



[Campagne d'étalonnage des ACSM 2017 : Application d'une nouvelle méthode d'étalonnage et comparaison des mesures](#)

Type de documents

Rapport d'étude

Référentiel technique national

Non

Année programme

2017

Auteurs

T. Amodeo

Nom de l'organisme

INERIS

Catégorie

[Metrologie normalisation et assurance qualite](#)

Mots clés

Thématique

[Polluants particulaires et caractérisation chimique](#)

Le rapport "*Campagne d'étalonnage des ACSM 2017 : Application d'une nouvelle méthode d'étalonnage et comparaison des mesures*" présente les résultats d'une campagne d'étalonnage et de comparaison des ACSM qui s'est déroulée en trois étapes successives, entre le 11 et le 29 mai 2017. Elle a rassemblé l'ensemble des ACSM en fonctionnement dans les [AASQA](#).

Dans un premier temps, les ACSM ont été configurés avec les paramètres d'étalonnages existants, déterminés lors de précédentes campagnes en station. Ils ont ensuite été connectés à l'[air ambiant](#) en parallèle à l'aide d'une ligne de prélèvement équipée d'une tête [PM2.5](#) et laissés en fonctionnement du 11 au 15 Mai. L'objectif de cette première phase était de comparer les performances des ACSM pour la mesure des cinq espèces chimiques majeures : Matière Organique (OM), Nitrate (NO₃⁻), ammonium (NH₄⁺), sulfate (SO₄²⁻) et Chlore (Cl⁻). Les résultats de cette comparaison ont permis de montrer que les mesures des Q-ACSM participants étaient assez peu dispersées pour l'ensemble des espèces chimiques. Des comparaisons des mesures ACSM avec des mesures de la composition chimique de filtres prélevés dans la fraction PM₁ ont également démontré la justesse des valeurs des efficacités d'ionisation (IE) et des efficacités d'ionisation relative de l'ammonium (RIE NH₄) utilisés. Ces mêmes résultats ont montré par ailleurs une sous-estimation des mesures des concentrations de sulfate par Q-ACSM.

Dans un deuxième temps, des opérations d'étalonnage ont été menées sur l'ensemble des instruments afin de déterminer les efficacités d'ionisation (IE) et des efficacités d'ionisation relative de l'ammonium (RIE NH₄). Une nouvelle procédure d'étalonnage a également été testée dans le but notamment d'améliorer les valeurs des efficacités d'ionisation relatives du sulfate (RIE SO₄). Les coefficients d'étalonnages mesurés via les deux approches sont présentés dans ce rapport.

A l'issue des opérations d'étalonnage, les ACSM ont été laissés en fonctionnement, du 19 au 29 mai, en parallèle pour la mesure de l'[air ambiant](#). L'objectif était alors de comparer les performances des ACSM après étalonnage et de discuter des résultats des deux méthodes d'étalonnage appliquées. Après étalonnage, la dispersion des mesures ACSM a été réduite de manière notable. De plus, la nouvelle méthode d'étalonnage a permis une meilleure détermination des RIE SO₄ plus satisfaisante que ceux qui étaient obtenus avec l'ancienne procédure.

Documents

[Campagne d'étalonnage des ACSM 2017 : Application d'une nouvelle méthode d'étalonnage et comparaison des mesures](#)

Source URL:

[*https://www.lcsqa.org/rapport/campagne-detallonnage-des-acsm-2017-application-dune-nouvelle-methode-detallonnage-et*](https://www.lcsqa.org/rapport/campagne-detallonnage-des-acsm-2017-application-dune-nouvelle-methode-detallonnage-et)