

Circulaire du 12/09/06 relative aux Installations classées – Appareils de mesure en continu utilisés pour la surveillance des émissions atmosphériques

- Type : Circulaire
- Date de signature : 12/09/2006

La ministre de l'écologie et du développement durable
à

Mesdames et messieurs les préfets
Monsieur le préfet de police

La présente circulaire a pour objet de préciser les dispositions applicables aux appareils de mesure en continu utilisés pour l'autosurveillance des émissions atmosphériques dans les installations de combustion visées par les arrêtés ministériels du 20 juin 2002 relatif aux installations nouvelles ou modifiées et du 30 juillet 2003 relatif aux installations existantes, ainsi que dans les installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux et non dangereux visées par les arrêtés ministériels du 20 septembre 2002 (1 et 2).

Ces arrêtés ministériels pris notamment en application de la directive relative aux grandes installations de combustion et de la directive relative à l'incinération des déchets, fixent l'incertitude maximale au niveau de la valeur limite d'émission et imposent que les appareils de mesures en continu des polluants atmosphériques doivent être contrôlés régulièrement au moyen de mesures effectuées en parallèle avec les méthodes de référence.

La norme européenne NF EN 14181 publiée en octobre 2004, définit les procédures métrologiques nécessaires pour s'assurer qu'un système de mesurage automatique des émissions dans l'air, c'est-à-dire l'appareil automatique de mesure associé à sa ligne d'échantillonnage et au traitement des gaz prélevés, est capable de satisfaire les exigences d'incertitude sur les valeurs mesurées fixées par la réglementation. Cette norme définit trois procédures d'assurance qualité dénommées QAL1, QAL2, QAL3, et une vérification annuelle, désignée par l'acronyme AST, qui sont précisés en [annexe 1](#).

S'agissant des installations de combustion, les arrêtés ministériels applicables aux chaudières présentes dans les installations de combustion d'une puissance supérieure à 20 MWth fixent l'incertitude maximale de mesurage au niveau de la valeur limite d'émission journalière et imposent que l'appareil de mesure en continu soit vérifié au moins une fois par an au moyen de mesure en parallèle selon les méthodes de référence([article 15-IX de l'arrêté ministériel du 30 juillet 2003](#) relatif aux installations existantes et [article 11-IV de l'arrêté ministériel du 20 juin 2002](#) relatif aux installations nouvelles ou modifiées).

Bien que la norme NF EN 14181 ne soit pas explicitement mentionnée dans les prescriptions applicables aux installations de combustion, il convient que les procédures QAL2 et AST soient utilisées par les exploitants des installations de combustion pour montrer que leurs appareils de mesure sont correctement étalonnés au moyen de mesures effectuées en parallèle avec les méthodes de référence. Compte tenu de la date d'entrée en vigueur de chacun des arrêtés ministériels applicables aux installations de combustion et de la fréquence d'étalonnage prévue par la norme (au moins tous les 5 ans), les exploitants des installations de combustion doivent réaliser :

- la première procédure QAL2 de leurs appareils de mesure en continu avant le 6 novembre 2009 pour une

installation existante, ou dans les 5 années suivant la mise en service d'une installation neuve ou modifiée ;

- la procédure AST chaque année.

S'agissant des installations d'incinération et de co-incinération de déchets, les arrêtés ministériels du 20 septembre 2002 (1 et 2) fixent l'incertitude maximale sur les résultats de mesurage et imposent que, à compter du 28 décembre 2005, l'étalonnage de l'appareil de mesure en continu des polluants atmosphériques soit réalisé conformément à la norme NF EN 14 181 tous les 3 ans.

Compte tenu de la date d'entrée en vigueur de la disposition de l'article 27 des arrêtés ministériels du 20 septembre 2002 et de la fréquence d'étalonnage prévue dans ces arrêtés, les exploitants des installations d'incinération et de co-incinération de déchets doivent réaliser :

- la première procédure QAL2 de leurs appareils de mesure en continu avant le 28 décembre 2008 ;
- la procédure AST chaque année.

Les étalonnages des appareils de mesure devront être réalisés par un organisme agréé par le ministère chargé de l'inspection des installations classées. Il pourra être utile aux exploitants de recourir à des organismes disposant également de l'accréditation par le Comité français d'accréditation (COFRAC), ou tout autre organisme d'accréditation équivalent européen, signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation, pour la procédure QAL2 "validation des systèmes automatiques de mesure équipant les grandes installations de combustion et les installations d'incinération" en référence à la méthode NF EN 14181.

Il convient de noter que la mise en œuvre des tests opérationnels réalisés lors des essais de la procédure QAL2 pourra générer des temps d'indisponibilité de l'appareil, qui devront être exclus du calcul de la moyenne journalière, telle que définie à l'article :

- [15.X de l'arrêté ministériel du 30 juillet 2003](#) applicable aux installations de combustion existantes ;
- [11.IV de l'arrêté ministériel du 20 juin 2002](#) applicable aux installations de combustion nouvelles ou modifiées ;
- 18 des arrêtés ministériels du 20 septembre 2002 (1 et 2) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération.

Par ailleurs, les mesures réalisées lors des essais de comparaison avec la méthode de référence pendant les procédures de QAL 2 et AST ne devraient pas conduire à des dépassements de valeurs limites. Ces valeurs devront être prises en compte pour le calcul des valeurs moyennes de concentration et, en cas de dépassement de valeurs limites, pour le comptage des durées de dépassement prévues par l'article 10 des arrêtés ministériels du 20 septembre 2002 applicables aux installations d'incinération et de co-incinération des déchets.

Vous trouverez en [annexe 2](#) des instructions concernant l'application des dispositions réglementaires relatives aux incertitudes des résultats de mesure fournis par les appareils de mesure en continu.

Il vous est également signalé qu'en 2005, les procédures de cette norme ont fait l'objet d'une étude cofinancée par l'ADEME et la FNADE qui révèle un certain nombre de difficultés d'application, en particulier sur les procédures AST et QAL2. Afin de pallier les difficultés de mise en œuvre de cette norme, l'AFNOR a demandé au comité de normalisation européen la révision de la norme. Dans l'attente de cette révision, un guide d'application AFNOR relatif à l'assurance qualité des appareils de mesures automatiques est en cours d'élaboration. Les exploitants pourront se référer à ce guide.

Je vous serais obligé de me faire part des difficultés que vous pourriez rencontrer dans l'application de ces dispositions, sous le timbre de la Direction de la prévention des pollutions et des risques.

Pour la ministre de l'écologie et du développement durable,
Le directeur de la prévention des pollutions et des risques,
délégué aux risques majeurs
Laurent MICHEL

Annexe I : Eléments d'information concernant la norme NF EN 14181

La norme européenne NF EN 14181 vise à définir les procédures métrologiques nécessaires pour s'assurer qu'un système automatique de mesurage des émissions dans l'air, qui comprend l'appareil automatique de mesure, la ligne d'échantillonnage et le traitement des gaz prélevés, est capable de satisfaire les exigences d'incertitude sur les valeurs mesurées fixées par la réglementation. Cette norme définit trois niveaux d'assurance qualité complétés par une vérification annuelle du maintien de la validité de la fonction d'étalonnage et de la fidélité du système automatique de mesurage :

Le premier niveau d'assurance qualité (QAL1) renvoie à la procédure d'évaluation de l'aptitude dans la norme NF EN 14956. Cette procédure est utilisée pour évaluer l'appareil et permet de calculer l'incertitude des valeurs mesurées par le système automatique de mesurage.

Le deuxième niveau d'assurance qualité (QAL2) décrit la procédure mise en œuvre pour déterminer la fonction d'étalonnage du système de mesurage et la validation de cet étalonnage, à partir de mesures effectuées en parallèle sur site avec les méthodes de référence.

Le troisième niveau d'assurance qualité (QAL3) décrit la démarche à suivre pour que l'exploitant puisse s'assurer du maintien de la qualité des mesurages au cours du fonctionnement normal du système.

En complément des trois niveaux précédents, le " test annuel de surveillance " (AST) décrit la procédure mise en œuvre pour évaluer si le système de mesurage fonctionne correctement, si ses performances restent valides et si l'étalonnage et sa variabilité restent inchangés par rapport à leur détermination lors du QAL2. Ce test est réalisé à partir de mesures effectuées en parallèle sur site avec les méthodes de référence.

Le deuxième niveau d'assurance qualité (QAL2) décrit la procédure mise en œuvre pour déterminer la fonction d'étalonnage du système de mesure, à partir de mesures effectuées en parallèle avec les méthodes de référence. Afin de préparer cette opération, les exploitants doivent, avant la réalisation du QAL2 :

installer l'appareil conformément aux exigences de la norme NF EN 14181 et de celles de la norme NF EN 13284-1 : en particulier la plate-forme de travail donnant accès devra permettre d'effectuer aisément et correctement les mesures en parallèle avec la méthode de référence.

s'assurer que le calcul de l'incertitude du système de mesure réalisé lors du QAL1 pour l'application envisagée et calculé au niveau de la valeur limite journalière, conduit à un résultat conforme aux exigences réglementaires, à savoir que l'incertitude de l'appareil est, dans ses conditions d'exploitation, inférieure à la valeur limite fixée pour le composé à mesurer. L'exploitant pourra se référer, pour ce calcul, au guide d'application AFNOR référencé GA X 43-130 qui décrit pour chaque caractéristique de performance l'équation à appliquer pour calculer l'incertitude associée. Il convient de noter que, pour les systèmes évaluant les poussières, il est difficile de calculer l'incertitude de mesure à partir de caractéristiques de performance dont la liste n'est pas encore définie à ce jour. Par conséquent, pour ces appareils, l'exploitant s'assurera du respect de l'incertitude de mesure lors de la mise en œuvre de la procédure QAL2, et notamment du test de variabilité.

Annexe II : Instructions concernant l'application des dispositions

réglementaires relatives aux incertitudes des résultats de mesure fournis par les appareils de mesure en continu

Etalonnage des appareils de mesure en continu (QAL1- QAL2)

De façon à s'assurer du respect des incertitudes des appareils de mesure en continu, l'inspection des installations classées pourra vérifier à l'occasion d'une visite ou par courrier que :

1. pour les appareils de mesure, autres que ceux évaluant les concentrations en poussières (opacimètres par exemple), mis en place après la date d'entrée en vigueur des prescriptions des arrêtés ministériels, l'exploitant a montré que l'incertitude calculée de l'appareil, dans ses conditions d'exploitation, est inférieure à la valeur limite fixée pour le composé à mesurer. Pour ce faire, les appareils devront avoir fait l'objet d'une évaluation. Le rapport d'évaluation ainsi qu'un document spécifique présentant les résultats du calcul d'incertitude et les modalités de ce calcul devront être disponibles.

Il convient de noter que les appareils bénéficiant d'une certification réalisée dans le cadre de la certification française de marque NF instrumentation pour l'environnement délivrée par l'ACIME ou dans le cadre de la certification étrangère, notamment allemande (TUV) ou anglaise (MCERTS), sont considérés évalués et dispensent l'exploitant de devoir fournir un rapport d'évaluation.

En outre, pour les appareils certifiés NF instrumentation pour l'environnement par l'ACIME, il n'est pas nécessaire de refaire un calcul d'incertitude, sauf si l'un des facteurs d'influence contribuant à l'incertitude venait à varier avec une amplitude plus large que celle considérée lors du calcul d'incertitude réalisé par l'ACIME. En effet, les appareils certifiés NF instrumentation pour l'environnement sont d'ores et déjà conformes aux exigences du QAL1

2. les appareils existants, autres que ceux évaluant les concentrations en poussières (opacimètres par exemple) ont également fait l'objet d'un tel calcul. Ce calcul s'appuiera sur une évaluation de l'analyseur qui aura pu être réalisée dans le cadre d'une certification. Le rapport d'évaluation, si celle-ci n'a pas été réalisée dans le cadre d'une certification de l'appareil, ainsi qu'un document spécifique présentant les résultats du calcul d'incertitude et les modalités de ce calcul devront être disponibles.

S'ils ne sont pas conformes aux incertitudes prévues par la réglementation, ou si leurs caractéristiques sont inconnues, l'inspection des installations classées pourra inviter les exploitants à remplacer leurs appareils dans un délai permettant la réalisation de la procédure QAL2, c'est à dire :

- avant le 28 décembre 2008, pour les installations d'incinération et de co-incinération des déchets ;
- avant le 6 novembre 2009, pour les installations de combustion existantes.

A cette occasion, l'inspection des installations classées pourra utilement informer les exploitants que la procédure QAL 2 devra être réalisée pour chaque appareil de mesure :

1. avant les dates qui figurent ci-dessus et ensuite tous les trois ans pour les installations d'incinération et de co-incinération des déchets et tous les cinq ans pour les installations de combustion, ainsi qu'à chaque changement :

- important de l'installation ;
- des caractéristiques des effluents à contrôler ;
- de l'appareil de mesure.

2. par un organisme agréé par le ministère de l'écologie et du développement durable pour la mesure du

polluant qu'il contrôle.

Il faut noter qu'en l'absence d'agrément sur le seul essai QAL2, il pourra être utile aux exploitants de recourir à des organismes agréés disposant de l'accréditation QAL2 " validation des systèmes automatiques de mesure équipant les grandes installations de combustion et les installations d'incinération " en référence à la méthode NF EN 14181 par le COFRAC ou tout autre organisme d'accréditation équivalent européen, signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation.

Surveillance annuelle de l'appareil de mesure en continu (AST)

A compter de l'année qui suivra le premier QAL 2, l'inspection des installations classées pourra s'assurer à l'occasion d'une visite ou par courrier que le rapport annuel du test de surveillance de l'appareil est disponible.

Ce test est destiné à déterminer si les valeurs de l'appareil répondent toujours aux critères d'incertitude exigés.

Il comporte un certain nombre d'opérations, par exemple :

- vérification de la représentativité et conditions d'environnement du point de prélèvement ;
- suivi de l'instrument de mesure (notamment documentation, test de fuite, fonctionnement, caractéristiques métrologiques, temps de réponse...) ;
- contrôle de linéarité par injection de gaz de calibrage et contrôle d'interférence ;
- vérification des cartes de contrôle et bilan des périodes d'invalidation des résultats ;
- réalisation de mesures comparatives avec la méthode de référence...

La réalisation de ce test pourra être considérée comme répondant aux exigences de contrôle annuel des émissions pour les polluants concernés.

Les conclusions du test doivent situer l'appareil par rapport à l'ensemble des contraintes réglementaires et normatives et détailler les points de non-conformité. Elles préciseront en particulier le nombre de jours d'indisponibilité du système de mesure en continu depuis le dernier contrôle annuel et les données pertinentes pour l'appréciation du respect des valeurs limites d'émission.

Il convient de noter que pour certains types d'appareil (notamment opacimètres et autres appareils in-situ), la vérification directe du zéro de l'appareil n'est possible qu'à l'arrêt de l'installation. Les exploitants pourront être invités à mettre à profit les arrêts annuels pour procéder à cette vérification et à l'ajustage éventuellement nécessaire.