon (Annexe 1) remplie,
- sur le sachet, le code échantillon, la date de début d'échantillonnage (ou la mention "Blanc") sont reportés sur une étiquette et les indications écrites au crayon de type « bic »,
- Immédiatement entreposé et conservé au congélateur.

\* : voir annexe 1

## **BLANCS DE TERRAIN**

2 blancs de terrain par semaine et par préleveur sont préconisés.

Les blancs de terrain sont obtenus en réalisant un prélèvement normal mais sur une durée nulle.

## **CONSERVATION**

La conservation et le transport des échantillons dans le congélateur sont nécessaires.

## **ANNEXE 1**

Fiche Echantillon à compléter et à glisser, avec chaque échantillon, à l'intérieur du sachet (face imprimée visible).

**FICHE ECHANTILLON – EMEP**  
**CAMPAGNE DE PEYRUSSE-VIEILLE**

Nom du préleveur :	Opérateur :
Type d'échantillon ( <i>razer la mention inutile</i> ):	<input type="checkbox"/> Echantillon journalier <input type="checkbox"/> Blanc
Date (jj/mm/aaaa) :	Heure début (TU) : Heure fin (TU) :
Volume initial :	Volume final :
Code échantillon: Observation	

\* A glisser dans le sachet avec le filtre

\*\* Le volume pourra être envoyé sous forme de fichier électronique. Comme pour les HAP, le volume est celui correspondant aux conditions ambiantes de température et pression.