



**HAL**  
open science

## Mesure des émissions à l'atmosphère: tendances nouvelles

Rémi Perret

► **To cite this version:**

Rémi Perret. Mesure des émissions à l'atmosphère: tendances nouvelles. Colloque Exposition Européen "Energie et Environnement" (Colloque E3), Dec 1995, Marseille, France. pp.54-55. ineris-00971956

**HAL Id: ineris-00971956**

**<https://ineris.hal.science/ineris-00971956>**

Submitted on 3 Apr 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## MESURE DES EMISSIONS A L'ATMOSPHERE : TENDANCES NOUVELLES

Rémi PERRET

I N E R I S

BP 2 - 60550 VERNEUIL EN HALATTE

### 1 - Introduction

Les évolutions réglementaires ont conduit ces dernières années à une forte diminution des concentrations en polluants des émissions industrielles. A titre d'exemple, les concentrations en acide chlorhydrique HCl à l'émission des incinérateurs de déchets, fréquemment voisines de 1 000 mg/m<sup>3</sup> il y a une dizaine d'années, sont actuellement de l'ordre de 5 à 50 mg/m<sup>3</sup> dans de nombreux cas, voire même inférieures.

Sur le plan de la mesure, cette évolution entraîne différentes conséquences :

- les méthodes doivent évoluer pour éviter une augmentation excessive de l'incertitude des résultats liée à un manque de sensibilité et surtout à la complexité de la matrice gazeuse (risques d'interférences),
- dans de nombreux cas, le bon fonctionnement des installations d'épuration (dépollués, laveurs de gaz...) doit être contrôlé par la mesure en continu de la concentration en polluants des gaz épurés, ce qui pose le problème du choix, de l'exploitation et de la validation des indications de la chaîne de mesure.

### 2 - Méthodes de mesure "de référence"

Le législateur se réfère souvent aux normes pour préciser les modalités techniques de mesure. C'est ainsi que, au plan européen, la CCE DG XI a donné mandat au CEN TC 264 "Qualité de l'air" pour rédiger plusieurs normes en vue de l'application de la Directive 94/67/CE concernant l'incinération de déchets dangereux (mesure des dioxines, HCl, carbone organique total, poussières, mercure...). L'objectif de la DG XI est bien entendu de disposer de protocoles de mesure harmonisés, mais également de connaître (et si possible améliorer) la reproductibilité des méthodes, ce qui permet de déduire l'incertitude associée à un résultat de mesure. Cette connaissance est en effet jugée indispensable pour limiter d'éventuelles distorsions dans l'application de la Directive, et également d'éventuels litiges commerciaux (réceptions d'installation).

Sur un plan général l'idée qu'une norme de mesure doit comporter des indications sur la répétabilité et la reproductibilité de la méthode est fort ancienne, mais on doit reconnaître qu'elle a été rarement appliquée au domaine des mesures à l'émission, même si des progrès notables ont été réalisés ces dernières années au plan français (normes sur la mesure des dioxines, du mercure, de HCl).

Cette situation, qui s'explique par la difficulté d'organisation d'essais interlaboratoires dans ce domaine (nécessité d'intervention simultanée sur un même site de plusieurs équipes, contraintes de place, problèmes de coûts), va fort heureusement s'améliorer avec la publication des normes CEN, qui ont bénéficié de financements communautaires utilisés notamment pour l'organisation d'essais interlaboratoires.

On peut donc estimer que les travaux menés ces dernières années pour préciser les modes opératoires des méthodes normalisées auront permis de connaître et de diminuer considérablement l'incertitude intrinsèque des méthodes. Mais il faut noter parallèlement que ces travaux font apparaître une proportion non négligeable de résultats aberrants, reflet de la difficulté pratique de définition et de mise en oeuvre d'une politique d'assurance qualité efficace : ce dernier point devra faire l'objet d'une réflexion approfondie.

### **3 - Mesure en continu**

La mesure en continu des concentrations en polluants, effectuée sous la responsabilité de l'exploitant (autosurveillance), permet notamment de déceler d'éventuels dysfonctionnements des systèmes d'épuration. On peut d'ailleurs concevoir que les analyseurs puissent être également utilisés comme organe de régulation du processus d'épuration, même si leur fiabilité est parfois jugée encore insuffisante pour assurer cette fonction.

Les matériels de mesure ont largement évolué ces dernières années, comme le montrent d'autres exposés présentés à ce colloque ; en particulier, des progrès ont été réalisés en matière de sensibilité, de sélectivité (diminution des interférences) et de stabilité de la réponse (diminution des dérives).

Le choix de l'utilisateur n'en est pas facilité pour autant, en l'absence d'éléments objectifs sur les caractéristiques des appareils proposés ; c'est pourquoi les pouvoirs publics envisagent actuellement une procédure d'agrément des matériels de mesure, qui permettrait de s'assurer que les matériels utilisés ont des qualités métrologiques et une fiabilité suffisantes (essais en laboratoire et sur site industriel).

La définition des modalités (nature, fréquence) des vérifications et contrôles à effectuer durant l'exploitation du matériel pour assurer la validité des résultats et un taux de disponibilité suffisant est un sujet techniquement difficile et qui comporte des aspects réglementaires et normatifs. Un groupe de travail CEN (CEN TC 264 WG9 "Assurance qualité des appareils de mesure automatiques") vient de commencer ses travaux et devra dégager une philosophie commune sur tous ces points.

#### **4 - Conclusion**

La variabilité dans le temps des émissions à l'atmosphère ne permet pas de mettre en oeuvre commodément les contrôles de qualité utilisés classiquement dans d'autres domaines (analyses successives d'un même échantillon), et complique l'estimation de l'incertitude associée aux résultats de mesure.

Les efforts consacrés depuis quelques années, aux plans français et européen, pour valider les choix techniques décrits dans les normes, pour définir et pour mettre en oeuvre les outils statistiques (X43.331 actuellement en enquête) nécessaires à l'estimation des incertitudes auront permis de mieux connaître et de largement diminuer ces incertitudes. Il apparaît nécessaire de poursuivre ces efforts, et de définir en parallèle les modalités d'une assurance qualité efficace pour la mise en oeuvre des méthodes de référence.

Dans le domaine de la mesure en continu, la validité des résultats obtenus dépend des qualités intrinsèques des matériels utilisés, mais également des modalités d'exploitation de ces matériels : un travail important reste à accomplir pour préciser et harmoniser ces modalités au plan européen.

## CEN/TC 264 "Qualité de l'air"

**Création :** Mars 1991

**Président :** Jean-François VICARD, LAB S.A. Lyon

**Secrétaire :** Klaus GREFEN, Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN Düsseldorf

	Titre	Secrétariat	Animateur	Madat U.E.	Statut Octobre 1995
GT 1	Dioxines / Emission	DIN (D)	(D)	oui	3 normes en enquête
GT 2	Odeurs	NNI (NL)	(NL)	-	1 norme en préparation
GT 3	HCl / Emission	AFNOR (F)	(F)	oui	3 normes en enquête
GT 4	C-organique total gazeux / Emission	BSI (UK)	(UK)	oui	1 norme en préparation
GT 5	Poussières/Emission	AFNOR (F)	(F)	oui	1 norme en préparation
GT 6	Poussières inférieures à 10 microns / Air ambiant	DIN (D)	(NL)	oui	1 norme en préparation
GT 7	Emission de substance chimique par les matériaux / Air intérieur	SIS (S)	(S)	-	Début des travaux
GT 8	Mercurie total / Emission	NNI (NL)	(NL)	oui	1 norme en préparation
GT 9	Assurance qualité des appareils de mesure automatiques	DS (DK)	(DK)	-	Début des travaux
GT 10	Métaux lourds / Emission (hors mercure)	DIN (D)	(D)	-	Début des travaux
GT 11	Echantillonneurs par diffusion / Air ambiant	NNI (NL)	(UK)	-	Début des travaux