



[Faisabilité de la mise en œuvre d'un protocole pour l'évaluation en laboratoire de micro-capteurs pour la mesure des concentrations massiques particulières](#)

Type de documents

Note technique

Référentiel technique national

Non

Année programme

2017

Auteurs

N. Redon, F. Gaie-Levrel, T. Amodeo

Nom de l'organisme

IMT LD - LNE - ineris

Catégorie

[Metrologie normalisation et assurance qualite](#)

Mots clés

Thématique

[Polluants non réglementés / nouvelles technologies](#)

Cette note technique rend compte de l'opportunité d'établir un protocole pour la caractérisation métrologique en laboratoire de micro-capteurs pour la [mesure indicative](#) des particules. Ce travail sera complété en 2018 pour aboutir le cas échéant à un protocole opérationnel qui prendra en compte les remarques et propositions des utilisateurs et des membres du groupe de travail « Micro-capteurs pour l'évaluation de la qualité de l'air ».

Les micro-capteurs constituent, depuis quelques années, des outils émergents qui pourraient par exemple être utilisés pour obtenir des mesures indicatives des polluants gazeux et particulaires réglementés au titre de la Directive européenne 2008/50/CE sur la qualité de l'air [1]. Ces données sont particulièrement intéressantes pour le dispositif national car, en complément des méthodes de référence, ces instruments permettraient une surveillance continue et spatialisée à coût modéré. La Directive 2008/50/CE définit le nombre de points de mesure et le type de méthode à mettre en œuvre par chaque Etat Membre pour la détermination des teneurs en polluants gazeux et particulaires et leur adéquation vis-à-vis des valeurs cibles et limites définies. Pour les particules, si ces niveaux sont inférieurs au seuil d'évaluation supérieur (SES), des mesures indicatives ou par estimation objective peuvent être mises en place. Pour ce type de mesure, il doit être démontré que l'objectif de qualité des mesures présente une incertitude relative élargie inférieure à deux fois celle imposée pour les méthodes de référence. Le guide de démonstration d'équivalence (2010) [2] apporte des précisions sur la méthode à utiliser pour effectuer cette démonstration mais n'indique pas de protocole particulier destiné aux capteurs utilisés pour les mesures de qualité de l'air. Devant ces manques en matière de protocole de caractérisation, un groupe de travail au niveau du Comité Européen de Normalisation (CEN, WG 42 « Gas sensors ») s'est constitué pour travailler sur l'élaboration d'une spécification technique sur la caractérisation des performances des capteurs pour la détermination de la concentration des polluants réglementés dans l'[air ambiant](#) (gaz dans un premier temps). Les réflexions de ce groupe de travail s'inspirent des études menées par le JRC [3] depuis 2013, et sont également alimentées par la démarche simplifiée de caractérisation en laboratoire des capteurs de gaz adaptée pour le suivi de la pollution de l'air aux polluants gazeux et particulaires réglementés, sur laquelle le LCSQA travaille depuis 2015 [4].

[1] - Note technique LCSQA Episodes de pollution particulaire de mi-Janvier 2017 - Eléments de compréhension à partir des mesures automatiques (période du 18 au 23 janvier 2017), le 24 Janvier 2017 Olivier Favez - Tanguy Amodéo ([INERIS](#)), Ref. [INERIS-DRC-17-159637-00915A](#)

[2] – Guide to the demonstration of equivalence of ambient air monitoring methods – Jan 2010 -

<http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/pdf/equivalen...>

[3] - Protocol of evaluation and calibration of low-cost gas sensors for the monitoring of air pollution – L. Spinelle, M. Aleixandre, M. Gerboles, JRC Technical Reports, 2013

[4] - LCSQA n°2200997038 / Validation du protocole métrologique micro-capteurs polluants gazeux réglementaires- N. REDON, F. DELCOURT, S. CRUNAIRE, N. LOCOGE - Mars 2017

Documents

[mise en œuvre d'un protocole pour l'évaluation en laboratoire de micro-capteurs pour la mesure des concentrations massiques PM](#)

Source URL:

<https://www.lcsqa.org/rapport/faisabilite-de-la-mise-en-oeuvre-dun-protocole-pour-levaluation-en-laboratoire-de-micro>