

# Q-ACSM

## Aerosol Chemical Speciation Monitor

Analyseur en continu et en temps réel de la composition chimique des aérosols submicroniques dans l'air ambiant et de leur concentration massique

### Applications

- Surveillance long terme de la qualité de l'air
- Caractérisation des sources d'émissions
- Etude des aérosols en chambre d'essais
- Suivi des process industriels

### Informations principales

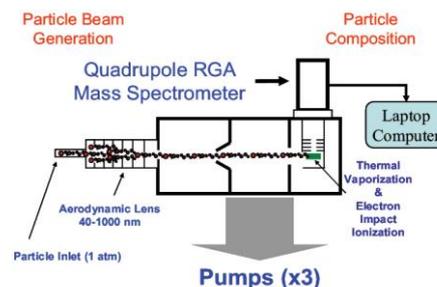
- Analyse temps réel de la composition chimique des aérosols :  $\text{NH}_4$ ,  $\text{NO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ , Cl, et fraction organique
- Utilisation combinée des techniques de vaporisation thermique des aérosols, d'impaction d'électrons avec détection par spectrométrie de masse par quadripole (0 – 200 uma)
- Utilisation d'un standard interne pour la calibration en masse
- Blanc de mesure automatique par filtre
- Utilisation en station fixe ou en moyen mobile
- Maintenance réduite
- Pilotage à distance de l'analyseur



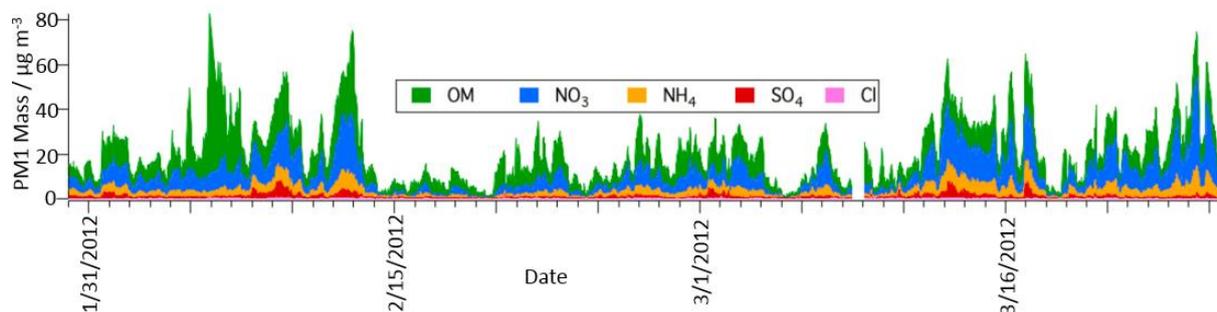
## Présentation

Le Q-ACSM (Quadripol Aerosol Chemical Speciation Monitor) est conçu pour la surveillance des aérosols dans l'air ambiant. Le Q-ACSM fournit en continu et en temps-réel la composition chimique des espèces majeures (sulfate, nitrate, chlorure, ammonium et fraction organique) des aérosols submicroniques non réfractaires (NR-PM1) dans l'atmosphère, ainsi que leur concentration massique. De plus, le Q-ACSM permet de remonter aux sources d'émissions des espèces organiques : chaînes carbonées associées aux combustions primaires et aérosols organiques oxygénés associés aux aérosols secondaires.

La conception de le Q-ACSM est basée sur l'AMS (Aerosol Mass Spectrometer), tous deux développés par la société Aerodyne Research, Inc. (Billerica, USA). Le principe repose sur l'utilisation combinée des techniques de vaporisation thermique des aérosols (~600°C), d'impaction d'électrons et de détection par spectrométrie de masse (Quadripôle).



Le Q-ACSM a été conçu spécifiquement pour la surveillance à long terme des aérosols dans l'air ambiant lorsque les hautes performances techniques des systèmes AMS classiques ne sont pas nécessaires.



## Caractéristiques techniques

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Sensibilité (30 minutes, $3\sigma$ ) | Fraction organique : $0.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$<br>Sulfate : $0.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$<br>Nitrate : $0.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$<br>Ammonium : $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$<br>Chlorure : $0.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Fréquence d'acquisition des données  | Ajustable, typiquement 30 minutes  |
| Débit d'échantillonnage              | $85 \text{ cm}^3/\text{min}$ (débit volumique)   |
| Pression d'utilisation               | Conditions ambiantes   |
| Température d'utilisation            | $< 35 \text{ }^\circ\text{C}$  |
| Gamme de taille des aérosols         | De $40 \text{ nm}$ à $1 \mu\text{m}$ (diamètre aérodynamique)  |
| Interface                            | Pilotage à distance par port ethernet, ordinateur portable fourni  |
| Dimensions                           | $54 \times 50 \times 87 \text{ cm}$  |
| Poids                                | 64 kg  |
| Consommation électrique              | 300 W, 85-264 Vac, 47-63 Hz  |
| Logiciel                             | Acquisition et analyse des données, développements sur mesure possibles  |