



De nouvelles règles de mise en œuvre des contrôles réglementaires et des contrôles QAL2 ou AST

QAL2 : Quality Assurance Level 2 : contrôle du bon fonctionnement des Systèmes de Mesurage Automatique (AMS) et étalonnage par comparaison avec les méthodes de référence (SRM)

AST : Annual surveillance Test : Vérification annuelle de la pertinence de la droite d'étalonnage établie lors du QAL2

07/11/2019



Nous sommes dans la **perspective d'un abaissement des valeurs limites d'émission** :

- l'abaissement est souhaité par les autorités qui ont des engagements internationaux,
- l'application des BREF* l'exige – les nouvelles VLE doivent être cohérentes avec les BAT* AEL (niveaux d'émission obtenus en utilisant les MTD).

Quel impact sur les mesurages ?

Quelle est la qualité des AMS et des SRM à des niveaux de concentration plus faibles que ceux jusqu'alors pratiqués?

Les exigences que la Directive IED* impose pour les AMS d'une part et les exigences des SRM pour les systèmes de mesurage mis en œuvre par les organismes de contrôle d'autre part sont-elles tenables pour des VLEj plus faibles?

*BREF : Document de référence sur les meilleures techniques disponibles (MTD)

*BAT : Best Available Techniques = MTD

*IED : Directive concernant les émissions industrielles

Contexte

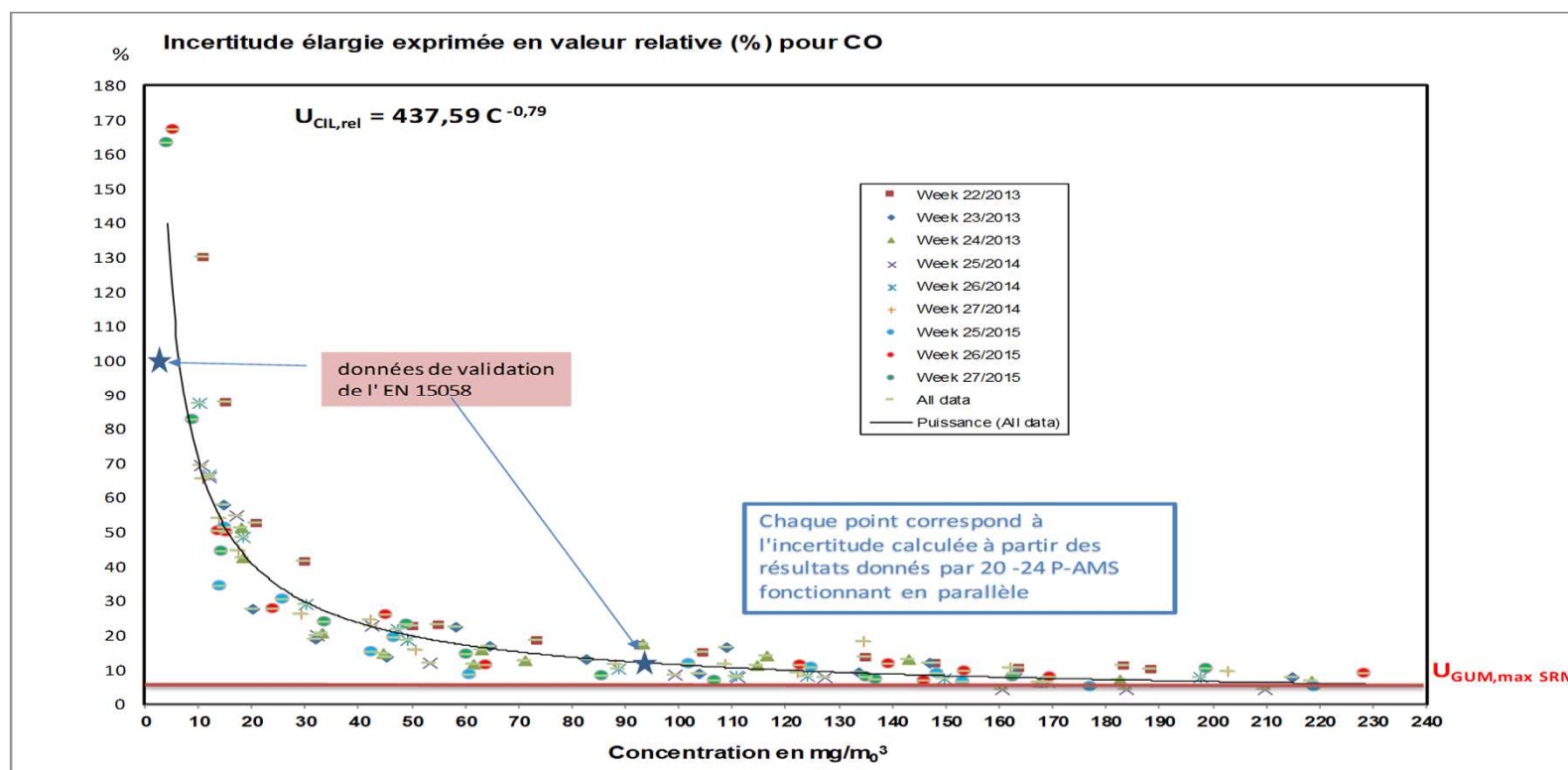
Depuis 2017, l'INERIS a mené diverses études pour qualifier la qualité des résultats des AMS et SRM. Cette qualité est surtout caractérisée par l'incertitude que l'on peut associer à un résultat de mesurage.

L'INERIS, qui est doté d'un banc de mesurage de polluants à l'émission peut évaluer l'incertitude de mesure liée à une méthode dans des conditions de matrices réelles à différents niveaux de concentration. L'avantage de cette approche est qu'elle prend en compte le facteur humain dans la mise en œuvre des méthodes contrairement à l'approche de calcul proposée ordinairement dans les SRM qui se base sur la prise en compte des caractéristiques de performance de la méthode (approche GUM *).

[*GUM Guide for Uncertainty of Measurement](#)



Exemple de résultat sur l'incertitude d'une SRM



Dans cet exemple qui concerne la méthode de mesurage de CO par la SRM (EN 15058) nous constatons que si le niveau d'exigence d'incertitude élargie maximale de la SRM qui est fixé à 6% au niveau de la VLEj qui s'applique au site est atteint pour des VLE de 50 mg/m³ par exemple, les essais interlaboratoires où le facteur humain de mise en œuvre de la méthode rentre en jeu, montrent que les niveaux d'incertitude élargie sont supérieurs à ceux calculés par la méthode GUM et qu'ils croissent fortement lorsque la concentration baisse.

Nota : nous avons le même type de résultat, quelle que soit la méthode de mesurage manuelle ou automatique, qu'elle soit SRM ou qu'elle soit destinée à l'autosurveillance.

Conséquences de l'abaissement des VLE

1. Conséquences potentielles d'un abaissement de VLE sur un site :

- l'incertitude au niveau de la SRM peut être supérieure à celle requise par la procédure normalisée
→ défaut de conformité du système de mesurage par rapport à la SRM
- l'incertitude au niveau de l'AMS peut être supérieure à celle requise par la Directive IED,
→ risque accru de rejet de l'AMS – ce rejet peut-être imputable en partie à la SRM dont l'incertitude vient impacter les résultats du test de variabilité réalisé lors du QAL2.

→ Changement des exigences de la réglementation impérative en termes d'incertitude ainsi que celles des SRM en deçà d'un certain seuil de VLE (seuil 2)

Risque : l'invalidation d'une installation ou d'un AMS du fait de la qualité insuffisante de la SRM

2. Autre conséquence potentielle d'un abaissement de VLE :

l'exigence de ratio $VLE / LQ > 10$ n'est plus respectée, pour une durée de prélèvement classique (exigence de l'arrêté du 11 mars 2010 concernant l'agrément des organismes de contrôle)

→ Changement des exigences de la réglementation sur le nombre et la durée des mesurages en deçà d'un certain seuil de VLE (seuil 1)

Nota : Une alternative à ces changements de règles serait le changement de méthodes de référence. Nous avons ouvert cette potentialité en préparant des textes de description de méthodes à l'AFNOR et au CEN afin de pouvoir changer de SRM et basculer sur des SRM automatiques. Mais le temps nécessaire pour disposer de Systèmes de mesurage portables certifiés est un processus long (5 à 10 ans).

Changement de règles pour le nombre et la durée des essais pour les contrôles réglementaires et les contrôles QAL2/AST

Pour des VLE inférieures ou égales aux seuils 1 de concentration, indiqués dans le tableau 1, lorsqu'une méthode de mesurage manuelle est appliquée pour les composés listés, **il est demandé de réduire le nombre d'essais en allongeant leur durée**, et de réaliser :

- un seul prélèvement, d'une durée minimale de 3 heures pour les contrôles réglementaires au lieu de 3 prélèvements d'au moins 30 minutes ou 1 heure selon les composés
- 5 mesurages valides d'au moins 3 heures chacun, pour les contrôles QAL2 au lieu de 15 mesurages valides,
- 3 mesurages valides d'au moins 3 heures chacun, au lieu de 5 mesurages valides, pour les contrôles AST.

Les LQ obtenues correspondant à ces durées de prélèvement, doivent être fournies dans le rapport, afin de faciliter l'interprétation des résultats par les autorités et par l'exploitant et de statuer sur la conformité de l'installation.

Tableau 1 — Seuils de VLE à partir et en dessous desquels la règle générale sur le nombre de mesurages et leur durée ne s'appliquent plus

	Seuil 1 en mg/m_0^3
Poussières	15
HCl	3
HF	2
SO ₂	2
NH ₃	2
Hg	0,03
Métaux (chaque métal)	0,03
HAP (pour la somme des 8 congénères de la norme NF X43-329)	0,01

Changement de règles pour la validation des SRM et AMS vis-à-vis du seuil maximal d'incertitude

Pour des VLE inférieures ou égales aux seuils 2 de concentration, indiqués dans le tableau 2, il s'agira :

- Pour les organismes accrédités, de disposer des éléments de validation prouvant que l'incertitude élargie déterminée à la VLE la plus faible et s'appliquant aux sites qu'ils contrôlent est bien inférieure au seuil du tableau 2 exprimé en valeur absolue $U_{\text{SRM,max}}$. La valeur d'incertitude est déterminée sur la base de concentrations brutes (avant correction d'humidité et d'oxygène). Le seuil d'incertitude $U_{\text{SRM,max}}$, se substitue à celui défini dans la méthode de référence, où il est exprimé en % relatifs.
- Pour les exploitants disposant d'AMS pour lesquels la norme NF EN 14181 s'applique, de montrer, lors des tests opérationnels des contrôles QAL2 et AST que l'AMS a une incertitude inférieure au seuil $U_{\text{AMS,max}}$ défini en valeur absolue dans le tableau 2. Les tests de variabilité et de validité de la fonction d'étalonnage de l'AMS, lors des contrôles QAL2 et AST, seront effectués en prenant en compte le seuil d'incertitude $U_{\text{AMS,max}}$ ainsi défini, lorsque la VLE sera inférieure au seuil 2.

Composé	Seuil 2 mg/m ³	$U_{\text{SRM,max}}$ mg/m ³	$U_{\text{AMS,max}}$ mg/m ³
Poussières	5	1	1,5
HCl	3	0,9	1,2
HF	2	0,6	0,8
SO ₂	10	2	2,0
NH ₃	5	1,5	2,0
Hg	0,02	0,006	0,008
Métaux	0,1	0,03 (1 métal) ou 0,015 (plusieurs métaux)	
HAP	0,01	0,0004	
PCDD/PCDF	0,1 ng/m ³ I-TEQ	0,015	
CO	100	6	10
COVT	50	7,5	15
NOx	100 (exprimé en NO ₂)	10	20

Tableau 2 — Seuils de VLE à partir et en dessous desquels l'exigence d'incertitude requise pour la SRM ou l'AMS est une valeur fixe

MERCI de VOTRE ATTENTION