



HAL
open science

CONFORMITÉ TECHNIQUE D'APPAREILLAGES POUR LA SURVEILLANCE RÉGLEMENTAIRE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

François Mathe

► **To cite this version:**

François Mathe. CONFORMITÉ TECHNIQUE D'APPAREILLAGES POUR LA SURVEILLANCE RÉGLEMENTAIRE DE LA QUALITÉ DE L'AIR : MODALITES D'EVALUATION DES DISPOSITIFS DE MESURE POUR LA SURVEILLANCE REGLEMENTAIRE DE LA QUALITE DE L'AIR AMBIANT EN VUE DE LA RECONNAISSANCE DE LEUR APTITUDE TECHNIQUE. LCSQA. 2023. hal-04255655

HAL Id: hal-04255655

<https://imt-nord-europe.hal.science/hal-04255655>

Submitted on 24 Oct 2023

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.

Note technique

Travaux financés par le ministère chargé de l'environnement

CONFORMITÉ TECHNIQUE D'APPAREILLAGES POUR LA SURVEILLANCE RÉGLEMENTAIRE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

MODALITES D'ÉVALUATION DES DISPOSITIFS DE
MESURE POUR LA SURVEILLANCE RÉGLEMENTAIRE
DE LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT EN VUE DE LA
RECONNAISSANCE DE LEUR APTITUDE TECHNIQUE

François Mathé (LCSQA-IMT Nord Europe)

SYNTHÈSE

Le présent document détaille le processus d'évaluation de la conformité technique des dispositifs de mesure pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air ambiant vis-à-vis des exigences fixées par le LCSQA, en tant que Laboratoire National de Référence notifié par le ministère en charge de l'environnement. Les rôles et responsabilités des différents acteurs (ministère en charge de l'environnement, LCSQA, AASQA, demandeur de l'évaluation de conformité technique) sont décrits.

1. CADRE DE LA DEMANDE D'AVIS SUR LA CONFORMITÉ TECHNIQUE D'APPAREILLAGES

1.1 Introduction

En France, conformément au Code de l'Environnement (articles L221-1 à 10), la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air et l'information du public sont confiées par l'État à des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). L'agrément est délivré par le Ministère en charge de l'environnement qui élabore notamment les politiques de surveillance de la qualité de l'air à mettre en œuvre. Les AASQA, toutes régionalisées depuis le 1^{er} janvier 2012, sont des associations multipartites régies par la loi du 1^{er} juillet 1901 relative au contrat d'association.

La coordination technique du dispositif de surveillance de la qualité de l'air est confiée au Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'air (LCSQA). Le LCSQA est un Groupement d'Intérêt Scientifique qui regroupe trois partenaires : l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), le Laboratoire National de métrologie et d'Essais (LNE) et l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Nord Europe (IMT NE). Le LCSQA est le Laboratoire National de Référence notifié¹ par le Ministère en charge de l'environnement, en réponse aux exigences réglementaires européennes. Il a un rôle de référent technique au niveau national et apporte un appui stratégique, technique et scientifique au dispositif. Dans le cadre du processus de vérification de la conformité des appareillages dans le présent document, le LCSQA assure la coordination technique du processus de vérification de la conformité technique.

1.2 Contexte réglementaire

Les référentiels réglementaires applicables en France pour la surveillance de la qualité de l'air sont le Code de l'Environnement (Titre II – Livre II) et ses textes d'application et notamment l'arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant.

Ils assurent la transcription des textes européens :

- la Directive n° 2004/107/CE du 15 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant (dans les PM₁₀),
- la Directive n°2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe (couvrant les polluants SO₂, NO/NO₂/NO_x, PM₁₀ et PM_{2,5} - en concentration massique -, le plomb – dans les PM₁₀ –, le benzène, le monoxyde de carbone, l'ozone – et ses précurseurs – et des composés spécifiques dans les PM_{2,5}),
- la Directive n° 2015/1480 (UE) du 28 août 2015 modifiant plusieurs annexes des 2 directives précédentes établissant les règles concernant les méthodes de référence, la validation des données et l'emplacement des points de prélèvement pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant.

Les polluants concernés par le présent document sont ceux listés dans l'arrêté du 16/04/21 (Annexe I, points 1.1, 1.2.b et 1.2.c) et sont rappelés en annexe I.

Dans ce cadre de surveillance réglementaire, la qualité de l'air ambiant doit être évaluée en utilisant des techniques spécifiquement désignées respectant des objectifs de qualité dépendant du niveau de polluant visé.

La « *mesure fixe* » désigne la technique de mesure jugée la plus performante car répondant aux objectifs de qualité de données les plus ambitieux (cf. annexe 5 de l'arrêté du 16/04/21).

Lorsque les objectifs de qualité de données sont moins élevés (ou en l'absence de seuil réglementaire spécifique – ex : le mercure, les précurseurs d'ozone, les composés spécifiques dans les PM_{2,5}), des méthodologies jugées moins contraignantes peuvent éventuellement être utilisées, comme la « *mesure indicative* », la « *modélisation* » ou l'« *estimation objective* », ou encore des combinaisons entre ces différentes méthodes.

Il est stipulé dans l'article 16 de l'arrêté du 16/04/21 que :

« L'AASQA met en œuvre les démarches d'assurance de la qualité suivantes :

¹ Arrêté du 29 juillet 2010 portant désignation d'un organisme chargé de la coordination technique de la surveillance de la qualité de l'air au titre du code de l'environnement (livre II, titre II)

- *l'utilisation pour les mesures fixes des méthodes de référence définies à l'annexe 6.1. Des méthodes équivalentes aux méthodes de référence peuvent être utilisées, après approbation par le ministère chargé de l'environnement, sur avis du LCSQA. Ces méthodes sont précisées dans le référentiel technique national²;*

- *l'utilisation, pour la réalisation de ses missions réglementaires, des équipements bénéficiant d'un avis de conformité technique du LCSQA ».*

S'agissant des méthodes dites « *équivalentes aux méthodes de référence* », il a été accepté le fait que les méthodes « *équivalentes* » correspondent à des appareils faisant l'objet d'une démonstration d'équivalence (sur la base du Guide européen de la Commission Européenne³). Dans ce cas, le Ministère chargé de l'environnement accepte les appareils jugés équivalents sur la base de rapports d'essai effectués par les membres du LCSQA sur le territoire national ou délivrés dans d'autres Etats membres.

Les référentiels normatifs en vigueur à la date du présent document pour la majorité des polluants réglementés sont résumés en annexe II. La mise à jour par rapport aux éléments mentionnés dans les textes réglementaires en vigueur est disponible sur le site du LCSQA.

Cela signifie que la conformité technique des appareils utilisés pour la « *mesure fixe* » est jugée par le LCSQA avec l'aide des utilisateurs, après avis du Ministère en charge de l'environnement le cas échéant. Cela aboutit à une liste d'appareils gérée par le LCSQA⁴.

1.3 Modalités générales du processus de vérification de conformité des appareils

Dans le cadre de leurs activités au sein du Laboratoire National de Référence (tel que prescrit dans l'arrêté du 16/04/21 - Titre II - et notifié par le Ministère en charge de l'environnement) et de son rôle de coordinateur technique de la surveillance de la qualité de l'air, les membres du LCSQA ont proposé au Ministère, qui l'a approuvé, un processus de vérification de conformité technique des appareillages utilisés par les AASQA pour la mesure de polluants atmosphériques réglementés.

Il est prévu que le même processus de vérification de conformité soit étendu à tout appareil de mesure utile au Dispositif National français (ex : système de mesure indicative), à la demande d'un fournisseur ou du Ministère en charge de l'environnement.

Le constat de conformité est à terme destiné à tout dispositif de mesure de polluant de l'air ambiant en référence aux Directives et textes français, c'est à dire tout dispositif (électrique ou non) utilisé dans la chaîne de mesure (du prélèvement au rapatriement de données en Poste Central) pour la surveillance de la qualité de l'air.

Pour répondre aux exigences européennes (notamment l'annexe VI.D « *introduction de nouveaux appareils* » de la Directive 2008/50/CE), les appareils automatiques, les préleveurs (gaz et/ou particules) et les collecteurs de précipitation sont les dispositifs pris en considération.

Une demande de vérification de conformité peut être faite par un constructeur ou par un distributeur désigné par lui sur le territoire français. Dans le cas du distributeur, les responsabilités liées au processus de vérification de conformité lui incombent (cf. § 2.3).

² Téléchargeable sur <https://www.lcsqa.org/fr/referentiel-technique-national>

³ Guide to the demonstration of equivalence of ambient air monitoring methods - Report by an EC Working Group on Guidance for the Demonstration of Equivalence (2010)

⁴ Téléchargeable sur <https://www.lcsqa.org/fr/conformite-technique-appareils-mesure>

Le dossier de demande de vérification de conformité technique est étudié par les membres du LCSQA, en collaboration avec la Commission de Suivi « *Suivi Technique des AASQA* » et, le cas échéant, toute autre Commission de Suivi en fonction des besoins. En fonction des éléments du dossier, un avis technique détaillé sur la demande de vérification de conformité est émis par le LCSQA et transmis au Comité de Pilotage du dispositif de la Surveillance de la qualité de l'air (CPS, auquel participent le Ministère en charge de l'environnement et les représentants des AASQA) pour avis. La reconnaissance de la conformité technique de l'appareillage s'appuie sur cet avis. Un appareillage bénéficie de cette conformité dans la configuration technique de fonctionnement et d'utilisation qui lui a permis de répondre aux exigences techniques du référentiel d'étude (norme, guide...). Cela permet de spécifier le contexte technique d'utilisation du dispositif (ex : station climatisée, moyen mobile...) et d'assigner le statut de mesure (ex : mesure fixe, mesure indicative...).

D'autres exigences peuvent également être prises en compte (ex : la gestion de sources radioactives couverte par les exigences de l'Autorité de Sûreté Nucléaire - ASN).

Un suivi technique du constat de conformité est assuré par les membres du LCSQA avec l'aide du demandeur (cf. § 3.5) et des AASQA (ex : au travers de retours d'expérience des utilisateurs, des tests de suivi d'équivalence assuré par le LCSQA...). Ainsi, dans le cas de méthodes dites « *équivalentes* », les résultats du suivi en continu de l'équivalence géré au niveau national par le LCSQA sont pris en compte dans le processus de vérification de conformité technique pour contrôler et valider l'adéquation des conditions spécifiques de sites rencontrés lors du suivi et celles de la démonstration d'équivalence initiale. Le suivi d'équivalence à l'échelle nationale intègre les typologies de site⁵ et les conditions climatiques représentatives de la France.

Toute modification (technique, informatique) d'un appareil bénéficiant d'un constat de conformité technique implique à minima l'information du LCSQA qui donnera au Ministère en charge de l'environnement un avis technique sur l'impact de la modification sur le constat de conformité technique de l'appareillage (cf. § 3.5), après concertation avec la Commission de Suivi « *Suivi Technique des AASQA* » et, le cas échéant, toute autre Commission de Suivi en fonction des besoins.

2. ROLES ET RESPONSABILITES

2.1 Le ministère en charge de l'environnement

Le Ministère en charge de l'environnement est responsable de l'application des directives européennes sur le territoire français et, à ce titre, vérifie le respect des exigences associées. Les modalités de cette application sont décrites dans l'arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant.

Dans le cadre du processus de vérification de conformité technique des appareillages de mesure, le Ministère en charge de l'environnement approuve (ou non) les dispositifs lors du CPS. Si besoin, il se réserve la possibilité de différer le démarrage du processus.

2.2 Les membres du LCSQA

Les membres du LCSQA ont en charge l'instruction de la demande de vérification de conformité technique, émettent un avis à destination des participants au processus (sur la base des informations mises à sa disposition) et assurent la gestion de la vérification de conformité technique (de la

⁵ Guide national « Conception, implantation et suivi des stations françaises de surveillance de la qualité de l'air » (version en vigueur téléchargeable sur <https://www.lcsqa.org/fr/referentiel-technique-national>)

demande initiale à l'établissement du certificat de conformité ainsi qu'au suivi en continu une fois la conformité technique octroyée) de la manière suivante :

- échanges avec le demandeur sur la complétude du dossier et d'éventuelles demandes complémentaires,
- information des participants au processus de vérification de conformité technique,
- déclaration du statut de conformité technique via la mention de l'appareil concerné (et des spécifications techniques associées le cas échéant) sur la liste des appareils déclarés conformes gérée par le LCSQA,
- suivi de l'évolution du statut d'appareil conforme en cas de modification technique de l'appareillage et mise à jour de la liste des appareils déclarés conformes le cas échéant.

Les membres du LCSQA évaluent les éléments techniques du dossier ainsi que les résultats de tests, en collaboration avec la Commission de Suivi « *Suivi Technique des AASQA* » et, le cas échéant, toute autre Commission de Suivi en fonction des besoins.

Note : La vérification de la conformité technique peut inclure des tests en laboratoire et/ou sur le terrain, dans le cas où les conditions d'essai décrites dans le dossier ne sont pas représentatives des conditions usuelles rencontrées sur le territoire français (conditions environnementales telles que la gamme de concentration en polluant, modalités techniques d'utilisation telles qu'en station fixe climatisée ou en cabine mobile individuelle). Les tests complémentaires sur le terrain viseront à couvrir au moins une période de mesure estivale et hivernale.

Les membres du LCSQA sont destinataires :

- des informations fournies par le demandeur sur la maîtrise de la qualité de la fabrication, de sorte que tous les appareillages bénéficiant du constat de conformité technique continuent de respecter les critères de performance spécifiés dans le dossier initial ;
- des informations communiquées par les AASQA (retour d'expérience d'utilisateurs), notamment via la Commission de Suivi « *Suivi Technique des AASQA* » et, le cas échéant, toute autre Commission de Suivi en fonction des besoins ;
- des éléments fournis par le demandeur de vérification de conformité en cas de modification technique de son appareillage (cf. § 3.5).

Note : les informations appropriées peuvent être d'ordre métrologique définies dans un référentiel spécifique (ex : norme), d'ordre organisationnel (ex : qualité du SAV), de nature financière (ex : coût de pièces détachées indispensables) ou concerner le transfert de données (communication avec le Système d'Acquisition de Mesure). Dans ce dernier cas, elles peuvent être alors spécifiées dans un cahier des charges technique dans le cadre d'un marché négocié entre le fournisseur et les AASQA.

Les membres du LCSQA analysent les renseignements ainsi collectés, en collaboration avec la Commission de Suivi « *Suivi Technique des AASQA* » et, le cas échéant, toute autre Commission de Suivi en fonction des besoins ainsi qu'avec le demandeur de constat de conformité.

Lorsque l'analyse de l'ensemble des informations fait apparaître un problème persistant sur la qualité ou la transmission des mesures d'un appareillage bénéficiant du statut de conformité technique, un nouvel avis technique est émis par le LCSQA et remis aux participants au processus pour information.

A partir du suivi technique assuré par les membres du LCSQA, l'évolution du statut de conformité technique d'un appareillage est possible selon les 3 cas suivants :

- maintien (voire extension) ;
- suspension temporaire ;
- suspension définitive.

En relation avec le Ministère en charge de l'environnement, les membres du LCSQA assurent la diffusion de la liste des appareillages bénéficiant du constat de conformité technique et sa mise à jour régulière (à minima une fois par an, sur le portail internet du LCSQA).

2.3 Le demandeur de constat de conformité technique

Il est du ressort de l'organisme souhaitant voir son appareillage octroyer un constat de conformité technique de contacter le LCSQA en vue de prendre connaissance des modalités du processus de vérification (éléments à fournir, échéancier...).

Le processus n'est enclenché qu'à la remise par le demandeur de l'ensemble des éléments demandés (cf. 3.1).

Il est recommandé que le système de management de la qualité du constructeur soit conforme aux exigences des normes NF EN ISO 9001⁶ et NF EN 15267-1&2⁷

Note : Il est rappelé qu'un constat de conformité technique est attribué à un matériel au nom de l'organisation ayant effectué la demande initiale. Dans le cas d'un distributeur, la conformité vis-à-vis des exigences de la norme NF EN ISO 9001 est recommandée. De plus, en tant que représentant du constructeur, le distributeur doit avoir son accord écrit pour toute action dans le cadre du processus.

Le demandeur de constat de conformité technique doit s'assurer de la maîtrise de la qualité de la fabrication de l'appareillage concerné, afin que tous les appareillages mis sur le marché français une fois la conformité constatée continuent à respecter les critères de performance appropriés. Il doit également s'assurer de la compatibilité avec la chaîne nationale de transmission de données (dans sa configuration au moment de la demande initiale) sans surcoût pour l'utilisateur. Enfin, il doit indiquer la durée pendant laquelle il est prévisible que les pièces indispensables à l'utilisation de l'appareillage concerné seront disponibles sur le marché, depuis le constat de conformité technique initial jusqu'à l'arrêt de sa commercialisation. Une durée minimale de 10 ans est requise. Il convient que le demandeur indique le délai minimum d'intervention concernant la fourniture en pièces détachées, l'intervention pour résolution des dysfonctionnements et la reprise d'appareil en fin de vie.

Suite au verdict lors du processus initial (ou dans le cadre du suivi ultérieur), le demandeur peut, le cas échéant, émettre un avis auprès du LCSQA.

Le demandeur doit signaler au LCSQA toute modification de l'appareillage bénéficiant du constat de conformité technique (cf. § 3.5).

Lorsque des essais complémentaires sont nécessaires (initialement ou lors du suivi de conformité), le demandeur doit pouvoir mettre à disposition des membres du LCSQA un nombre d'appareils suffisant par rapport aux essais complémentaires demandés (de 1 à 5 au maximum). Dans le cas d'un appareil équivalent à la méthode de référence, l'incertitude déterminée lors de la Démonstration d'Equivalence et des conditions d'essais associés conditionne ce nombre.

La mise à disposition d'appareils doit être assurée sur la période de commercialisation de l'appareil.

⁶ NF EN ISO 9001 « Systèmes de management de la qualité — Exigences »

⁷ NF EN 15267-1 « Qualité de l'air — Certification des systèmes de mesurage automatisés — Partie 1 : Principes généraux » et NF EN 15267-2 « Qualité de l'air — Certification des systèmes de mesurage automatisés — Partie 2 : Évaluation initiale du système de gestion de la qualité des fabricants d'AMS et surveillance après certification du procédé de fabrication »

2.4 Les AASQA

Les AASQA font bénéficier au processus de leur retour d'expérience sur les appareillages bénéficiant d'un constat de conformité technique ou concernés par une demande, par exemple au travers d'essais documentés dans leurs conditions usuelles de mesure. Ce retour peut s'effectuer par le biais de la Commission de Suivi « *Suivi Technique des AASQA* » et, le cas échéant, toute autre Commission de Suivi en fonction des besoins, par communication de rapports d'essais aux membres du LCSQA ou par l'intermédiaire de questionnaires dédiés.

Ces informations sont analysées par les membres du LCSQA afin d'assurer le suivi du parc instrumental français. En cas de problème persistant sur la qualité ou la transmission des mesures d'un appareillage bénéficiant du constat de conformité technique, ces informations contribuent le cas échéant à un nouvel avis technique élaboré par le LCSQA (cf. § 2.2).

3. DETAIL DU PROCESSUS

3.1 Dossier initial

Le dossier initial de demande de constat de conformité technique remis par le demandeur (sous format électronique) doit à minima contenir les éléments suivants :

- tout rapport de conformité technique (démonstration de l'équivalence à la méthode de référence, tests d'approbation par type,...) sur la base d'essais effectués par un laboratoire accrédité NF EN ISO/CEI 17025 pour ce type d'activités ou travaillant dans le respect de ses exigences. La configuration technique de l'appareil et de son exploitation devra être clairement détaillée de façon à voir si cette dernière correspond au cas usuel français (par exemple environnement d'exploitation, type d'enregistrement de données...). Ceci peut amener à une limitation dans la configuration d'utilisation ultérieure (par exemple, usage restreint à la station fixe climatisée), voire à des tests complémentaires effectués par (ou en collaboration avec) les membres du LCSQA ;

Note : Outre les éléments techniques permettant de juger la conformité de l'appareillage par rapport aux exigences demandées, il convient que le rapport donne un descriptif suffisant permettant de juger de la "représentativité" des sites employés lors des tests, afin de pouvoir s'assurer que les conditions de tests sont comparables à celles rencontrées par les AASQA sur le territoire national

- le manuel technique de l'appareil avec des procédures QA/QC permettant a minima de répondre aux exigences demandées (en terme de QA/QC en continu pour les AASQA, par exemple, l'étalonnage avec les recommandations du constructeur en terme de moyen et de fréquence). En lien avec la configuration technique, la compatibilité avec tout Système d'Acquisition de Mesures utilisable en AASQA devra être garantie par le demandeur de constat de conformité technique (avec l'appui du constructeur le cas échéant) ;
- la liste de pièces détachées usuelles avec les prix associés ;
- une estimation de coûts annuels (voire pluri annuels ex: sur 5 ans minimum) de fonctionnement ainsi que des consommables primordiaux pour une utilisation usuelle en AASQA (avec estimation des temps d'intervention). La consommation énergétique sera également à mentionner ;
- l'engagement par écrit d'une garantie minimale de 24 mois (pièces et main d'œuvre, à partir de la date de livraison) ;

- l'engagement par écrit sur un délai minimum et pour une durée spécifiée concernant la fourniture en pièces détachées, l'intervention pour résolution des dysfonctionnements, la reprise d'appareil en fin de vie ;
- l'engagement par écrit à une information du LCSQA de toute modification (aussi bien de la partie matérielle – « *hard* » – que de la partie logicielle – « *soft* ») sur l'appareil ;

*Note : Toute modification implique une demande auprès du LCSQA de réexamen de la conformité technique (dont la durée de traitement dépendra de la nature de la modification). Toute modification susceptible de modifier les performances métrologiques de l'appareil (que ce soit de *soft* ou sur le plan technique) doit être justifiée par le constructeur et doit être documentée.*

- l'engagement par écrit d'une mise à disposition d'appareils pour les membres du LCSQA pour le suivi de la conformité technique (notamment dans le cas d'appareils dits « *équivalents à la méthode de référence* ») ;
- tout document jugé utile par le demandeur ou par les membres du LCSQA permettant de documenter un retour d'expérience sur l'appareil (article scientifique, rapport d'étude, rapport d'activités, détail des ventes dans d'autres pays - UE ou hors UE -, liste des appareils liés au demandeur bénéficiant déjà en France de constat de conformité technique, etc...).

3.2 Etapes du processus

Le processus général débute à partir d'une demande de constat de conformité technique auprès de la direction exécutive du LCSQA et de la remise du dossier initial complet (sous format électronique) par le demandeur au LCSQA. Les coordonnées des interlocuteurs au LCSQA sont précisées en Annexe III.

Sous réserve de la conformité du dossier et des résultats d'essais complémentaires estimés nécessaires par les membres du LCSQA (en collaboration avec la Commission de Suivi « *Suivi Technique des AASQA* »), un avis technique est communiqué au CPS pour avis.

La conclusion sur la conformité technique de l'appareillage suite au CPS est communiquée par le LCSQA au demandeur ainsi qu'à l'ensemble du dispositif national de surveillance de la qualité de l'air (notamment pour une prise en compte dans la stratégie d'équipement).

Une fois l'octroi du constat de conformité technique par un appareillage, son suivi est assuré par le LCSQA (cf. 2.2).

En fonction des conclusions du suivi de constat de conformité technique (ex : résultats du suivi d'équivalence) ou en cas de modifications apportées sur l'appareillage concerné (cf. 3.5), un nouveau constat est émis par les membres du LCSQA.

Ce nouveau constat peut être :

1. maintenu à l'identique (c'est-à-dire inchangé) ;
2. maintenu avec changements (extensions ou restrictions : par exemple, changement de configuration technique, modification du contexte d'utilisation...) ;
3. suspendu temporairement (jusqu'à la levée de la cause de suspension) ;
4. suspendu définitivement.

Note : les points ③ et ④ peuvent amener le LCSQA, avec l'accord du ministère en charge de l'environnement, à ne pas accepter de nouvelles demandes de la part du demandeur pour d'autres matériels, en fonction de la cause de suspension et tant que celle-ci n'est pas levée.

3.3 Tests complémentaires

Les tests complémentaires sont destinés à apporter des éléments d'information additionnels sur les exigences demandées (ex : critères de performance) dans le cas où les membres du LCSQA estiment que les éléments du dossier technique initial ne correspondent pas aux conditions d'exploitation usuelles rencontrées par les AASQA. Certains résultats sont jugés primordiaux tels que la disponibilité de l'appareillage⁸ ou sa période de fonctionnement sans surveillance⁹. Les critères de conformité sont les suivants :

- disponibilité de l'appareil : **≥ 90%** (à calculer selon la formule du § 7.5.6, [17], cf. annexe I) ;
- période de fonctionnement sans surveillance : **au moins 14 jours**.

3.4 Chronologie du processus

L'intégralité du processus de vérification de conformité initial ne doit pas excéder 15 mois, sous réserve de la complétude du dossier et des résultats d'essais complémentaires jugés nécessaires par les membres du LCSQA (en collaboration avec la Commission de Suivi « *Suivi Technique des AASQA* »).

Une fois la conformité constatée, son suivi est assuré sur la base d'un cycle annuel.

3.5 Modification d'un appareillage bénéficiant du constat de conformité

Une modification peut être d'ordre technique (ex : changement de pièce) ou informatique (modification de software nécessaire au fonctionnement de l'appareil).

Le demandeur doit pouvoir détailler au moins les informations suivantes sur l'appareillage bénéficiant du constat de conformité :

- toute modification datée de composant(s) ;
- l'évaluation de l'impact de modification sur les performances demandées ;
- les données se rapportant à l'évaluation de l'impact de modification ;
- l'évaluation de modification jugée significative (cf. ci-après).

Les 3 classes suivantes de modification pouvant être effectuée sur un appareillage bénéficiant du constat de conformité sont les suivantes :

- **type 0** : modification n'ayant aucune influence mesurable sur les performances demandées ;
- **type 1** : modification susceptible d'avoir une influence sur les performances demandées mais des essais ont pu démontrer que cette modification n'a pas d'influence significative ;
- **type 2** : modification ayant une influence significative sur les performances demandées.

⁸ disponibilité de l'appareillage : fraction du temps total pendant laquelle chaque appareillage individuel sujet à demande de constat fournit des données de mesure exploitables relatives à la concentration de l'air ambiant.

⁹ période de fonctionnement sans surveillance : intervalle d'entretien, c'est-à-dire période de temps la plus longue sans intervention recommandée par le demandeur sur chaque appareillage sujet à demande de constat de conformité.

Une influence significative augmente ou réduit les performances de l'appareillage bénéficiant du constat de conformité par rapport aux caractéristiques de performance obtenues lors de la demande initiale.

Le demandeur doit évaluer toutes les modifications techniques apportées à l'appareillage bénéficiant du constat de conformité. Lorsque des modifications de conception de type 1 ou 2 ont été effectuées, le demandeur doit alors en informer le LCSQA qui les étudiera en collaboration avec les membres du LCSQA et la Commission de Suivi « *Suivi Technique des AASQA* ». Dans l'attente de la conclusion, le constat de conformité technique obtenu initialement n'est pas étendu aux nouveaux appareils.

Dans le cas de modification de type 1, le demandeur doit fournir au LCSQA les éléments démontrant que cette modification n'a pas d'influence significative (ex : résultats d'essais). En fonction des éléments fournis, les membres du LCSQA peuvent devoir effectuer des tests complémentaires (par exemple lorsque les conditions des essais diffèrent des conditions usuelles rencontrées sur le territoire français). Le résultat de ces tests complémentaires peut impacter le constat de conformité technique initial de l'appareillage (cf. § 3.2).

Lorsque des modifications de type 2 sont identifiées, une évaluation complémentaire est menée par les membres du LCSQA, en collaboration avec les participants au processus. Cette évaluation complémentaire peut amener les membres du LCSQA à devoir effectuer des tests complémentaires. Le résultat de cette évaluation complémentaire peut impacter le constat de conformité technique initial de l'appareillage (cf. § 3.2).

**ANNEXE I : Polluants couverts par le schéma de Vérification de Conformité Technique
(VCT) d'appareillages
(liste au 30/01/2023)**

- Monoxyde d'azote (NO)
- Dioxyde d'azote (NO₂)
- Oxydes d'azote (NO_x)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Ozone (O₃)
- Monoxyde de carbone (CO)
- Benzène (C₆H₆)
- Particules PM₁₀
- Particules PM_{2,5}
- Métaux lourds dans les PM₁₀ :
 - Plomb (Pb)
 - Arsenic (As)
 - Cadmium (Cd)
 - Nickel (Ni)
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) dans les PM₁₀ :
 - Benzo [a] pyrène (B[a]P)
 - Benzo [a] anthracène (B [a] A)
 - Benzo [b] fluoranthène (B [b] F)
 - Benzo [j] fluoranthène (B [j] F)
 - Benzo [k] fluoranthène (B [k] F)
 - Indéno [1,2,3-cd] pyrène (IP)
 - Dibenz [a, h] anthracène (DB [a, h] A)
- Métaux lourds dans les dépôts totaux :
 - Arsenic (As)
 - Cadmium (Cd)
 - Mercure solide ou gazeux (Hg)
 - Nickel (Ni)
 - Plomb (Pb)
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) dans les dépôts totaux :
 - Benzo [a] pyrène (B[a]P)
 - Benzo [a] anthracène (B [a] A)
 - Benzo [b] fluoranthène (B [b] F)
 - Benzo [j] fluoranthène (B [j] F)
 - Benzo [k] fluoranthène (B [k] F)
 - Indéno [1,2,3-cd] pyrène (IP)
 - Dibenz [a, h] anthracène (DB [a, h] A)

ANNEXE II : Méthodes de référence pour l'évaluation des concentrations des polluants réglementés par les directives européennes n° 2004/107/CE, 2008/50/CE et 2015/1480/CE
(liste au 30/01/2023)

La dernière édition de document s'applique (y compris les éventuels amendements). Les normes EN ayant le statut de méthode de référence dans la réglementation française sont les suivantes (celles décrivant un processus d'approbation de type sont soulignées). Une anticipation de la révision de l'arrêté du 16/04/2021 et des Directives européennes a été faite (les textes concernés sont soulignés en double) :

[1] NF EN 14211 "Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde d'azote NO₂ et monoxyde d'azote NO par chimiluminescence IR"

[2] NF EN 14212 "Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde de soufre SO₂ par fluorescence UV"

[3] NF EN 14625 « Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée de mesurage de la concentration d'ozone O₃ par photométrie UV »

[4] NF EN 14626 « Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée de mesurage de la concentration en monoxyde de carbone CO par la méthode à rayonnement infrarouge non dispersif »

[5] NF EN 14902 - Qualité de l'air ambiant – Méthode normalisée de mesure du plomb, du cadmium, de l'arsenic et du nickel dans la fraction MP₁₀ de matière particulaire en suspension

[6] NF EN 15841 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour la détermination des dépôts d'arsenic, de cadmium, de nickel et de plomb

[7] NF EN 15549 - Qualité de l'air - Méthode normalisée de mesure de la concentration du benzo[a]pyrène dans l'air ambiant

[8] NF EN 15980 - Qualité de l'air – Détermination du benzo[a]anthracène, benzo[b]fluoranthène, benzo[j]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, dibenzo[a,h]anthracène et indéno[1,2,3-cd]pyrène dans les dépôts atmosphériques ;

[9] NF EN 12341 - Air ambiant - Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP₁₀ ou MP_{2,5} de matière particulaire en suspension ;

[10] NF EN 14662-1 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage des concentrations en benzène - Partie 1 : échantillonnage par pompage suivi d'une désorption thermique et d'une méthode chromatographie en phase gazeuse ;

[11] NF EN 14662-2 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en benzène - Partie 2 : prélèvement par pompage suivi d'une désorption au solvant et d'une méthode de chromatographie en phase gazeuse ;

[12] NF EN 14662-3 « Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en benzène C₆H₆ - Partie 3 : prélèvement par pompage automatique avec analyse chromatographique en phase gazeuse sur site »

[13] NF EN 14662-4 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage des concentrations en benzène - Partie 4 : échantillonnage par diffusion suivi d'une désorption thermique et d'une chromatographie en phase gazeuse ;

[14] NF EN 14662-5 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration de benzène - Partie 5 : prélèvement par diffusion suivi d'une désorption au solvant et d'une chromatographie gazeuse ;

- [15] NF EN 15852 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour la détermination du mercure gazeux total ;
- [16] NF EN 15853 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour la détermination des dépôts de mercure ;
- [17] NF EN 16450 – Air ambiant - Systèmes automatisés de mesure de la concentration de matière particulaire (PM₁₀ ; PM_{2.5}) ;
- [18] NF EN 16909 - Air ambiant - Mesure du carbone élémentaire (EC) et du carbone organique (OC) déposés sur filtre ;
- [19] NF EN 16913 - Air ambiant - Méthode normalisée pour le mesure de NO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺ dans la fraction PM_{2.5} telle que déposée sur des filtres.
- [20] XP CEN/TS 16976 - Air ambiant - Détermination de la concentration en nombre de particules de l'aérosol atmosphérique
- [21] NF EN 17346 - Air ambiant - Méthode normalisée pour la détermination de la concentration en ammoniac au moyen d'échantillonneurs par diffusion
- [22] XP CEN/TS 17434 - Air ambiant - Détermination de la distribution granulométrique de particules d'un aérosol atmosphérique à l'aide d'un spectromètre de granulométrie à mobilité électrique (MPSS)
- [23] XP CEN/TS 17660-1 - Qualité de l'air - Evaluation des performances des systèmes capteurs de la qualité de l'air - Partie 1 : polluants gazeux dans l'air ambiant

ANNEXE III : coordonnées des contacts au LCSQA en charge du processus de vérification de la conformité technique d'appareillages pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air

➤ Direction exécutive du LCSQA :

Marc Durif

Tél : +33(0) 3 44 55 69 16

Courriel : Marc.DURIF@ineris.fr / direction-lcsqa@ineris.fr

➤ LCSQA - IMT Nord Europe :

François Mathé

Tél : +33(0) 3 27 71 26 10

Courriel :

francois.mathe@imt-nord-europe.fr

Sabine Crunaire

Tél : +33(0) 3 27 71 26 01

Courriel :

sabine.crunaire@imt-nord-europe.fr

➤ LCSQA - INERIS :

Tanguy Amodéo

Tél : +33(0) 3 44 55 66 39

Courriel : Tanguy.AMODEO@ineris.fr

Caroline Marchand

Tél : +33(0) 3 44 55 63 24

Courriel : Caroline.MARCHAND@ineris.fr