



Normalisation

Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l’Air

**MINES DOUAI
DEPARTEMENT SCIENCES DE L’ATMOSPHERE ET GENIE DE
L’ENVIRONNEMENT**

**Programme financé par la
Direction Générale de l'Energie et du Climat (DGEC)**

2015

NORMALISATION

F. MATHE, N. LOCOGE, S. CRUNAIRE, S. SAUVAGE
(MINES DOUAI - DEPARTEMENT SCIENCES DE L’ATMOSPHERE ET GENIE DE
L’ENVIRONNEMENT)

A.ALBINET, O. FAVEZ, E. LEOZ, S. VERLHAC
(INERIS – DIRECTION DES RISQUES CHRONIQUES)

T. MACE
(LNE – DEPARTEMENT METROLOGIE DES GAZ ET DES AEROSOLS)



LE LABORATOIRE CENTRAL DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR

Le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air est constitué des laboratoires de Mines Douai, de l'INERIS et du LNE. Il mène depuis 1991 des études et des recherches à la demande du Ministère chargé de l'environnement, et en concertation avec les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Ces travaux en matière de pollution atmosphérique ont été financés par la Direction Générale de l'Énergie et du Climat (Bureau de la Qualité de l'Air) du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (MEDDE). Ils sont réalisés avec le souci constant d'améliorer le dispositif de surveillance de la qualité de l'air en France en apportant un appui scientifique et technique au MEDDE et aux AASQA.

L'objectif principal du LCSQA est de participer à l'amélioration de la qualité des mesures effectuées dans l'air ambiant, depuis le prélèvement des échantillons jusqu'au traitement des données issues des mesures. Cette action est menée dans le cadre des réglementations nationales et européennes mais aussi dans un cadre plus prospectif destiné à fournir aux AASQA de nouveaux outils permettant d'anticiper les évolutions futures.

TABLE DES MATIERES

RESUME	7
REMERCIEMENTS ET COLLABORATIONS	9
1. INTRODUCTION	11
1.1 Normalisation française (AFNOR)	12
1.1.1 Commission X43A	12
1.1.2 Commission X43D	12
1.2 Normalisation européenne (CEN)	14
1.2.1 GT 11 « Echantillonneurs par diffusion pour la détermination de gaz et de vapeurs – exigences et méthodes d’essais »	14
1.2.2 GT 12 « Méthodes de référence pour la détermination du SO ₂ , NO/NO ₂ , O ₃ , CO et benzène dans l'air ambiant »	15
1.2.3 GT 15 « Méthode de mesurage de référence pour la détermination des PM ₁₀ et PM _{2.5} »	15
1.2.4 GT 21 « Méthode de mesurage pour le B[a]P »	16
1.2.5 GT 32 « Détermination de la concentration du nombre de particules dans l'air ambiant »	16
1.2.6 GT 34 « Méthode normalisée pour le mesurage de NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , NH ₄ ⁺ , Na ⁺ , K ⁺ , Mg ²⁺ et Ca ²⁺ recueillis sur filtres »	16
1.2.7 GT 35 « EC/OC dans les PM »	17
1.2.8 GT 39 « Prélèvement et analyse des grains de pollen et spores fongiques en suspension dans l’air »	17
1.2.9 GT 42 « Air quality sensors »	17
1.2.10 GT 43 « Model Quality Objectives »	18
1.2.11 GT 44 « Source apportionment »	18
1.3 Association des Laboratoires Nationaux de Référence dans le domaine de la qualité de l’air (AQUILA)	18
1.4 Participation au groupe de travail FAIRMODE	18
1.5 Schéma d’homologation des appareils de mesure de la qualité de l’air	19
2. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	20
3. GLOSSAIRE.....	21
4. LISTE DES ANNEXES	22

Le cadre régalien et normatif de la surveillance de la qualité de l'air en France a évolué en 2015 en raison du processus de révision des 2 Directives européennes en vigueur qui a abouti fin août à la parution d'un nouveau texte modifiant plusieurs annexes des directives du Parlement européen et du Conseil 2004/107/CE et 2008/50/CE. Ces annexes concernent les méthodes de référence, les règles portant sur la validation des données et l'emplacement des points de prélèvement pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant. S'agissant des méthodes de référence, il s'agit essentiellement d'une mise à jour documentaire via la mention des référentiels normatifs parus depuis 2008.

Outre le traitement des contentieux (en cours pour les PM_{10} et pour le NO_2), 2015 a vu la parution du 1^{er} Plan National de la Surveillance de la Qualité de l'Air (PNSQA) qui décrit la stratégie nationale de surveillance de la qualité de l'air sur la période 2016-2020. Ce texte de référence va devoir être repris au niveau régional via les PRSQA des AASQA dont la 3^{ème} version est prévue à partir de 2016, en tenant compte de la réforme territoriale et la nouvelle carte de régions entraînant la fusion des AASQA concernées.

En tant que Laboratoire de Référence dans le domaine de la Qualité de l'Air notifié par le Ministère en charge de l'environnement, le LCSQA a pour missions l'aide à l'application correcte des textes de référence ainsi que l'assurance de la qualité des mesures dans le respect des exigences des Directives. Pour cela, il participe aux travaux de normalisation nationale (AFNOR – Association Française de NORmalisation) et européenne (CEN – Comité Européen de Normalisation) et assure la transmission de l'information auprès des acteurs du Dispositif National de Surveillance, notamment au travers des Groupes de Travail et des Commissions de Suivi. Il contrôle la correcte application des exigences techniques et législatives lors des audits de vérification technique.

Les travaux décrits dans le présent rapport permettent au LCSQA d'apporter au Dispositif National de Surveillance les éléments d'une vision d'ensemble des activités de surveillance de la qualité de l'air sur tout le territoire, et d'assurer leur cohérence avec les contraintes régaliennes, techniques en tenant compte de la réalité du terrain :

Dans la continuité des années précédentes, les travaux du LCSQA en 2015 ont permis:

- d'assurer une application homogène des textes de référence sur le territoire national en vue de leur respect,
- de contribuer aux choix stratégiques & économiques du Dispositif National,
- de valoriser la position française au niveau européen.

Ainsi, en 2015, les travaux du LCSQA en matière de normalisation ont été les suivants :

➤ participation aux travaux de normalisation européenne, nationale et internationale:

↳ normalisation européenne (14 GT du CEN TC 264 sur l'air ambiant extérieur et intérieur impliquant 10 experts du LCSQA. 3 nouveaux GT ont été créés en 2015 : le GT42 sur les micro-capteurs pour la qualité de l'air, le GT43 sur les objectifs de qualité des modèles et le GT44 sur l'identification des sources),

↳ normalisation nationale (3 Commissions de l'AFNOR impliquant 4 experts du LCSQA). Il est à noter que l'année 2015 a vu la réactivation de 3 GT Ad Hoc dans le cadre de la révision de normes AFNOR (Normes sur les pesticides, sur l'étalonnage et sur la mesure dans les dépôts, impliquant 5 experts du LCSQA),

↳ normalisation internationale (3 GT de l'ISO TC 158 sur l'analyse des gaz, en lien avec la Commission AFNOR E29EG « Préparation et utilisation de mélanges de gaz en analyse » impliquant 2 experts du LCSQA)

➤ la participation aux groupes d'expertise européens (AQUILA sur le plan technique et FAIRMODE sur le plan de la modélisation) mandatés par la Commission Européenne, impliquant 5 experts du LCSQA. Ces travaux vont dans la logique de convergence des approches métrologiques et par modélisation souhaitée par la Commission Européenne pour la surveillance de la qualité de l'air et dans le cadre du nouveau texte sorti fin août amendant les 2 Directives « qualité de l'air »,

➤ la participation aux échanges avec la Commission Européenne (ex : Contentieux en cours sur les PM₁₀ et probable pour le NO₂, transposition des directives...),

➤ la mise en application effective (ou par anticipation) des exigences ou recommandations découlant des points précédents, associées à l'arrêté du 21/10/11 et à la lettre annuelle de cadrage du MEDDE, etc ...), se traduisant par :

↳ l'apport d'un appui technique pour l'élaboration des recommandations nationales pour le dispositif national (note de cadrage, guide méthodologique...) et des propositions de résolutions faites dans le cadre des Commissions de Suivi,

↳ la vérification de leur application effective, au travers des actions de contrôle sur le terrain que les experts des équipes du LCSQA effectuent en audit chez les AASQA (5 audits en 2015 : Atmo Nord-Pas de Calais, Atmo Picardie, AIRPARIF, Air Lorraine, AIRAQ),

Tous ces travaux s'effectuent en collaboration avec les acteurs du dispositif national de surveillance (MEDDE, LCSQA, AASQA), notamment dans le cadre des études menées par le LCSQA et de ses missions de coordination. L'ensemble des actions d'appui à la surveillance, à la planification et aux politiques territoriales est décrit sur le site du LCSQA (<http://www.lcsqa.org/>) et permettent notamment la mise à jour régulière du référentiel métier applicable par les AASQA pour surveiller la qualité de l'air en France.

REMERCIEMENTS ET COLLABORATIONS

Le LCSQA remercie l'ensemble des membres des Commissions de Suivi mentionnées ci-après, pour leur collaboration et leur contribution via la remontée de leur retour d'expérience sur les normes européennes en vigueur ou en cours d'élaboration.

- Commission de Suivi « Mesures automatiques (NO/NO₂, SO₂, O₃, CO, particules) »
- Commission de Suivi « Particules en suspension »
- Commission de Suivi « HAP, Métaux lourds, Benzène »
- Commission de Suivi « Sites Ruraux Nationaux »
- Commission de Suivi « Caractérisation chimique et études de sources des particules »

1. INTRODUCTION

Depuis le 1^{er} janvier 2011, la coordination technique de la surveillance de la qualité de l'air a été confiée au LCSQA via L'arrêté du 29 juillet 2010. Le LCSQA apporte ainsi son aide au dispositif national de surveillance au travers de ses missions: la coordination et l'animation technique du dispositif, l'appui stratégique et technique sur les évolutions de la surveillance, la gestion des données (production, centralisation, dissémination, valorisation), l'appui au rapportage européen, l'appui au financement des AASQA, le développement d'études de connaissances.

En tant que Laboratoire de Référence dans le domaine de la Qualité de l'Air notifié par le Ministère en charge de l'environnement et tel que requis par l'article 3 de la Directive 2008/50/CE, le LCSQA joue un rôle actif dans les instances normatives et réglementaires nationales et européennes, lui permettant d'assurer son action d'expertise au niveau national concernant l'application des directives. Sur le plan normatif, dans le cadre du processus d'élaboration de nouvelles normes par le CEN ou l'AFNOR, de révision de normes existantes, et au final de leur application, l'action du LCSQA s'effectue à deux niveaux :

- en Commission AFNOR X43D « Air ambiant » dont le LCSQA assure la présidence. Cette Commission « miroir » des travaux normatifs européens assure le relais bilatéral d'informations entre les niveaux national/régional et européen,
- dans les Commissions de Suivi (CS) concernés tels que la CS « Particules en Suspension », la CS « Mesures automatiques » ou la CS « Caractérisation chimique et étude des sources de particules »). Ces cellules sont force de proposition pour valider et le cas échéant compléter les exigences normatives.

Cette action permet de mettre à jour le plus régulièrement possible le référentiel « métier » applicable par les AASQA pour surveiller la qualité de l'air en France, rassemblant les documents de référence (tant techniques que réglementaires) applicables garantissant la qualité de la surveillance mise en œuvre sur l'ensemble du territoire national. De même, une valorisation des travaux du LCSQA est effectuée au travers de la participation aux divers workshops et groupes de travail européens et nationaux en vue de la mise en application de la réglementation européenne sur le territoire. L'objectif est d'assurer une présence active de la France lors de la préparation des normes, la participation d'experts français aux groupes de travail européens et internationaux est donc indispensable.

Par ailleurs, l'association des laboratoires de référence (AQUILA - **Air QUALity Laboratories Association**) ainsi que le comité d'experts sur les modèles (FAIRMODE - **Forum for AIR quality MODElling**), se révèle un bon moyen de défendre la position française auprès de la Commission Européenne, et le LCSQA doit y être actif. La volonté de la Commission Européenne (DG Environnement) de faire converger les aspects « métrologie » et « modélisation » dans les futurs textes réglementaires est un point positif pour le LCSQA qui est un des seuls Laboratoires Nationaux de Référence à disposer des 2 compétences en une seule et même structure.

Cependant, le processus de révision s'avère lent, il n'a concerné pour le moment que certaines annexes des 2 Directives « qualité de l'air » actuelles. L'intensification des échanges actuels entre la Commission Européenne et les Etats Membres permet d'envisager une révision effective des Directives Qualité de l'air à l'horizon 2018, soit une application effective en 2020.

1.1 Normalisation française (AFNOR)

2 Commissions agissent dans le domaine de la qualité de l'air ambiant (au sens de l'air ambiant extérieur hors mesures à l'émission)

- la Commission X43D « Qualité de l'Air – Atmosphères ambiantes » présidée par le LCSQA (Mines Douai),

- la Commission X43A « Groupe de Coordination Qualité de l'Air » qui coordonne les actions de toutes les Commissions AFNOR. Cette Commission est présidée par la DGEC.

Il convient de rappeler que certains experts du LCSQA participent également aux travaux de normalisation nationale et européenne portant sur les émissions industrielles. Certaines informations peuvent avoir un impact sur Dispositif National de Surveillance de la Qualité de l'Air (ex : avec la Directive révisée sur les Plafonds Nationaux d'Emissions). Les Commissions AFNOR associées sont :

- la Commission X43B « Emissions de sources fixes »
- la Commission X43E « Qualité de l'air – aspects généraux ».

Enfin, 2015 a vu fin juin le départ à la retraite de Mme Monique Pottevin qui assurait le secrétariat de toutes ces commissions depuis de nombreuses années. Le LCSQA et les présidents des différentes Commission la remercient vivement de son aide et de son expérience apportée dans le domaine de l'air. La remplaçante de Mme Pottevin est Mme Caroline Lhuillery.

1.1.1 Commission X43A

La commission X43A s'est réunie le 13 mai 2015 afin de faire un point d'avancement des travaux des diverses commissions et de préparer la réunion plénière annuelle du CEN TC 264 qui s'est tenue à Rome (dans les locaux de l'ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) les 27 & 28 mai 2015. Ce meeting fait le bilan des différents GT européens et propose de nouveaux axes de travail sur le thème de la qualité de l'air (cf. § 1.2). La composition de la Commission X43A est rappelée en Annexe 1.

1.1.2 Commission X43D

Les travaux de normalisation dans le domaine de l'air ambiant sont effectués au niveau français au sein de la commission X43D « Qualité de l'Air – Atmosphères ambiantes » qui s'est réunie le 25 février 2015. François Mathé du LCSQA - Mines de Douai assure la présidence de cette Commission. La composition de la Commission X43D est rappelée en Annexe 2. Lors de cette réunion, un point sur les travaux des Groupes de Travail du CEN/TC 264 suivis par la Commission X 43 D ainsi que sur les différentes consultations relatives à l'examen systématique des normes françaises a été fait. Les Groupes de Travail européens suivis par la Commission X43D sont les suivants :

- GT 11 « Echantillonneurs par diffusion pour la détermination de gaz et de vapeurs – exigences et méthodes d'essais »
- GT 12 « Méthodes de référence pour la détermination du SO₂, NO/NO₂, O₃, CO et benzène dans l'air ambiant »
- GT 15 « Méthode de mesurage de référence pour la détermination des PM₁₀ et PM_{2,5} »
- GT 21 « Méthode de mesurage pour le B[a]P »
- GT 32 « Détermination de la concentration du nombre de particules dans l'air ambiant »
- GT 34 « Méthode normalisée pour le mesurage de NO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Mg²⁺ et Ca²⁺ recueillis sur filtres »
- GT 35 « EC/OC dans les PM »
- GT 39 « Sampling and analysis of airborne pollen grains and fungal spores »
- GT 42 « Air Quality sensors »
- GT 43 « Model Quality Objectives »
- GT 44 « Source apportionment »

Un point sur l'avancement des travaux de ces GT est fait au § 1.2.

L'autre point abordé en réunion sera le résultat des différentes consultations relatives à l'examen systématique des normes françaises. Il comme de rappeler qu'annuellement, afin d'améliorer la qualité et la pertinence de la collection nationale des normes, l'AFNOR organise l'examen systématique des documents français de normalisation issus de la filière française. L'objectif est de confirmer, réviser ou annuler les normes publiées ou confirmées 5 ans auparavant en tenant compte des évolutions du marché, des pratiques actuelles, de la technique et de la réglementation ou en signalant des difficultés d'application. La Commission X43D a décidé de lancer la révision des 6 textes suivants :

- NF X 43-014 « Qualité de l'air – Air ambiant – Détermination des retombées atmosphériques totales – Echantillonnage – Préparation des échantillons avant analyse »
- NF X 43-055 « Air ambiant – Métrologie appliquée au mesurage des polluants atmosphériques gazeux – Prélèvement d'air ambiant et mise en œuvre des gaz d'étalonnage »
- XP X 43-056 « Air ambiant – Métrologie appliquée au mesurage des polluants atmosphériques gazeux – Raccordement des résultats de mesurage aux étalons »
- XP X 43-058 « Air ambiant – Dosage des substances phytosanitaires (pesticides) dans l'air ambiant – Prélèvement actif »
- XP X 43-059 « Air ambiant – Dosage des substances phytosanitaires (pesticides) dans l'air ambiant – Préparation des supports de collecte – Analyse par méthodes chromatographiques »
- FD X43-070 partie 6 « Guide pratique pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants dans l'air ambiant : estimation des incertitudes sur les concentrations massiques de particules mesurées en automatique »

Des experts du LCSQA participent aux GT associés. La Commission envisage une publication des nouveaux textes pour mi-2016.

En parallèle, la Commission décide de confirmer la norme NF X 43-027 « Qualité de l'air ambiant – Détermination du plomb dans les aérosols – Spectrométrie de fluorescence X » et valide le nouveau sujet de travail proposé par l'ISO/TC 148/SC 3 « Air ambiant – Détermination de la concentration massique des particules émises par les pneus des véhicules – Méthode par pyrolyse »

Enfin, la Commission valide la nouvelle version révisée du Fascicule de Documentation FD X43-070 partie 2 « Qualité de l'air - Guide pratique pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants dans l'air ambiant - estimation des incertitudes sur les mesurages automatiques de SO₂, NO, NO_x, NO₂, O₃ et CO réalisés sur site » qui devrait paraître fin 2015.

1.2 Normalisation européenne (CEN)

La principale information en 2015 est la modification des procédures d'adoption d'une norme européenne. Ainsi, l'enquête CEN devient un vote pondéré. Pour être adoptée, le résultat de l'enquête doit aboutir à 71 % de votes pondérés positifs et à la majorité simple des membres. La durée de l'enquête n'est plus de 5 mois mais de 3 mois. En fonction des résultats, le TC peut décider (sous réserve d'une argumentation solide) de ne pas organiser de vote formel et d'aller directement à la publication de la norme. Il convient donc d'apporter une vigilance accrue sur les projets de textes, que ce soit lors de l'élaboration en GT ou au stade de l'enquête.

Les thèmes relatifs à l'air ambiant sont traités par le Comité Technique CEN TC 264 « Air Quality » et impliquent les Groupes de Travail indiqués au § 1.1.2.

La liste des différents experts français (dont ceux du LCSQA) participant aux travaux du CEN TC 264 est donnée en annexe 3.

1.2.1 GT 11 « Echantillonneurs par diffusion pour la détermination de gaz et de vapeurs - exigences et méthodes d'essais »

La détermination de la concentration en ammoniac par échantillonnage par diffusion est un thème de travail préliminaire pour le GT. Il est prévu de publier un document sous forme de spécification technique (susceptible d'être reprise sous forme de norme expérimentale dans le catalogue de l'AFNOR). Un document révisé faisant suite à la réunion de novembre 2014 devrait circuler avant la fin de l'année. Par ailleurs, des essais de validation sont en cours. Cependant, l'absence de réglementation sur NH₃ dans l'air ambiant n'accélère pas le processus et n'incite pas la Commission Européenne à financer les travaux.

1.2.2 GT 12 « Méthodes de référence pour la détermination du SO₂, NO/NO₂, O₃, CO et benzène dans l'air ambiant »

La norme révisée NF EN 14662-3 « Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en benzène - Partie 3 : prélèvement par pompage automatique avec analyse chromatographique en phase gazeuse sur site » devrait être publiée avant la fin de l'année. Des dernières modifications ont été apportées pour tenir compte de la nouvelle Directive 2015/1480/CE.

Le GT 12 a toujours en attente du financement européen pour le programme d'essais de validation du projet de norme sur la méthode de mesurage des précurseurs d'ozone mentionnés dans la Directive 2008/50/CE. Comme pour l'ammoniac, l'absence de valeur réglementaire sur ces COV dans l'air ambiant n'incite pas la Commission Européenne à financer les travaux.

Par contre, à partir de 2016, le GT 12 aura à traiter un nouveau sujet de travail porté par la France et validé lors du Comité Plénier du TC264 (cf. présentation du LCSQA en Annexe 4). L'intitulé est le suivant « Qualité de l'air – exigences générales pour l'utilisation de préleveurs séquentiels en vue de la détermination des concentrations de benzène dans l'air ambiant – Spécifications techniques, contrôles métrologiques initiaux, conditions usuelles d'emploi ». la conception de ce type d'appareillages est basée sur les normes NF EN 14662-1 et 2 qui sont les méthodes de références désignées par la Directive 2008/50/CE. Cependant, aucun cahier des charges techniques ou de processus d'approbation par type n'existe. L'expérience française sur ce type d'appareillage a permis de susciter l'intérêt du TC264 et sera motrice lors de l'élaboration du texte.

1.2.3 GT 15 « Méthode de mesurage de référence pour la détermination des PM₁₀ et PM_{2.5} »

Suite aux travaux de validation, la spécification technique XP CEN/TS 16450 « Qualité de l'air ambiant – Systèmes automatiques continus pour le mesurage de la concentration en matières particulaires (PM₁₀ – PM_{2,5}) » (reprise par l'AFNOR en norme expérimentale) a fait l'objet en 2015 d'une évolution en norme. En effet, une spécification technique, même citée dans la réglementation européenne, n'a pas de caractère obligatoire. L'objectif est d'obtenir une norme au 2^{ème} semestre 2017 pour être synchrone avec la révision des Directives prévue en 2018. Ce texte est important dans la mesure où il conditionne des travaux nationaux sur le suivi de l'équivalence. L'enquête s'est terminée mi-octobre et le dépouillement des commentaires est prévu en janvier 2016. Le principe du texte est le même que pour les normes pour les gaz. Des exigences sont spécifiées concernant :

- les performances caractéristiques, les critères d'acceptation associés et les méthodes d'essais à utiliser pour les approbations de type des instruments de mesure automatiques,
- le traitement des données et la validation,
- le contrôle qualité en continu pour l'utilisateur terrain (paramètres à contrôler, fréquence minimale à respecter, action corrective à appliquer le cas échéant). C'est ce point qui risque d'impacter le plus l'activité des AASQA.

1.2.4 GT 21 « Méthode de mesure pour le B[a]P »

Suite à la parution en 2014 de la spécification technique XP CEN/TS 16645 « Air ambiant - Mesurage pour la mesure de benz(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, dibenz(a,h)anthracène, indéno(1,2,3-cd)pyrène et benzo(ghi)pérylène », le GT 21 avait souhaité combiner ce texte avec la norme NF EN 15549 « Qualité de l'air - méthode normalisée pour le mesurage de la concentration du benzo[a]pyrène dans l'air ambiant » afin d'obtenir une seule référence normative européenne. Cependant, dans la mesure où des essais de validation étaient requis, la Commission n'a pas souhaité financer ces travaux.

En parallèle, le projet de rapport technique TR "Nitro- and oxy-HAPs – Origine, toxicité, concentrations et méthodes de mesure" est en cours de publication. Le 1-Nitropyrene a été identifié comme étant un composé clé pouvant servir de marqueur pour les rejets de moteurs de Diesel. Le LCSQA est l'animateur du groupe sur ce sujet.

1.2.5 GT 32 « Détermination de la concentration du nombre de particules dans l'air ambiant »

La spécification technique « WI 00264119 – Air quality – Determination of the particle number concentration » est toujours en phase de rédaction. Ce texte précise les caractéristiques de performance et les procédures d'essais pour l'échantillonnage et le système de conditionnement. Des éléments sont également fournis sur les procédures de mesure. La technique retenue est le Comptage de Particules par Condensation, avec un pas de temps de mesure d'une minute. La concentration maximale est de 10^7 particules.cm⁻³. La gamme de taille visée va de 7 nm à quelques µm.

Le GT32 rédige également une autre spécification technique « Determination of the particle number size distribution » (WI00264130). La technique retenue est le spectromètre de mobilité électrique (SMPS, Scanning Mobility Particle Sizer). La concentration maximale est également de 10^7 particules.cm⁻³. La gamme de taille visée va de 15 nm à 800 nm. Le texte est basé sur les orientations techniques du programme EUSAAR (European Supersites for Atmospheric Aerosol Research). Ce projet financé dans le cadre du programme FP6-I3 avait pour objectif l'intégration de mesures de propriétés de l'aérosol atmosphérique dans un réseau étendu de 20 stations de mesure multi-instrumentées. Les données obtenues étaient destinées aux problématiques de qualité de l'air, de transport à longue distance et de changement climatique. Ce projet terminé en 2011 a continué au travers du programme de recherche ACTRIS (Aerosols, Clouds, and Trace gases Research InfraStructure network).

1.2.6 GT 34 « Méthode normalisée pour le mesurage de NO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Mg²⁺ et Ca²⁺ recueillis sur filtres »

Le Fascicule de Documentation FD CEN/TR 16269 (« Air ambiant - Guide pour le mesurage des anions et des cations dans la fraction PM_{2,5} ») va évoluer en norme. L'enquête s'est terminée en octobre. Le texte devrait sortir en 2016. Il y a de fortes probabilités pour que la révision des directives en 2018 s'appuie sur ce rapport technique et par conséquent, il y a des enjeux, tant sur le plan de la surveillance (AASQA) que sur le plan industriel (fabricants de matériels).

1.2.7 GT 35 « EC/OC dans les PM »

A l'instar du FD CEN/TR 16269, le Fascicule de Documentation FD CEN/TR 16243 « Qualité de l'air ambiant - Guide pour le mesurage du carbone élémentaire (EC) et du carbone organique (OC) déposés sur filtre » va évoluer en norme. L'enquête s'est terminée en octobre. Le texte devrait sortir en 2016. Ce rapport décrit quatre protocoles (NIOSH 5040, une version normalisée de « quartz », IMPROVE et EUSAAR_2) qui malheureusement donnent des résultats différents pour le Carbone élémentaire et le Carbone Organique, d'où la nécessité des travaux de validation. Les enjeux sont similaires à ceux évoqués pour le GT 34 (exigences pour les utilisateurs et les concepteurs de matériel). Il convient de noter que le CEN/TC 264 souhaite désormais le Black Carbon dans le champ d'investigation du GT35 ainsi que l'automatisation de la mesure de EC et OC. Ce souhait est à relier à la révision des textes réglementaires qui pourraient mettre davantage l'accent sur ces paramètres.

1.2.8 GT 39 « Prélèvement et analyse des grains de pollen et spores fongiques en suspension dans l'air »

la Spécification Technique CEN TS 16868 « Air ambiant - Échantillonnage et analyse des grains de pollen dans l'air et des spores fongiques pour les réseaux d'allergie - Méthode volumétrique Hirst » devrait paraître début 2016. Ce texte décrit la méthode de prélèvement et d'analyse des pollens utile aux réseaux allergo-biologiques. Il convient de rappeler que l'animation du GT est assurée par Mr Michel Thibaudon du RNSA (Réseau National de Surveillance Aérobiologique). Ce texte sera un document de référence pour les AASQA souhaitant développer la mesure des pollens.

1.2.9 GT 42 « Air quality sensors »

Suite à la proposition du GT 12 d'un nouveau sujet de travail sur les micro-capteurs de gaz (« Capteurs de gaz pour la détermination de polluants gazeux et particuliers dans l'air ambiant – exigences générales, méthodes d'essai, sélection, utilisation et maintenance »), un nouveau GT a été créé pour traiter ce sujet soutenu par le CEN. L'animation du GT est assurée par le Joint Research Center (JRC) et le NEN (Pays-Bas) assure le secrétariat. Le LCSQA participe activement au GT. La 1^{ère} réunion a eu lieu fin septembre. L'objectif initial est de fixer les paramètres de fonctionnement clés de ce type d'appareillage et d'y associer des critères de performance et des procédures de tests. Les polluants couverts sont les polluants réglementés (gaz inorganiques et particules). A priori le benzène et les COV ne sont pas inclus pour le moment pour des raisons techniques (trop d'interférences). Il convient de noter que des constructeurs participent au GT (ex : Alphasense).

1.2.10 GT 43 « Model Quality Objectives »

Le souhait de la Commission Européenne de promouvoir l'usage de la modélisation a amené le CEN à activer des nouveaux sujets de travail associés, amenant la création des GT 43 et 44. Le GT 43 vise à donner un cadre d'utilisation des modèles de qualité de l'air (en termes d'objectifs de qualité de sorties de modèle). La 1^{ère} réunion a eu lieu fin septembre. Le LCSQA participe activement au GT. L'animation du GT est assurée par le NILU (Norvège) et le DIN (Allemagne) assure le secrétariat.

1.2.11 GT 44 « Source apportionment »

En complément du GT 43, le GT 44 a pour objectif d'établir une méthodologie pour évaluer la performance des modèles de répartition des sources. La 1^{ère} réunion a eu lieu fin octobre. Le LCSQA participe activement au GT. L'animation du GT est assurée par le Joint Research Center (JRC) et le DIN (Allemagne) assure le secrétariat.

1.3 Association des Laboratoires Nationaux de Référence dans le domaine de la qualité de l'air (AQUILA)

1 réunion se sont tenues en juin 2015 à ISPRA (Italie). En tant qu'ancien président du bureau exécutif d'AQUILA, le LCSQA reste impliqué pour l'établissement de l'ordre du jour, permettant ainsi de suggérer des sujets à aborder en réunion. AQUILA sert de point d'expertise à la Commission Européenne et son avis est reconnu, notamment dans les Groupes de Travail européens du CEN. L'ordre du jour est généralement composé :

- d'un point d'information (de la part du représentant de la Commission Européenne) sur la réglementation européenne en cours ou à venir ;
- de la présentation des travaux normatifs CEN en cours ;
- de la présentation des résultats des exercices d'intercomparaison européens organisés par le JRC/IES ;
- de la présentation des futurs exercices envisagés
- de sujets proposés par les membres d'AQUILA.

La réunion de juin 2015 a été consacrée principalement à la nouvelle Directive 2015/1480/CE qui modifie plusieurs annexes des directives 2004/107/CE et 2008/50/CE. Ces modifications concernent le bon référencement des méthodes de référence suite à la parution de nouvelles normes EN depuis 2008, les conditions de prélèvement des métaux lourds (suppression du recours possible au prélèvement journalier, possibilité du prélèvement hebdomadaire) et l'emplacement des points de prélèvement pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant (essentiellement pour l'ozone). La nouvelle directive est en Annexe 5).

1.4 Participation au groupe de travail FAIRMODE

FAIRMODE (Forum for AIR quality MODElling) est un comité d'experts sur les modèles (concepteurs & utilisateurs) dont le but est l'aide et la promotion sur l'utilisation harmonisée des modèles pour l'évaluation de la qualité de l'air dans les Etats Membres, en cohérence avec les demandes de la Directive Européenne sur la Qualité de l'Air.

Ce comité d'experts a 2 thématiques d'actions

- l'élaboration de guides de référence sur la mise en œuvre des modèles,
- l'établissement de recommandations portant sur l'Assurance-Qualité des modèles (validation des sorties de modèle, incertitudes associées, contrôle des données d'entrée)

1.5 Schéma d'homologation des appareils de mesure de la qualité de l'air

Le processus d'homologation des appareils de mesure des polluants atmosphériques réglementés et utilisés par les AASQA a été validé par le Comité de Pilotage de la Surveillance de la qualité de l'air (CPS) du 17 avril 2015. Elaboré par le LCSQA, ce schéma est plus exigeant que le précédent. S'il s'appuie toujours sur les préconisations de la Directive 2008/50/CE, il donne un cahier des charges précis impliquant davantage le constructeur (avec notamment la fourniture obligatoire d'un dossier technique complet indiquant les coûts d'investissement et de fonctionnement ainsi qu'un prêt d'appareils au LCSQA). Il prend également plus en compte le retour d'expérience des AASQA sur le fonctionnement des analyseurs homologués. La première phase concerne les dispositifs utilisés par les AASQA pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air et listés spécifiquement avec mise à jour régulière (cf. annexe 6) : analyseurs automatiques, préleveurs (gaz et/ou particules) commerciaux ou « faits maison », collecteurs de précipitation. En 2015, la première homologation d'appareil pour la mesure réglementaire de la qualité de l'air ambiant extérieur a été accordée à l'analyseur de dioxyde d'azote (NO₂), modèle AS32M, d'Environnement S.A. Basé sur le principe de la technique CAPS (Cavity Attenuated Phase Shift) lui permettant une mesure directe et rapide, l'appareil respecte les exigences du schéma d'homologation entré en vigueur l'été dernier. L'AS32M est désormais utilisable par les AASQA pour la mesure réglementaire du NO₂ en continu, en station fixe et en milieu urbain, dans une configuration technique spécifique permettant de respecter les exigences des référentiels associés. Le certificat d'homologation est en annexe 7.

A terme, l'objectif est de couvrir tout dispositif (électrique ou non) utilisé pour la surveillance de la qualité de l'air qui constituent les éléments clés de la « chaîne de mesure » (du prélèvement au rapatriement de données en Poste Central). Ainsi, il est prévu en 2016 d'homologuer les Systèmes d'Acquisition de Mesure et les Postes Centraux.

2. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

En tant que Laboratoire National de Référence dans le domaine de la Qualité de l'Air notifié par le Ministère en charge de l'environnement, le LCSQA joue un rôle actif dans les instances normatives et réglementaires nationales et européennes :

- application des directives (garantie des méthodes et des données associées),
- révision de normes EN existantes et élaboration de nouvelles normes par le CEN,
- valorisation de la capacité d'expertise au travers de la participation aux divers workshops et groupes de travail européens et nationaux en vue de l'application de la réglementation européenne sur le territoire.

Au niveau européen, les GT et Comités impliquent 12 experts membres du LCSQA

Les principales informations associées aux différents documents normatifs et réglementaires sont les suivantes :

- le processus de révision des Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE a démarré et a abouti à une première directive amendant légèrement les 2 textes initiaux. Il conviendra d'être vigilant sur les conséquences de ce texte et sur les futures propositions.
- le processus de sortie de normes EN (révision ou nouveau texte) est en cours d'accélération. Si l'enjeu reste la correcte application des référentiels nécessitant un travail collaboratif au sein du Dispositif National de Surveillance de la Qualité de l'Air, dont les acteurs spécifiques sont les Commissions de Suivi, il conviendra d'être particulièrement attentif aux textes, tant à l'état de projet au sein d'un GT que lors de l'enquête car en cas d'absence de commentaires, la parution du texte normatif peut être très rapide.

Les principaux enjeux sont

- ↳ le référentiel normatif sur le mesurage de la concentration massique de fractions de particules (PM₁₀, PM_{2.5}) par méthode automatique qui conditionnera les actions qu'un Etat Membre devra assurer pour suivre un appareillage qu'il aura accepté comme équivalent (le texte ne devrait voir le jour qu'en 2017 avec une mention dans la réglementation européenne en 2018). La logique adoptée pour les PM pourra d'ailleurs être reprise pour d'autres polluants réglementés.
- ↳ la montée en régime du schéma d'homologation des matériels utilisés pour la surveillance de la qualité de l'air (en lien direct avec le point précédent).

L'ensemble des actions menées par le LCSQA dans le cadre de la normalisation permet d'assurer une mise à jour régulière du référentiel « métier » applicable par les AASQA pour surveiller la qualité de l'air en France (cf. annexe 8). Ce référentiel regroupe l'ensemble des textes applicables, qu'ils relèvent du domaine réglementaire (ex : directives européennes, arrêtés nationaux) ou du domaine technique (ex : normes européennes et françaises, complétées par le retour d'expérience des acteurs du dispositif français). Ce référentiel régulièrement mis à jour contribue à garantir la qualité de la surveillance mise en œuvre sur l'ensemble du territoire national.

3. GLOSSAIRE

Abréviations	Libellés
AFNOR	Association Française de NORmalisation
CEN	Comité Européen de Normalisation
AQUILA	Air QUality Laboratories Association
FAIRMODE	Forum for AIR quality MODElling

4. LISTE DES ANNEXES

Annexes	titres
Annexe 1	Liste des membres de la Commission AFNOR X43A
Annexe 2	Liste des membres de la Commission AFNOR X43D
Annexe 3	Liste des experts français participant aux travaux du CEN TC 264
Annexe 4	Présentation du LCSQA de proposition de nouveau sujet de travail <i>(meeting plénier du CEN TC 264 en mai 2015)</i>
Annexe 5	Directive 2015/1480/CE du 28 août 2015
Annexe 6	Liste des appareils pouvant être utilisés en AASQA pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air (mise à jour du 29/07/15)
Annexe 7	Certificat d'homologation pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air de l'analyseur spécifique de NO ₂ modèle AS32M de la marque Environnement SA
Annexe 8	Référentiel pour la surveillance de la qualité de l'air en France (mise à jour du 30/09/15)

ANNEXE 1 : LISTE DES MEMBRES DE LA COMMISSION AFNOR X43A

Nom	Rôle	Société d'appartenance	Société représentée	Mél	Téléphone
LHULLERY, CAROLINE	Secrétaire	AFNOR	AFNOR (France)	caroline.lhullery@afnor.org	01 41 62 86 63
BELKEBIR, MALIKA	Assistante	AFNOR	AFNOR (France)	malika.belkebir@afnor.org	01 41 62 84 13
BALCAEN, ERIC	Membre	AFNOR	AFNOR (France)	eric.balcaen@afnor.org	01 41 62 80 71
BERHO, FLORENCE	Membre	DGEC - DIRECTION GENERALE ENERGIE CLIMAT	DGEC - DIRECTION GENERALE ENERGIE CLIMAT (France)	florence.berho@developpement-durable.gouv.fr	
BERTRAND, WILLIAM	Membre	EUROFINS ANALYSES ENVIRON FRANCE	EUROFINS ANALYSES ENVIRON FRANCE (France)	williambertrand@eurofins.com	
BUSSAC, RÉMI	Membre	Direction Production Ingénierie (EDF)	Direction Production Ingénierie (EDF) (France)	remi.bussac@edf.fr	
CARRE, MARTINE	Membre	AIR LIQUIDE	AIR LIQUIDE (France)	martine.carre@airliquide.com	
DEL CERRO, CORINNE	Membre	AFNOR	AFNOR (France)	corinne.delcerro@afnor.org	01 41 62 81 91
DUCLAY, EDWIGE	Membre	DGEC - DIRECTION GENERALE ENERGIE CLIMAT	DGEC - DIRECTION GENERALE ENERGIE CLIMAT (France)	edwige.duclay@developpement-durable.gouv.fr	
EUDES, VÉRONIQUE	Membre	LCPP - LABO CENTRAL PREFECTURE DE POLICE	LCPP - LABO CENTRAL PREFECTURE DE POLICE (France)	veronique.eudes@interieur.gouv.fr	
FIANI, EMMANUEL	Membre	ADEME	ADEME (France)	emmanuel.fiani@ademe.fr	
FREYBURGER, DIDIER	Membre	APAVE SUDEUROPE SAS	APAVE SUDEUROPE SAS (France)	didier.freyburger@apave.com	
LOUIS ROSE, SEBASTIEN	Membre	AFNOR	AFNOR (France)	sebastien.louisrose@afnor.org	01 41 62 83 45
MACÉ, TATIANA	Membre	LNE - LABO NAL DE METROLOGIE ET D ESSAIS	LNE - LABO NAL DE METROLOGIE ET D ESSAIS (France)	tatiana.mace@lne.fr	
MATHÉ, FRANCOIS	Membre	ECOLE DES MINES DE DOUAI	ECOLE DES MINES DE DOUAI (France)	francois.mathe@mines-douai.fr	
OHL, VIOLAINE	Membre	UNICLIMA	UNICLIMA (France)	violaine.ohl@uniclima.fr	
POULLEAU, JEAN	Membre	INERIS	INERIS (France)	jean.poulleau@ineris.fr	
RAVENTOS, CÉCILE	Membre	INERIS	INERIS (France)	cecile.raventos@ineris.fr	
RIVIERE, MORGANE	Membre	AIR LIQUIDE	AIR LIQUIDE (France)	morgane.riviere@airliquide.com	
TOLLEC, LAURINE	Membre	DION GENERALE DE LA SANTE	DION GENERALE DE LA SANTE (France)	laurine.tollec@sante.gouv.fr	
TONNELIER, THIERRY	Membre	ENVIRONNEMENT SA	ENVIRONNEMENT SA (France)	t.tonnellier@environnement-sa.com	
VICARD, JEAN-FRANÇOIS	Membre	STRATENE	STRATENE (France)	vicardjf@stratene.fr	

ANNEXE 2 : LISTE DES MEMBRES DE LA COMMISSION AFNOR X43D

Nom	Prénom	Organisme représenté	Rôle	Nom	Prénom	Organisme représenté	Rôle
MATHE	François	ECOLE DES MINES DE DOUAI	Président & Support technique	THIBAUDON	Michel	RNSA	Evaluateur
LHUILLERY	Caroline	AFNOR	Secrétaire	GALVEZ	Christophe	ECOLOGICSENSE	Fournisseur
BERHO	Florence	DGEC - Direction Générale Energie Climat	Autorité réglementaire	ROBERT	Michel	AIRMOTEC AG	Fournisseur
DUCLAY	Edwige	DGEC - Direction Générale Energie Climat	Autorité réglementaire	PETERS	Francis	MFP MICHELIN	Fournisseur
LOGOGE	Nadine	ECOLE DES MINES DE DOUAI	Support technique	LEBRUN	Grégoire	TÉCORA	Fournisseur
CRUNAIRE	Sabine	ECOLE DES MINES DE DOUAI	Support technique	FIORI	Marie	Direction Générale de la Santé	Liaison
SAUVAGE	Stéphane	ECOLE DES MINES DE DOUAI	Support technique	TOLLEC	Laurine	Direction Générale de la Santé	Liaison
ALLEMAN	Laurent	ECOLE DES MINES DE DOUAI	Support technique	BILLON-GALLAND	Marie-Annick	Direction Générale du Travail	Porteur de politique publique
CODDEVILLE	Patrice	ECOLE DES MINES DE DOUAI	Support technique	BELKEBIR	Malika	AFNOR	Secrétaire
AMODEO	Tanguy	INERIS	Support technique	FROMAGE-MARIETTE	Anne	AIR LANGUEDOC-ROUSSILLON	Support technique
MALHERBE	Laure	INERIS	Support technique	DEBERT	Christophe	AIRPARIF	Support technique
VERLHAC	Stéphane	INERIS	Support technique	AMPE	Christophe	AIRPARIF	Support technique
ALBINET	Alexandre	INERIS	Support technique	MARFAING	Hélène	AIRPARIF	Support technique
FAVEZ	Olivier	INERIS	Support technique	CLAUSS	Guy	ASPA	Support technique
MARLIERE	Fabrice	INERIS	Support technique	PLAISANCE	Hervé	ECOLE DES MINES D'ALES	Support technique
QUERON	Jessica	INERIS	Support technique	CALABRESE	Daniel	LNI SCHMIDLIN	Support technique
FREJAFON	Emeric	INERIS	Support technique	VICARD	Jean-François	STRATENE	Support technique
LEOZ	Eva	INERIS	Support technique	SANCHEZ	Célia	ADP - AEROPORTS DE PARIS	Utilisateur
FRABOULET	Isaline	INERIS	Support technique	RIVIERE	Morgane	AIR LIQUIDE	Utilisateur
POULLEAU	Jean	INERIS	Support technique	BOSSOUTROT	Vallérie	AIR LIQUIDE	Utilisateur
RAVENTOS	Cécile	INERIS	Support technique	CARRE	Martine	AIR LIQUIDE	Utilisateur
LE BIHAN	Olivier	INERIS	Support technique	PETINGA	Priscilla	CYLERGIE - CTRE DE RECHERCHE COFELY	Utilisateur
DURIF	Marc	INERIS	Support technique	GSTALDER	Marie Eve	CYLERGIE - CTRE DE RECHERCHE COFELY	Utilisateur
MACE	Tatiana	LNE	Evaluateur	BUSSAC	Rémi	EDF (Direction Production Ingénierie)	Utilisateur
EL KHATTARI	Mostapha	COFRAC	Evaluateur	AFALO	Serge	ENVIRONNEMENT SA	Utilisateur
CHAIGNEAU	Thomas	DEPARTEMENT DE PARIS - LEPI	Evaluateur	THAURY	Claire	ENVIRONNEMENT SA	Utilisateur
DARCEY	Régine	EUROFINS ANALYSES	Evaluateur	TONNELIER	Thierry	ENVIRONNEMENT SA	Utilisateur
BERTRAND	William	EUROFINS ANALYSES ENVIRON FRANCE	Evaluateur	TONDATO	Luigi	ENVIRONNEMENT SA	Utilisateur
THOMAS	Patrick	EUROFINS IPL NORD	Evaluateur	BALLOT	Jean-Clair	HORIBA FRANCE	Utilisateur
HALLER	Pascal	EUROFINS LEM SAS	Evaluateur	BARRAL	SOPHIE	Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris	Utilisateur
MAILLET	Nicolas	KALI AIR	Evaluateur	DAUBERT	Emilie	Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris	Utilisateur
MOULIN	Emmanuel	KALI AIR	Evaluateur	RAVELOMANANTSOA	Hanitriniala	Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris	Utilisateur
PANKEWITCH	Laurent	KALI AIR	Evaluateur	KERAUTRET	Marie-Auce	Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris	Utilisateur
FAURE	Eddie	Laboratoire Central de la Préfecture de Police	Evaluateur	BEX	Valérie	Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris	Utilisateur
REYNAUD	Serge	MAPE (Mesure Analyse Process Environnement)	Evaluateur	HUPIN	Aurélié	SNCF	Utilisateur
PUECH	Gilles	MAPE (Mesure Analyse Process Environnement)	Evaluateur	COURTIER	Guillemette	TOTAL (Marketing & Services - SOLAIZE)	Utilisateur
LAFARGUE	Paul-Eric	ANALYSE CONTROLE ET NUTRITION	Evaluateur	GRAND	Catherine	TOTAL (Marketing & Services - SOLAIZE)	Utilisateur

ANNEXE 3 : LISTE DES EXPERTS FRANÇAIS PARTICIPANT AUX TRAVAUX DU CEN TC 264

Représentation des experts français dans les groupes de travail du CEN/TC 264 « Qualité de l'air »

CEN/TC 264	Animateur	Titres	Noms	Sociétés – adresses	Téléphone Fax mail	Commission française
GT 1	France	Dioxines – Emissions	M. DIEU	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 66 77 F : 03 44 55 63 02 Sebastien.dieu@ineris.fr	X 43 B
			M. POULLEAU	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 65 35 F : 03 44 55 63 02 jean.poulleau@ineris.fr	
			M. FAROT	GIE des laboratoires 1, place de Turenne Immeuble Le Dufy 94117 SAINT MAURICE CEDEX	T : 01 49 76 52 69 F : 01 49 76 52 42 olivier.farot@veoliaeau.fr	
			M. VICARD	STRATENE Tour Crédit Lyonnais 129, rue Servient 69431 LYON CEDEX 03	T : 04 78 38 44 35 F : 04 78 38 44 36 Vicardjf@stratene.fr	
GT2	Pays-Bas	Odeurs	M. RIBEIRO	IRSN Site CEA Saclay BP 68 91129 GIF SUR YVETTE	T : 01.69.08.44.82 F : 01.69.08.71.18 nicolas.ribeiro@irsn.fr	X 43 F
GT 3	France	HCl – Emissions – Méthode manuelle <i>Groupe ad hoc</i>	M. POULLEAU	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 65 35 F : 03 44 55 63 02 jean.poulleau@ineris.fr	X 43 B
			M. TONNELIER	ENVIRONNEMENT SA 111, Bd Robespierre – BP 4513 78304 POISSY CEDEX	T : 01 36 22 38 00 F : 01 39 65 38 08 t.tonnelier@environnement-sa.com	

Les cases bleutées signalent les groupes de travail qui ont été dissous mais pouvant être réactivés le cas échéant.

Pour rappel :

X 43 B : Commission « Qualité de l'air – Emissions de sources fixes »

X 43 D : Commission « Qualité de l'air – Atmosphères ambiantes »

X 43 E : Commission « Qualité de l'air – Aspects généraux »

X 43 F : Commission « Qualité de l'air – Mesures olfactométriques »

X 43 I : Commission « Qualité de l'air – air intérieur »

T 95 Air : Commission « Biosurveillance de la qualité de l'air »

CEN/TC 264	Animateur	Titres	Noms	Sociétés – adresses	Téléphone Fax email	Commission française
GT 4	Royaume- Uni	Carbone organique total	MME RAVENTOS	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T :03 44 5565 225 F :03 44 55 63 02 Cecile.raventos@ineris.fr	X 43 B
			Mme DEL GRATTA	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 66 77 F : 03 44 55 63 02 Florence.del-gratta@ineris.fr	
			M. FIANI	ADEME BP 90406 49004 ANGERS CEDEX 01	T : 02 41 20 41 20 F : 02 41 87 23 50 Emmanuel.fiani@ademe.fr	
GT 5	France	Emissions de poussières à basse concentration	Mme KNOCHE	STRATENE Tour Crédit Lyonnais 129, rue Servient Cedex 03 69431 LYON	T :04 78 38 44 35 F :04 78 38 44 36 knochem@stratene.fr	X 43 B
			M. PERRET	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T :03 44 55 65 54 F :03 44 55 63 02 remi.perret@ineris.fr	
			Mme RAVENTOS	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T :03 44 65 68 22 cecile.raventos@ineris.fr	
GT 6	Allemagne	Matières particulaires < 10 µm	M. HOUDRET	Ecole des Mines de Douai 941 rue Charles Bourseul BP 383 59508 DOUAI CEDEX	T :03 27 71 26 13 F :03 27 71 25 25 houdret@ensm-douai.fr	X 43 D
GT 7	Suède	Air intérieur Doit être remplacé par le GT 26	M. COCHET	CSTB 84 avenue Jean Jaurès BP 02 CHAMPS SUR MARNE 77421 MARNE LA VALLEE CEDEX 02	T :01 64 68 82 66 F :01 60 05 70 37	X 43 I
			M. MAUPETIT	CSTB 84 avenue Jean Jaurès BP 02 CHAMPS SUR MARNE 77421 MARNE LA VALLEE CEDEX 02	T :01 64 68 82 66 F :01 60 05 89 05 f.maupetit@cstb.fr	
			M MASSE	TARKETT SOMMER SA 2 avenue François Sommer BP 40333 08203 SEDAN CEDEX	T :03 21 29 83 87 03 24 29 84 82 pascal.masse@tarsom.com	
			Mme FAVAT	CTBA 10 avenue de Saint Mandé 75012 PARIS	T :01 40 19 49 19 01 44 74 65 22	

Les cases bleutées signalent les groupes de travail qui ont été dissous mais pouvant être réactivés le cas échéant.

CEN/TC 264	Animateur	Titres	Noms	Sociétés – adresses	Téléphone Fax email	Commission française
GT 8	Pays-Bas	Mesurage du mercure total	M. POULLEAU	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T :03 44 55 65 35 F :03 44 55 63 02 jean.poulleau@ineris.fr	X 43 B
GT 9	Danemark	Assurance qualité des systèmes de mesure automatique	M. MARTINIERE	ENVIRONNEMENT SA 111, Bd Robespierre – BP 4513 78304 POISSY CEDEX	T : 01 36 22 38 00 F : 01 39 65 38 08 f.martiniere@environnement-sa.com	X 43 B
			M. POULLEAU	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T :03 44 55 65 35 03 44 55 63 02 jean.poulleau@ineris.fr	
			M. FAYOLLE	ENVIRONNEMENT SA 111, Bd Robespierre – BP 4513 78304 POISSY CEDEX	T : 01 36 22 38 00 F : 01 39 65 38 08 p.fayolle@environnement-sa.com	
			M. MARCHIONINI	ISEO 320, avenue Archimède 13290 LES MILLES	T :05 59 31 44 44 Christian.marchionini@iseo.fr	
GT 10	Allemagne	Eléments spécifiques	M. POULLEAU	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T :03 44 55 65 35 F :03 44 55 63 02 jean.poulleau@ineris.fr	X 43 B
GT 11	Pays-Bas	Echantillonneurs par diffusion Prescriptions et méthodes d'essais	Mme Sabine CRUNAIRE	Mines Douai 941, rue Charles Bourseul BP 838 59508 DOUAI Cédex	T :03 27 71 26 01 F :03 27 71 29 14 sabine.crunaire@mines-douai.fr	X 43 D
			Mme FROMAGE MARIETTE	Air Languedoc Roussillon 3 place Paul Bec Les Echelles de la Ville – Antigone 34000 MONTPELLIER	T : 04 67 15 96 60 F : 04 67 15 96 69 afromage@air-lr.org	

Les cases bleutées signalent les groupes de travail qui ont été dissous mais pouvant être réactivés le cas échéant.

CEN/TC 264	Animateur	Titres	Noms	Sociétés – adresses	Téléphone Fax email	Commission française
GT 12	Pays-Bas	Méthode de référence SO ₂ /NO _x /O ₃ /CO/C ₆ H ₆	M. FAVEZ	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 66 77 Olivier.favez@ineris.fr	X 43 D
			M. MATHE	Mines Douai 941, rue Charles Bourseul BP 838 59508 DOUAI Cédex	T : 03 27 71 26 10 F : 03 27 71 29 14 francois.mathe@mines-douai.fr	
			Mme LOCOGE	Mines Douai 941, rue Charles Bourseul BP 838 59508 DOUAI Cédex	T : 03 27 71 26 19 F : 03 27 71 29 14 nadine.locoge@mines-douai.fr	
			Mr ROBERT	CHROMATOTEC / airmotec ag 15 rue d'Artiguelongue 33240 St Antoine	T : 05 57 94 04 75 F : 05 57 94 06 20 michel.robert@chromatotec.com	
GT 13 (GT définitivement dissous, thème de travail repris par le GT 12)	Danemark	Méthode de référence – Benzène	Mme EUDES	LABORATOIRE CENTRAL DE LA PREFECTURE DE POLICE 39 bis, rue de Dantzig 75015 PARIS	T :01 55 76 22 69 F :01 55 76 27 18 veronique.eudes@interieur.gouv.fr	X 43 D
			M. GODET	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T :03 44 55 66 77 F :03 44 55 63 02 yves.godet@ineris.fr	
			M. GONZALEZ	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T :03 44 55 65 57 F :03 44 55 63 02 norbert.gonzalez-flesca@ineris.fr	
			M. MOULENE	ENVIRONNEMENT SA 111 Bd Robespierre 78300 POISSY	T :01 39 22 38 02 F :01 30 65 88 70 d.moulene@environnement-sa.com	
GT 14	Allemagne	Méthode de référence – Pb/Cd/As/Ni	M. THOMAS	Institut Pasteur de Lille 1, rue du Pr Albert Calmette BP 245 59019 LILLE CEDEX	T :03 20 87 72 33 F :03 20 87 73 83 patrick.thomas@pasteur-lille.fr	X 43 D
			Mme. COURSIMAUULT ou Mme EUDES	Préfecture de Police Labo Central 39 Bis Rue de Dantzig 75015 PARIS	T :01 55 76 22 59 F :01 55 76 27 17 annie.coursimault@interieur.gouv.fr veronique.eudes@interieur.gouv.fr	
			M. ALLEMAN	Ecole des Mines de Douai 941, rue Charles Bourseul BP 838 59508 DOUAI Cédex	T : 03 27 71 26 24 F : 03 27 71 29 14 laurent.alleman@mines-douai.fr	

Les cases bleutées signalent les groupes de travail qui ont été dissous mais pouvant être réactivés le cas échéant.

CEN/TC 264	Animateur	Titres	Noms	Sociétés – adresses	Téléphone Fax email	Commission française
GT 15	Pays-Bas	PM10 & PM2,5	M. MATHE	Mines Douai 941 rue Charles Bourseul BP 838 59508 DOUAI Cédex	T : 03 27 71 26 10 F : 03 27 71 29 14 francois.mathe@mines-douai.fr	X 43 D
			M. VERLHAC	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 69 86 F : 03 44 55 62 02 stephane.verlhac@ineris.fr	
GT 16	France	SO ₂ /NO _x /CO/O ₂ /H ₂ O à l'émission	M. POULLEAU	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 65 35 F : 03 44 55 63 02 jean.poulleau@ineris.fr	X 43 B
			Mme RAVENTOS	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 68 22 F : 03 44 55 63 02 cecile.raventos@ineris.fr	
			M. MOULENE	ENVIRONNEMENT SA 111 Bd Robespierre 78300 POISSY	T : 01 39 22 38 02 F : 01 30 65 88 70 d.moulene@environnement-sa.com	
			M. REYNAUD	CETIAT 25 avenue des Arts Domaine scientifique de la Douai BP 2042 69603 VILLEURBANNE CEDEX	T : 04 72 44 49 52 serge.reynaud@cetiat.fr	
GT 17	Belgique	Emissions fugitives	M. DURIF	INERIS Parc Technologique Alata BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 65 54 F : 03 44 55 63 02 Marc.durif@ineris.fr	X 43 B
			Mme BENASSY	TOTAL FINA ELF FRANCE – CRES CH DU CANAL BP 22 SOLAIZE 69360 ST SYMPHORIEN D OZON	marie-france@benassy@totalfinaelf.com	
			M SOWA	SECHAUD ENVIRONNEMENT DOMAINE DE L IRSID VOIE ROMAINE BP 40223 57282 MAIZIERES LES METZ CEDEX	T : 03 87 70 42 09 F : 03 87 70 41 07 lucien.sowa@sechaud.fr	
			M. LEYGUE	ECS RN 96 – 90 avenue des Logissons 13770 VENELLES	T : 04 42 54 21 96 F : 04 42 54 20 15 direction.ecs@wanadoo.fr	
			Mme COUZINIE	ALUMINIUM PECHINEY Rue Sainte Claire Deville BP 114 73303 ST JEAN MAURIENNE CEDEX	T : 04 79 20 12 50 F : 04 79 20 12 34 elisabeth.couzinie@pechiney.com	

Les cases bleutées signalent les groupes de travail qui ont été dissous mais pouvant être réactivés le cas échéant.

Mise à jour : 15-10-2015

CEN/TC 264	Animateur	Titres	Noms	Sociétés – adresses	Téléphone Fax email	Commission française
GT 18	Allemagne	Mesure à long trajet optique	M. FREJAFON	INERIS Parc Technologique Alata BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	Emeric.frejafon@ineris.fr	X 43 D
			M. AFLALO	Environnement SA 111 Bd Robespierre 78300 POISSY	T : 01 36 22 38 00 F : 01 39 65 38 08 s.aflalo@environnement-sa.com	
			M. NICOLAS	Environnement SA 111 Bd Robespierre 78300 POISSY	T : 01 36 22 38 00 F : 01 39 65 38 08 Jc.nicolas@environnement-sa.com	
GT 19	Royaume Uni et Allemagne	Stratégie de surveillance	M. VICARD	STRATENE 129, rue Servent 69326 LYON	T : 04 78 38 44 35 F : 04 78 38 44 36 vicardjf@stratene.fr	X 43 B
			M. POULLEAU	INERIS Parc Technologique Alata BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 65 54 F : 03 44 55 63 02 jean.poulleau@ineris.fr	
			Mme BENASSY	TOTAL FINA ELF FRANCE – CRES CH DU CANAL BP 22 SOLAIZE 69360 ST SYMPHORIEN D OZON	marie-france@benassy@totalfinaelf.com	
GT 20	Norvège	Métaux lourds dans les particules sédimentables	M. MATHE	Ecole des Mines de Douai 941 rue Charles Bourseul BP 838 59508 DOUAI Cédex	T : 03 27 71 26 10 F : 03 27 71 29 14 francois.mathe@mines-douai.fr	X 43 D
			M. ALLEMAN	Ecole des Mines de Douai 941 rue Charles Bourseul BP 838 59508 DOUAI Cédex	T : 03 27 71 26 24 F : 03 27 71 29 14 laurent.alleman@mines-douai.fr	
GT 21	Italie	Mesurage HAP	Mr ALBINET	INERIS Parc Technologique Alata BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 64 85 F : 03 44 55 63 02 alexandre.albinet@ineris.fr	X 43 D
			M. SLOIM	PREFECTURE DE POLICE 39 bis rue de Dantzig 75015 PARIS	T : 01 55 76 23 95 F : 01 55 76 27 05 michel.sloim@neuf.fr	
GT 22	Royaume Uni	Certification des instruments de surveillance	M. POULLEAU	INERIS Parc Technologique Alata BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 65 54 F : 03 44 55 63 02 jean.poulleau@ineris.fr	X 43 B – D - E

Les cases bleutées signalent les groupes de travail qui ont été dissous mais pouvant être réactivés le cas échéant.

CEN/TC 264	Animateur	Titres	Noms	Sociétés – adresses	Téléphone Fax email	Commission française
GT 22 (suite)			M. TONDATE	ENVIRONNEMENT SA 111, Bd Robespierre – BP 4513 78304 POISSY CEDEX	T :01 39 22 38 00 F :01 30 65 88 70 l.tondato@environnement-sa.com	
			M. LACHENAL	LNE 1, rue Gaston Boissier 75724 PARIS CEDEX 15	T :01 40 43 38 31 F :01 40 43 37 37 jacques.lachenal@lne.fr	
			M. MATHE	Ecole des Mines de Douai 941 rue Charles Bourseul BP 838 59508 DOUAI Cédex	T :03 27 71 26 10 F :03 27 71 29 14 francois.mathe@mines-douai.fr	
GT 23	Danemark	Débit volumétrique	M REYNAUD	CETIAT 25 avenue des Arts – BP 2042 69603 VILLEURBANNE CEDEX		X 43 B
			M. POULLEAU	INERIS Parc Technologique Alata BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 65 35 F : 03 44 55 63 02 Jean.poulleau@ineris.fr	
			Mme RAVENTOS	INERIS Parc Technologique Alata BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 68 22 F : 03 44 55 63 02 cecile.raventos@ineris.fr	
GT 24	Royaume-Uni	Quantification des gaz à effet de serre	M. VICARD	STRATENE 129, rue Servent 69326 LYON	T :04 78 38 44 35 F :04 78 38 44 36 vicardjf@stratene.fr	X 43 B
			M. FONTELLE	CITEPA 10 RUE DU FAUBOURG POISSONNIERE 75010 PARIS	T :01 44 83 68 83 F :01 40 22 04 83 jean-pierre.fontelle@citepa.org	
GT 25	Italie	Mercure	M. MARLIERE	INERIS Parc Technologique Alata BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 65 75 F : 03 44 55 63 02 fabrice.marliere@ineris.fr	X 43 D
GT 26	France	Emissions des substances dangereuses dans l'air intérieur	M. MAUPETIT	CSTB 84 av Jean Jaurès Champs sur Marne 77447 MARNE LA VALLEE CEDEX 2	T:01 64 68 82 58 F: 01 64 68 88 23 f.maupetit@cstb.fr	X 43 I
			M. VICARD	STRATENE 129, rue Servent 69326 LYON	T :04 78 38 44 35 F :04 78 38 44 36 vicardjf@stratene.fr	
			M. SLOIM	LABORATOIRE CENTRAL DE LA PREFECTURE DE POLICE 39 bis rue de Dantzig 75015 PARIS	T:01 55 76 23 95 F: 01 55 76 27 05 michel.sloim@neuf.fr	

Les cases bleutées signalent les groupes de travail qui ont été dissous mais pouvant être réactivés le cas échéant.

CEN/TC 264	Animateur	Titres	Noms	Sociétés – adresses	Téléphone Fax email	Commission française
GT 27	Allemagne	Measurement of odour impact by field inspection	M. GUILLOT	Mines Alès 6 avenue de Clavières 30319 ALES CEDEX	T : 04 66 78 50 00 F : 04 66 78 50 34 Jean-michel@ema.fr	X 43 F
			M. KUNZ	KTT IMA SARL 20, impasse des Fauvettes 57460 BEHREN LES FORBACH		
GT 28	Allemagne	Measurement of airborne microorganisms in ambient air	Mme DELABRE	GIE des laboratoires 1, place de Turenne Immeuble Le Dufy 94117 SAINT MAURICE CEDEX	T : 01 49 76 58 40 F : 01 49 76 58 75 Karine.delabore@veoliaeau.fr	X 43 D
GT 29	Allemagne	Monitoring of genetically modified organisms – Pollen monitoring – Technical pollen sampling using pollen mass filter and Sigma-2 sampler	M. FAURE	LABORATOIRE CENTRAL DE LA PREFECTURE DE POLICE 39 bis rue de Dantzig 75015 PARIS	T : 01 55 76 21 53 F : 01 55 76 27 05 eddie.faure@interieur.gouv.fr	X 43 D
GT 30	Allemagne	Biomonitoring methods with flowering plants	M. CLAVERI	BIOMONITOR 27, rue de Verdun 54800 JARNY	T : 03 82 33 81 56 biomonitor@wanadoo.fr	T 95 AIR
			M. CASTELL	INAPG Centre de Grignon 78850 THIVERVAL GRIGNON	T : 01 30 81 55 48 castell@grignon.inra.fr	
			M. CUNY	UFR de Pharmacie 3, rue du Professeur Laguesse 59006 LILLE CEDEX	T : 03 20 96 43 69 Damien.cuny@univ-lille2.fr	
GT 31	France	Biomonitoring methods with mosses and lichens	M. DENAYER	Institut lillois d'ingénierie de la santé Université Lille 2 Droit et santé 42, rue Ambroise Paré 59120 LOOS	T : 03 20 62 37 43 Franck-olivier.denayer@univ-lille2.fr	T 95 AIR
			Mme COMBERT	Université Michel de Montaigne Domaine universitaire 33607 PESSAC CEDEX	T : 05 57 12 10 28 Sandrine.gombert@egid.u-bordeaux.fr	
			Mme VAN HALUWYN	UFR de Pharmacie 3, rue du Professeur Laguesse 59006 LILLE CEDEX	T : 03 20 96 43 69 Chantal.vanhaluwyn@univ-lille2.fr	
			M. LEBLOND	Muséum National d'Histoire Naturelle 12, rue Buffon 75005 PARIS	sleblond@mnhn.fr	

CEN/TC 264	Animateur	Titres	Noms	Sociétés – adresses	Téléphone Fax email	Commission française
GT 31 (suite)			M. LALLEMANT	AAIR LICHENS 17, rue des Chevrettes 44470 CARQUEFOU	T : 02 40 43 61 84 rlallemant@9online.fr	
			M. SIGNORET	Air Lorraine 20, rue Pierre-Simon de Laplace 57070 Metz	T : 03 87 74 56 04 Jonathan.signoret@air-lorraine.org	
GT 32	Allemagne	Determination of the particle number concentration and particle size distribution	M. AMADEO	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 66 77 F : 03 44 55 62 02 tanguy.amadeo@ineris.fr	X 43 D
			M. LE BIHAN	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 65 88 F : 03 44 55 62 02 olivier.le-bihan@ineris.fr	
GT 33	Allemagne	Green House Gases	M. VICARD	STRATENE 129, rue Servent 69326 LYON	T : 04 78 38 44 35 F : 04 78 38 44 36 vicardjf@stratene.fr	X 43 D
			M. BUSSAC	EDF – DPI 1, place Pleyel Site Cap Ampère 93282 SAINT DENIS CEDEX	T : 01 43 69 35 49 F : 01 43 69 34 87 Remi.bussac@edf.fr	
			M. DELORT	ATILH 7, place de la Défense 92974 PARIS LA DEFENSE CEDEX	T : 01 55 23 01 37 F : 01 49 67 10 46 m.delort@atilh.fr	
			M. FIANI	ADEME BP 90406 49004 ANGERS CEDEX 01	T : 02 41 20 41 20 F : 02 41 87 23 50 Emmanuel.fiani@ademe.fr	
			M. BOISSE	BN ACIER 5, rue Luigi Cherubini 93212 SAINT DENIS LA PLAINE CEDEX	T : 01 71 92 20 02 Frederic.boisse@bnacier.fr	
GT 34	Pays-Bas	NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , CL ⁻ , NH ₄ ⁺ , Na ⁺ , K ⁺ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺ dans les PM _{2.5}	M. SAUVAGE	Mines Douai 941 rue Charles Bourseul BP 838 59508 DOUAI Cédex	T : 03 27 71 26 16 F : 03 27 71 29 14 stephane.sauvage@mines-douai.fr	X 43 D
			M. FAVEZ	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 66 77 Olivier.favez@ineris.fr	
GT 35	Allemagne	EC/OC déposé sur filtre	M. FAVEZ	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 66 77 Olivier.favez@ineris.fr	X 43 D

CEN/TC 264	Animateur	Titres	Noms	Sociétés – adresses	Téléphone Fax email	Commission française
GT 39	France	Prélèvement & analyse des pollens	M. THIBAUDON	RNSA 11 Chemin de la Creuzille Le Plat du Pin 69690 BRUSSIEU	Tél : 06 80 02 48 33 michel.thibaudon@wanadoo.fr	X 43 D
GT 42	Joint Research Center	Air Quality sensors	M. MATHE	Ecole des Mines de Douai 941 rue Charles Bourseul BP 838 59508 DOUAI Cédex	T : 03 27 71 26 10 F : 03 27 71 29 14 francois.mathe@mines-douai.fr	X 43 D
GT 43	Norvège (NILU)	Model Quality Objectives	M. FAVEZ	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 66 77 Olivier.favez@ineris.fr	X 43 D
			Mme MALHERBE	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 66 77 Laure.malherbe@ineris.fr	
GT 44	Joint Research Center	Source apportement	M. FAVEZ	INERIS Parc Technologique ALATA BP 2 60550 VERNEUIL EN HALATTE	T : 03 44 55 66 77 Olivier.favez@ineris.fr	X 43 D
			M. ALLEMAN	Ecole des Mines de Douai 941 rue Charles Bourseul BP 838 59508 DOUAI Cédex	T : 03 27 71 26 24 F : 03 27 71 29 14 laurent.alleman@mines-douai.fr	

**ANNEXE 4 : PRESENTATION DU LCSQA AU MEETING PLENIER
DU CEN TC 264 DE ROME (MAI 2015) : PROPOSITION DE
NOUVEAU SUJET DE TRAVAIL SUR LES PRELEVEURS SEQUENTIELS
DE BENZENE DANS L'AIR AMBIANT**



NEW WORK ITEM PROPOSAL

Air quality

General requirements on the use of sequential samplers for the determination of concentrations of benzene in ambient air

Technical specifications, initial metrological checks, normal conditions of use



CEN/TC 264 Plenary meeting (22 & 23/05/2013)

- Benzene is a human carcinogen → Health impact
- it has an acute toxic effect on aquatic life and can provoke agricultural damages
- as other specific VOCs, it might give a contribution to radiative forcing, as it contributes to the formation of ozone (positive forcing) and secondary organic aerosols
- Several origins:
 - ↳ Incomplete combustion of fuels (largest source) → vehicle traffic
 - ↳ handling, distribution and storage of petrol.
 - ↳ oil refining and domestic heating (i.e. wood burning)

Note: Benzene emissions not included as an individual pollutant in European emissions inventories covering VOCs $\Rightarrow$ C_6H_6 emissions are not recorded !

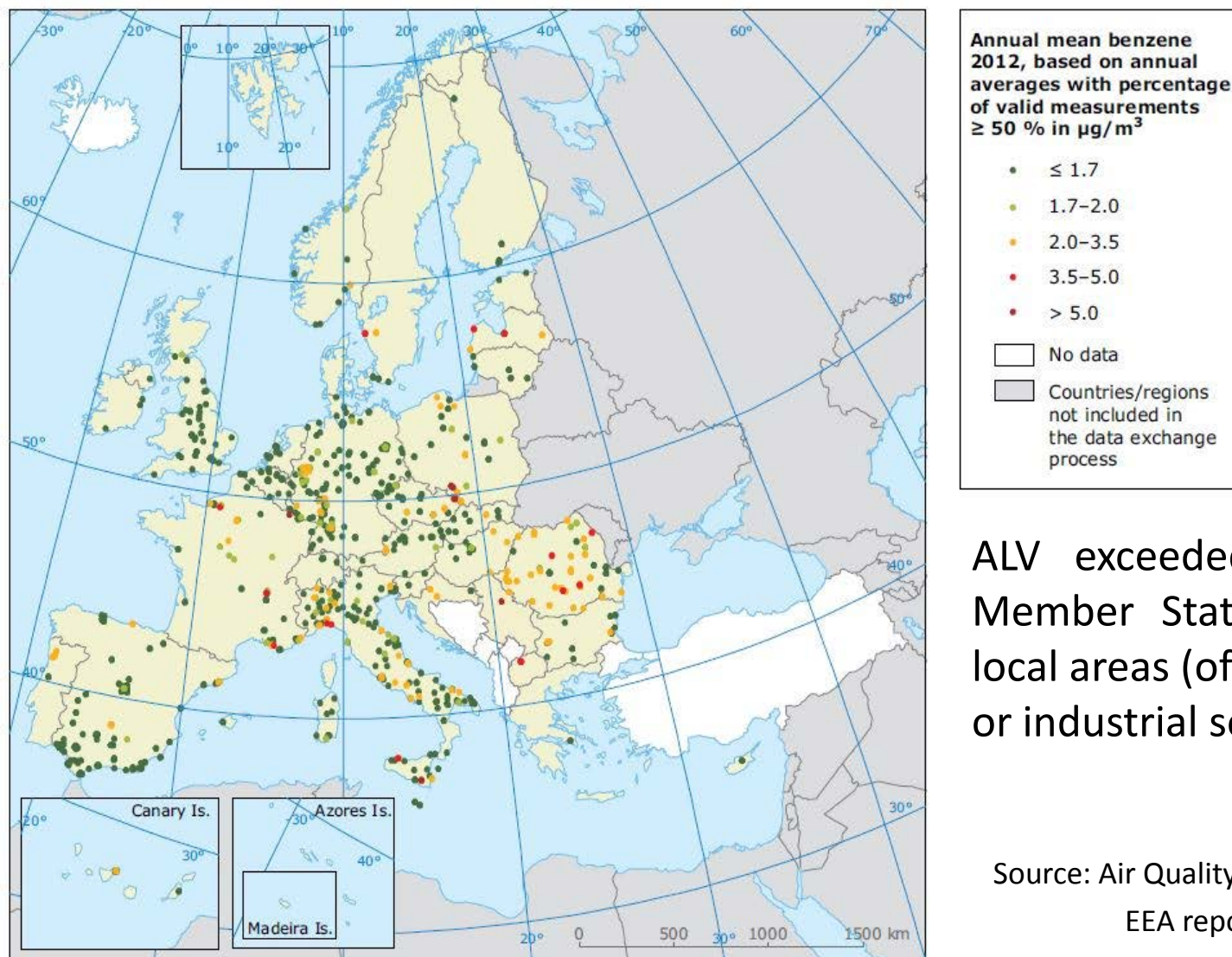
- Benzene exposure in EU ?

Percentage of the urban population in the EU-28 exposed to air pollutant concentrations above EU and WHO reference levels (2010–2012)

Pollutant	EU reference value ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Exposure estimate (%)	WHO AQG ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Exposure estimate (%)
PM _{2.5}	Year (25)	10–14	Year (10)	91–93
PM ₁₀	Day (50)	21–30	Year (20)	64–83
O ₃	8-hour (120)	14–17	8-hour (100)	95–98
BaP	Year (1 ng/m ³)	24–28	Year (0.12 ng/m ³)	85–89
NO ₂	Year (40)	8–13	Year (40)	8–13
SO ₂	Day (125)	< 1	Day (20)	36–43
CO	8-hour (10 mg/m ³)	< 2	8-hour (10 mg/m ³)	< 2
Pb	Year (0.5)	< 1	Year (0.5)	< 1
Benzene	Year (5)	< 1	Year (1.7)	10–12
Colour coding:	< 5 %	5–50 %	50–75 %	> 75 %

Source: Air Quality in Europe – 2014 EEA report n°5/2014

Ambient air concentrations of Benzene (2012)



ALV exceeded in several EU Member States, essentially in local areas (often close to traffic or industrial sources)

Source: Air Quality in Europe – 2014
EEA report n°5/2014

Existing normative references

- **EN 14662 part 1 to 5 (2005)** « Ambient air quality - Standard method for measurement of benzene concentrations »

But...

- ⇒ only parts 1/2/3 notified as « reference method » in AQD
- ⇒ only part 3 includes « type approval scheme and on-going QA/QC requirements »

⇒ **Possible need for a more robust RM which is a basis of commercially available devices**



GSU-M (DERENDA)



MicroPNS-2K (MCZ)



SyPAC V2 (TERA Environnement)

As a source of additional informations for EN 14662 1&2

establishment of common requirements on the use of sequential samplers for the determination of concentrations of benzene in ambient air



➤ a 3 step-approach :

➤ Design technical specifications for the sampler,

➤ Initial metrological evaluation (verification of compliance with the provisions of specifications) with associated SOPs and action criteria,

➤ Normal conditions of use (on-going QA/QC) with frequency of checks, associated SOPs and associated action criteria

➤ we are not starting from scratch...



Guide Méthodologique pour la Surveillance du
Benzène dans l'Air Ambiant (version 2014)

Possible structure of document ?

1. Scope
2. Key points for adsorbent cartridge in active sampling
3. Sampling device design (initial technical specifications)
4. Technical reception trials (with associated SOP & performance criterion)
5. Normal conditions of use (checks with SOP, frequency and action criterion)
6. Data handling and measurement uncertainty calculation

Annexes

Bibliography

- Benzene as source of public health problem (outdoor / indoor...)
- potential linkage with climate change,
- need for harmonization of measurement practices all over EU
- more insurance that a commercially-available product suits needs
- Source of key informations for possible revision of EN 14662-1&2 or future topics on VOCs measurement (outdoor/indoor – i.e. butadiene, formaldehyde...)

Thank you for your attention !

ANNEXE 5 : DIRECTIVE 2015/1480/CE DU 28/08/2015

DIRECTIVES

DIRECTIVE (UE) 2015/1480 DE LA COMMISSION

du 28 août 2015

modifiant plusieurs annexes des directives du Parlement européen et du Conseil 2004/107/CE et 2008/50/CE 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

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne,

vu la directive 2004/107/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant ⁽¹⁾, et notamment son article 4, paragraphe 15,

vu la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe ⁽²⁾, et notamment son article 28, paragraphe 1,

considérant ce qui suit:

- (1) En vertu de l'article 4, paragraphe 15, de la directive 2004/107/CE telle que modifiée par le règlement (CE) n° 219/2009 du Parlement européen et du Conseil ⁽³⁾, la Commission est habilitée à modifier certaines dispositions des annexes IV et V.
- (2) L'annexe IV de la directive 2004/107/CE établit des objectifs de qualité des données, qu'il est nécessaire de mettre à jour pour plus de clarté.
- (3) L'annexe V de la directive 2004/107/CE définit les méthodes de référence pour l'évaluation des concentrations, et ces méthodes devraient être mises à jour afin de rendre compte de l'évolution des normes pertinentes.
- (4) Conformément à l'article 28, paragraphe 1, de la directive 2008/50/CE, la Commission est habilitée à modifier certaines dispositions des annexes I, III, VI et IX.
- (5) L'annexe I, section C, de la directive 2008/50/CE énonce les critères d'assurance de la qualité pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant, qu'il convient de préciser et de compléter en tenant compte des programmes d'assurance de la qualité organisés par le Centre commun de recherche de la Commission et en instaurant une obligation de révision du système de contrôle de la qualité de manière à garantir l'exactitude constante des dispositifs de surveillance.
- (6) L'annexe III, sections C et D, de la directive 2008/50/CE établit les critères applicables pour déterminer l'emplacement des points de prélèvement; ces critères devraient être précisés et complétés à la lumière de l'expérience acquise dans la mise en œuvre de la directive.

⁽¹⁾ JO L 23 du 26.1.2005, p. 3.

⁽²⁾ JO L 152 du 11.6.2008, p. 1.

⁽³⁾ Règlement (CE) n° 219/2009 du Parlement européen et du Conseil du 11 mars 2009 portant adaptation à la décision 1999/468/CE du Conseil de certains actes soumis à la procédure visée à l'article 251 du traité, en ce qui concerne la procédure de réglementation avec contrôle — Adaptation à la procédure de réglementation avec contrôle — deuxième partie (JO L 87 du 31.3.2009, p. 109).

- (7) L'annexe VI, section A, de la directive 2008/50/CE établit la méthode de référence pour la mesure de certains polluants, méthode qu'il convient d'adapter en tenant compte de l'expérience acquise dans la mise en œuvre de la directive ainsi que des normes les plus récentes en matière d'échantillonnage et de mesure des particules.
- (8) Conformément à la déclaration politique commune du 28 septembre 2011 des États membres et de la Commission sur les documents explicatifs ⁽¹⁾, les États membres se sont engagés à accompagner, dans les cas où cela se justifie, la notification de leurs mesures de transposition d'un ou de plusieurs documents expliquant le lien entre les éléments d'une directive et les parties correspondantes des instruments nationaux de transposition.
- (9) Les mesures prévues à la présente directive sont conformes à l'avis émis par le comité pour la qualité de l'air ambiant,

A ADOPTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

Article premier

Les annexes IV et V de la directive 2004/107/CE sont modifiées conformément à l'annexe I de la présente directive.

Article 2

Les annexes I, III, VI et IX de la directive 2008/50/CE sont modifiées conformément à l'annexe II de la présente directive.

Article 3

Les dispositions de la présente directive sont à rapprocher de celles du règlement (CE) n° 765/2008 du Parlement européen et du Conseil ⁽²⁾, notamment en ce qui concerne l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, et elles ne créent pas de dérogation ni d'exception au règlement précité.

Article 4

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive au plus tard le 31 décembre 2016. Ils communiquent immédiatement à la Commission le texte de ces dispositions.

Lorsque les États membres adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les modalités de cette référence sont arrêtées par les États membres.

2. Les États membres communiquent à la Commission le texte des dispositions essentielles de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine couvert par la présente directive.

Article 5

La présente directive entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

⁽¹⁾ JO C 369 du 17.12.2011, p. 14.

⁽²⁾ Règlement (CE) n° 765/2008 du Parlement européen et du Conseil du 9 juillet 2008 fixant les prescriptions relatives à l'accréditation et à la surveillance du marché pour la commercialisation des produits et abrogeant le règlement (CEE) n° 339/93 du Conseil (JO L 218 du 13.8.2008, p. 30).

Article 6

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles, le 28 août 2015.

Par la Commission

Le président

Jean-Claude JUNCKER

ANNEXE I

La directive 2004/107/CE est modifiée comme suit:

1) à l'annexe IV, la section I est modifiée comme suit:

a) le tableau est remplacé par le tableau suivant:

	«Benzo(a)pyrène	Arsenic, cadmium et nickel	Hydrocarbures aromatiques polycycliques autres que le benzo(a)pyrène, mercure gazeux total	Dépôt total
— Incertitude				
Mesures fixes et indicatives	50 %	40 %	50 %	70 %
Modélisation	60 %	60 %	60 %	60 %
— Saisie minimale de données	90 %	90 %	90 %	90 %
— Période minimale prise en compte				
Mesures fixes ⁽¹⁾	33 %	50 %		
Mesures indicatives ⁽¹⁾ ⁽²⁾	14 %	14 %	14 %	33 %

⁽¹⁾ Réparties sur l'année pour être représentatives des diverses conditions climatiques et activités anthropiques.

⁽²⁾ Les mesures indicatives sont des mesures effectuées avec une régularité réduite mais qui correspondent aux autres objectifs en matière de qualité des données.»

b) au troisième alinéa, la phrase suivante est supprimée:

«Un échantillonnage sur vingt-quatre heures est également conseillé pour mesurer les concentrations d'arsenic, de cadmium et de nickel.»

c) après le troisième alinéa, le texte suivant est inséré:

«Les dispositions relatives aux échantillons individuels de l'alinéa précédent s'appliquent également à l'arsenic, au cadmium, au nickel et au mercure gazeux total. En outre, le sous-échantillonnage des filtres à PM₁₀ pour recueillir les métaux aux fins d'une analyse ultérieure est autorisé, à condition que la représentativité du sous-échantillon soit établie et que la sensibilité de détection ne soit pas amoindrie par rapport aux objectifs pertinents de qualité des données. Au lieu d'un échantillonnage quotidien, l'échantillonnage hebdomadaire des filtres à PM₁₀ en vue de l'analyse des métaux est autorisé, pour autant que les caractéristiques de la collecte ne soient pas compromises.»

2) à l'annexe V, les sections I à IV sont remplacées par le texte suivant:

«I. Méthode de référence pour l'échantillonnage et l'analyse de l'arsenic, du cadmium et du nickel dans l'air ambiant

La méthode de référence pour l'échantillonnage de l'arsenic, du cadmium et du nickel dans l'air ambiant est décrite dans la norme EN 12341:2014. La méthode de référence pour la mesure de l'arsenic, du cadmium et du nickel dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 14902:2005 «Qualité de l'air ambiant — Méthode normalisée pour la mesure du plomb, du cadmium, de l'arsenic et du nickel dans la fraction MP10 de la matière particulaire en suspension».

Les États membres peuvent également utiliser toute autre méthode dont ils peuvent démontrer qu'elle produit des résultats équivalents à ceux de la méthode susmentionnée.

II. Méthode de référence pour l'échantillonnage et l'analyse des hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant

La méthode de référence pour l'échantillonnage des hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant est décrite dans la norme EN 12341:2014. La méthode de référence pour la mesure du benzo(a)pyrène dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 15549:2008 "Qualité de l'air — Méthode normalisée de mesurage de la concentration de benzo[a]pyrène dans l'air ambiant". À défaut de méthode normalisée du CEN pour les autres hydrocarbures aromatiques polycycliques visés à l'article 4, paragraphe 8, les États membres sont autorisés à utiliser les méthodes normalisées nationales ou les méthodes de l'ISO, telle la norme ISO 12884.

Les États membres peuvent également utiliser toute autre méthode dont ils peuvent démontrer qu'elle produit des résultats équivalents à ceux de la méthode susmentionnée.

III. Méthode de référence pour l'échantillonnage et l'analyse du mercure dans l'air ambiant

La méthode de référence pour la mesure des concentrations de mercure gazeux total dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 15852:2010 "Qualité de l'air ambiant — Méthode normalisée pour la détermination du mercure gazeux total".

Les États membres peuvent également utiliser toute autre méthode dont ils peuvent démontrer qu'elle produit des résultats équivalents à ceux de la méthode susmentionnée.

IV. Méthode de référence pour l'échantillonnage et l'analyse des dépôts d'arsenic, de cadmium, de mercure, de nickel et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques

La méthode de référence pour la détermination des dépôts d'arsenic, de cadmium et de nickel est celle décrite dans la norme EN 15841:2009 "Qualité de l'air ambiant — Méthode normalisée pour la détermination des dépôts d'arsenic, de cadmium, de nickel et de plomb".

La méthode de référence pour la détermination des dépôts de mercure est celle décrite dans la norme EN 15853:2010 "Qualité de l'air ambiant — Méthode normalisée pour la détermination des dépôts de mercure".

La méthode de référence pour la détermination des dépôts de benzo(a)pyrène et des autres hydrocarbures polycycliques visés à l'article 4, paragraphe 8, est celle décrite dans la norme EN 15980:2011 "Qualité de l'air — Détermination du benzo[a]anthracène, benzo[b]fluoranthène, benzo[j]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, dibenz[a,h]anthracène et indeno[1,2,3-cd]pyrène dans les dépôts atmosphériques".»

ANNEXE II

La directive 2008/50/CE est modifiée comme suit:

1) à l'annexe I, la section C est remplacée par le texte suivant:

«C. Assurance de la qualité pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant: validation des données

1. Pour garantir l'exactitude des mesures et le respect des objectifs de qualité des données fixés à la section A, les autorités et organismes compétents désignés en application de l'article 3 veillent à ce que:
 - i) toutes les mesures effectuées aux fins de l'évaluation de la qualité de l'air ambiant en application des articles 6 et 9 soient traçables conformément aux exigences énoncées dans la norme harmonisée pour les laboratoires d'essais et d'étalonnage;
 - ii) les institutions qui exploitent des réseaux et des stations individuelles aient mis en place un système d'assurance et de contrôle de la qualité prévoyant un entretien régulier afin de garantir l'exactitude constante des appareils de mesure. Ce système est réexaminé en tant que de besoin et au moins une fois tous les cinq ans par le laboratoire de référence national compétent;
 - iii) un processus d'assurance/de contrôle de la qualité soit établi pour la collecte et la communication des données, et que les institutions affectées à cette tâche participent activement aux programmes connexes d'assurance de la qualité à l'échelle de l'Union;
 - iv) les laboratoires nationaux de référence soient désignés par l'autorité ou l'organisme compétent adéquat désigné en application de l'article 3 et soient accrédités pour les méthodes de référence visées à l'annexe VI, au moins pour les polluants dont les concentrations dépassent le seuil d'évaluation inférieur, conformément à la norme harmonisée applicable aux laboratoires d'essais et d'étalonnage dont la référence a été publiée au *Journal officiel de l'Union européenne* en application de l'article 2, point 9), du règlement (CE) n° 765/2008 fixant les prescriptions relatives à l'accréditation et à la surveillance du marché. Ces laboratoires sont également chargés de coordonner, sur le territoire des États membres, les programmes d'assurance de la qualité à l'échelle de l'Union qui doivent être mis en place par le Centre commun de recherche de la Commission, ainsi que de coordonner, au niveau national, l'utilisation appropriée des méthodes de référence et la démonstration de l'équivalence des méthodes autres que les méthodes de référence. Les laboratoires nationaux de référence qui organisent des comparaisons au niveau national devraient aussi être accrédités conformément à la norme harmonisée pertinente pour les essais d'aptitude;
 - v) les laboratoires nationaux de référence participent, au moins une fois tous les trois ans, aux programmes d'assurance de la qualité à l'échelle de l'Union organisés par le Centre commun de recherche de la Commission. Si cette participation donne des résultats non satisfaisants, le laboratoire national devrait faire état de mesures correctives satisfaisantes lors de sa prochaine participation à la comparaison interlaboratoire, et présenter un rapport relatif à ces mesures au Centre commun de recherche;
 - vi) les laboratoires nationaux de référence étayent les travaux menés par le réseau européen des laboratoires nationaux de référence mis en place par la Commission.
2. Toutes les données communiquées au titre de l'article 27 sont réputées valables, à l'exception de celles signalées comme étant provisoires.»

2) l'annexe III est modifiée comme suit:

a) la section C est modifiée comme suit:

i) au premier alinéa, les premier et deuxième tirets sont remplacés par le texte suivant:

«— l'orifice d'entrée de la sonde de prélèvement est dégagé (en règle générale, libre sur un angle d'au moins 270°, ou 180° pour les points de prélèvements situés au niveau de la ligne de construction); aucun obstacle gênant le flux d'air ne doit se trouver au voisinage de l'orifice d'entrée (qui doit normalement être distant de quelques mètres des bâtiments, des balcons, des arbres et autres obstacles et se trouver à au moins 0,5 m du bâtiment le plus proche dans le cas de points de prélèvements représentatifs de la qualité de l'air au niveau de la ligne de construction),

- en règle générale, le point d'admission d'air est situé entre 1,5 m (zone de respiration) et 4 m au-dessus du sol. Une implantation plus élevée peut aussi être indiquée si la station est représentative d'une zone étendue, et les éventuelles dérogations doivent être étayées de toutes les pièces justificatives,»
- ii) au premier alinéa, le cinquième tiret est remplacé par le texte suivant:
 - «— pour tous les polluants, les sondes de prélèvement dirigées vers la circulation sont distantes d'au moins 25 m de la limite des grands carrefours et ne se trouvent pas à plus de 10 m de la bordure du trottoir. On entend par "grand carrefour" un carrefour qui interrompt le flux de circulation et est à l'origine d'émissions différentes (arrêts et redémarrages) par rapport au reste de la route.»
- iii) l'alinéa suivant est ajouté:
 - «Tout écart par rapport aux critères énoncés dans la présente section est intégralement consigné dans le cadre des procédures décrites à la section D.»
- b) la section D est remplacée par le texte suivant:

«D. Documentation et réexamen du choix des sites

Les autorités compétentes responsables de l'évaluation de la qualité de l'air pour toutes les zones et agglomérations consignent les procédures de sélection des sites et enregistrent les informations qui étayent la conception du réseau et le choix de l'emplacement de tous les sites de surveillance. La documentation comprend des photographies avec relevés au compas des alentours des sites de surveillance, ainsi que des cartes détaillées. Lorsque des méthodes supplémentaires sont utilisées dans une zone ou une agglomération, la documentation doit comprendre des informations détaillées sur ces méthodes ainsi que sur la manière dont les critères énumérés à l'article 7, paragraphe 3, sont respectés. Il est nécessaire de mettre la documentation à jour en tant que de besoin et de la réviser tous les cinq ans au moins afin de vérifier que les critères de sélection restent valables et que la conception du réseau et les emplacements des sites de surveillance continuent d'être les plus favorables. La documentation est présentée à la Commission dans un délai de trois mois après que la demande en a été faite.»

3) l'annexe VI est modifiée comme suit:

- a) la section A est remplacée par le texte suivant:

«A. Méthodes de référence pour l'évaluation des concentrations d'anhydride sulfureux, de dioxyde d'azote et d'oxydes d'azote, de particules (PM₁₀ et PM_{2,5}), de plomb, de benzène, de monoxyde de carbone et d'ozone

1. Méthode de référence pour la mesure de l'anhydride sulfureux

La méthode de référence pour la mesure de l'anhydride sulfureux est celle décrite dans la norme EN 14212:2012 "Air ambiant — Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration de dioxyde de soufre par fluorescence UV".

2. Méthode de référence pour la mesure du dioxyde d'azote et des oxydes d'azote

La méthode de référence pour la mesure du dioxyde d'azote et des oxydes d'azote est celle décrite dans la norme EN 14211:2012: "Air ambiant — Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde d'azote et monoxyde d'azote par chimiluminescence".

3. Méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure du plomb — inchangée

4. Méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure des PM₁₀

La méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure des PM₁₀ est celle décrite dans la norme EN 12341:2014 "Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP₁₀ ou MP_{2,5} de matière particulaire en suspension".

5. Méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure des PM_{2,5}

La méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure des PM_{2,5} est celle décrite dans la norme EN 12341:2014 "Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP₁₀ ou MP_{2,5} de matière particulaire en suspension".

6. *Méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure du benzène — inchangée*

7. *Méthode de référence pour la mesure du monoxyde de carbone*

La méthode de référence pour la mesure du monoxyde de carbone est celle décrite dans la norme EN 14626:2012: "Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage de la concentration en monoxyde de carbone par spectroscopie à rayonnement infrarouge non dispersif".

8. *Méthode de référence pour la mesure de l'ozone*

La méthode de référence pour la mesure de l'ozone est celle décrite dans la norme EN 14625:2012 "Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage de la concentration en ozone par photométrie UV".»

b) la section D est supprimée;

c) la section E est remplacée par le texte suivant:

«Lorsqu'ils démontrent que l'équipement répond aux exigences de performance des méthodes de référence énumérées dans la section A de la présente annexe, les autorités et organismes compétents désignés en application de l'article 3 acceptent les rapports d'essais délivrés dans d'autres États membres à condition que les laboratoires soient accrédités selon la norme harmonisée applicable aux laboratoires d'essais et d'étalonnage.

Les rapports d'essai et tous les résultats des essais doivent être mis à la disposition des autres autorités compétentes ou de leurs organismes désignés. Les rapports d'essais doivent établir que l'équipement satisfait à toutes les exigences de performance, y compris lorsque certaines conditions environnementales et locales sont spécifiques d'un État membre et ne correspondent pas aux conditions pour lesquelles l'équipement a déjà été testé et homologué dans un autre État membre;»

4) à l'annexe IX, la section A est remplacée par le texte suivant:

«A. Nombre minimal de points de prélèvement pour les mesures fixes des concentrations d'ozone

Nombre minimal de points de prélèvement pour les mesures fixes en continu en vue d'évaluer le respect des valeurs cibles, des objectifs à long terme et des seuils d'information et d'alerte lorsque ces mesures sont la seule source d'information.

Population (× 1 000)	Agglomération ⁽¹⁾	Autres zones ⁽¹⁾	Rurales de fond
< 250		1	Densité moyenne de 1 station/50 000 km ² pour l'ensemble des zones, par pays ⁽²⁾
< 500	1	2	
< 1 000	2	2	
< 1 500	3	3	
< 2 000	3	4	
< 2 750	4	5	
< 3 750	5	6	
> 3 750	Une station supplémentaire pour 2 millions d'habitants	Une station supplémentaire pour 2 millions d'habitants	

⁽¹⁾ Au moins une station dans les zones où la population est susceptible d'être exposée aux concentrations d'ozone les plus fortes. Dans les agglomérations, au moins 50 % des stations doivent être implantées dans des zones périurbaines.

⁽²⁾ L'implantation d'une station par 25 000 km² est recommandée dans les zones à topographie complexe.»

**ANNEXE 6 : LISTE DES APPAREILS POUVANT ETRE UTILISES EN
AASQA POUR LA SURVEILLANCE REGLEMENTAIRE DE LA
QUALITE DE L'AIR (*MISE A JOUR DU 29/07/15*)**

Avant propos

En France, l'homologation d'appareils de mesure de polluants de l'air ambiant réglementés¹ s'appuie sur :

- l'approbation par type, c'est à dire sur la réussite d'un appareil (dans une configuration technique spécifique, y compris le logiciel - intégré ou non -) aux tests de conformité stipulés dans la norme EN correspondante. Elle est applicable à tout appareil identique à ceux présentés lors des tests. Tout appareil livré antérieurement conforme sur le plan technique avec les appareils présentés lors des tests (voire mis à jour pour être en conformité) bénéficie de l'approbation par type, donc de l'homologation².
- la démonstration d'équivalence, c'est à dire sur la réussite d'un appareil (dans une configuration technique spécifique, y compris le logiciel - intégré ou non -) aux essais d'équivalence décrits dans le Guide européen de Démonstration d'Equivalence³ EN correspondante.
- l'examen pour avis des rapports d'essais (associés aux 2 points précédents) par la Commission de Suivi couvrant le (ou les) polluant(s) concerné(s)
- l'acceptation de l'avis par le Ministère en charge de l'Environnement
- l'application des démarches de qualité mises en place dans le cadre du Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (ex : guides méthodologiques d'utilisation, procédures de raccordement, résolutions de Commission de Suivi...)

Pour les analyseurs de gaz à l'air ambiant, tout appareil homologué doit avoir fait l'objet d'un rapport de tests émis par un laboratoire accrédité conformément à l'EN ISO/CEI 17025 pour effectuer ce type d'essais selon la norme EN correspondante.

Pour les analyseurs de particules, tout appareil homologué doit avoir fait l'objet d'un rapport de tests de démonstration d'équivalence émis par un laboratoire accrédité conformément à l'EN ISO/CEI 17025 ou travaillant dans le respect de ses exigences.

L'ensemble du processus d'homologation est décrit dans un document-cadre⁴ disponible sous format électronique auprès du LCSQA.

¹ Cf. Annexe de l'arrêté du 21 octobre 2010 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public

² Une attestation de la part du fournisseur / distributeur est alors requise

³ Guide de démonstration d'équivalence des méthodes de mesure de la qualité de l'air ambiant (édition valide au moment des tests). La version valide à ce jour (édition de janvier 2010) est disponible à l'adresse suivante : <http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/assessment.htm>

⁴ Homologation d'appareillages pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air - Modalités d'évaluation des dispositifs de mesure pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air ambiant en vue de leur homologation (2015)

Liste des appareils pouvant être utilisés en AASQA pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air

Polluants gazeux inorganiques

	Polluant			
	NO _x -NO ₂ -NO	O ₃	SO ₂	CO
méthode de référence	NF EN 14211	NF EN 14625	NF EN 14212	NF EN 14626
Principe de mesure	Chimiluminescence	Absorption UV	Fluorescence UV	Rayonnement IR non dispersif

Constructeur ^(a)	Modèle d'appareil conforme à la méthode de référence			
	NO _x -NO ₂ -NO	O ₃	SO ₂	CO
API	200 E T 200	400 E T 400	100 E T 100	300 E T 300
Environnement SA	AC 32M ^(b)	O3 42M ^(c)	AF 22M ^(d)	CO 12M ^(e)
Horiba	APNA-370	APOA-370	APSA-370	APMA-370
Thermo Scientific (TEI)	42 i ^(f)	49 i	43 i	48 i
MLU (Recordum)	Airpointer ^(g)			

(a) : Les appareils de ces constructeurs bénéficient d'un rapport d'approbation de type émis par le TÜV-Rheinland

(b) : Applicable aux appareils équipés de l'option « sécheur » :

- Sous condition de l'option « sécheur », les N° de série ≥ 500 sont conformes
- Pour les modèles antérieurs, une mise à jour est à prévoir (à examiner au cas par cas en fonction du niveau de mise à jour qui aurait pu être fait)

(c) : Conformité pour les N° de série ≥ 250

- Pour les N° de série antérieurs mise à jour à prévoir (concerne principalement le logiciel, à examiner au cas par cas en fonction du niveau de mise à jour qui aurait pu être fait)

(d) : Conformité pour les N° de série ≥ 500

- Pour les N° de série antérieurs, mise à jour à prévoir (à examiner au cas par cas en fonction du niveau de mise à jour qui aurait pu être fait)

(e) : Conformité pour les N° de série ≥ 400

- Pour les N° de série antérieurs, mise à jour à prévoir (à examiner au cas par cas en fonction du niveau de mise à jour qui aurait pu être fait)

(f) : Applicable aux appareils équipés de l'option « Sécheur interne à perméation circuit échantillon » :

- L'upgrade d'un Modèle 42i sans cette option nécessitera un kit de montage d'un sécheur Permapure sur le circuit échantillon de l'appareil à mettre à jour
- l'option « boucle de retard » (delay loop) peut s'avérer nécessaire lorsque des fluctuations très rapides des niveaux de NO et de NO₂ sont observées.

(g) : Système de mesure multigaz compact. La configuration peut varier de 1 à 4 gaz.

Cas de la mesure spécifique du NO₂ par méthode automatique

Constructeur	Modèle d'appareil équivalent à la méthode de référence (NF EN 14211)
Environnement SA	AS 32 M

Commentaire additionnel :

L'AS32M est homologué pour la surveillance réglementaire du dioxyde d'azote (NO₂) dans l'air ambiant extérieur, basée sur la mesure en continu en station fixe implantée et conçue conformément aux règles nationales.

Son utilisation nécessite le séchage du gaz prélevé via un sécheur « Perma Pure » en entrée d'échantillon.

- Version de logiciel intégré à l'appareil : 3.6.a (protocole de communication MODE4 - mode maître/esclave)

- Limitations : l'appareil doit être utilisé selon les prescriptions du constructeur en station fixe (donc non mobile) répondant aux types de site décrits dans le tableau suivant :

		Environnement d'implantation				
		Urbaine	Périurbaine	Rurale		
				Proche d'une zone urbaine	Régionale	Nationale
Type d'influence	Fond	Oui	Oui			
	Trafic	Oui	Oui			
	Industrielle	Oui	Oui			

Benzène

1) Analyseur automatique

méthode de référence	NF EN 14662 - 3 ^(a)
-----------------------------	--------------------------------

Constructeur	Modèle d'appareil conforme à la méthode de référence
Synspec	GC 955 série 601 PID ^(b)
Environnement SA	VOC 72 M ^(c)
ChromatoTec	Airmo BTX 1000 PID AirmoVOC FID (modèle A21022) ^(d) AirToxic PID (modèle A73022) ^(e)
AMA Instruments GmbH	GC 5000 BTX (version FID) ^(f) GC 5000 BTX (version PID) ^(g)

(a) : La version révisée de la norme NF EN 14662-3 est prévue courant 2^{ème} semestre 2015.

(b) : A la date du présent document, les GC 955 série 601 PID en fonctionnement et suivis QA/QC dans les AASQA sont utilisables pour la surveillance réglementaire et les évaluations préliminaires (cf. résolution n°18 de la Commission de Suivi « HAP – Métaux Lourds – Benzène » du 14/11/2013)

(c) : Conformité pour les N° de série $\geq$ SN00005 et avec la version de software $\geq$ 3.0.9

(d) : Conformité pour les N° de série $\geq$ 20190309 et avec la version de software $\geq$ 1.47

(e) : Conformité pour les N° de série $\geq$ 20430309 et avec la version de software $\geq$ 1.47

(f) : Conformité pour les N° de série $\geq$ 5004 et avec la version de software $\geq$ 1.1

(g) : Conformité pour les N° de série $\geq$ 5006 et avec la version de software $\geq$ 1.1

Benzène

2) Préleveur actif

méthode de référence	NF EN 14662 – 1 & 2
----------------------	---------------------

Constructeur	Modèle d'appareil conforme à la méthode de référence <i>(partie prélèvement)</i>
UMEG	GPS T15
TERA Environnement	SyPAC V1 SyPAC V2 ^(a)
MCZ	Micro PNS
AASQA ^(b)	Préleveur conçu en interne ^(c)

(a) : A la date du présent document, les SyPAC V2 en fonctionnement et suivis QA/QC dans les AASQA sont utilisables pour la surveillance réglementaire et les évaluations préliminaires (cf. résolution n°17 de la Commission de Suivi « HAP – Métaux Lourds – Benzène » du 14/11/2013)

(b) : La conception du dispositif peut être assurée en interne par l'AASQA ou par l'intermédiaire d'un prestataire externe.

(c) : Suivant le cahier des charges de conception décrit dans le Guide méthodologique pour la surveillance du benzène dans l'air ambiant (version 2014) disponible sous format électronique auprès du LCSQA.

Commentaire additionnel :

Il est à la charge de l'organisme responsable du prélèvement (ex : l'AASQA) de vérifier que l'analyse chimique effectuée par le laboratoire qu'il a choisi est conforme à la méthode analytique de référence.

Particules en suspension (concentration massique en PM₁₀ et PM_{2,5})

	Polluant
	PM ₁₀ et PM _{2,5}
méthode de référence	NF EN 12341
Principe de mesure	Gravimétrie sur filtre

1) Analyseur automatique

	Modèle d'appareil équivalent à la méthode de référence	
Constructeur	PM ₁₀	PM _{2,5}
Thermo Scientific (TEI)	TEOM-FDMS 8500 version b & c TEOM 1405-F TEOM 1405-DF	
Met One	BAM 1020 avec système « Smart Heater »	
Environnement SA	MP101M avec ligne RST (*)	

(*) Pour les lignes de prélèvement de 2m ou plus, selon la configuration technique décrite dans la résolution n°6 de la Commission de Suivi « Particules en Suspension » du 30/11/2012

2) Préleveur séquentiel sur filtre pour gravimétrie en différé

	Modèle d'appareil conforme à la méthode de référence	
Constructeur	PM ₁₀	PM _{2,5}
Thermo Scientific (TEI)	Partisol 2025 / 2025 i (<i>Partisol Plus</i>) (*) Partisol 2000 / 2000 i	
DIGITEL	DA 80 (*)	
Leckel	SEQ 47/50 (*)	
FAI Instruments	Hydra Dual Sampler (*)	
TECORA	SkyPost PM	
ZAMBELLI	Explorer Plus (*)	

(*) La présence de particules (semi)volatiles dans le prélèvement d'air ambiant peut nécessiter un module de refroidissement additionnel (optionnel) de la chambre recevant les filtres prélevés pour permettre le stockage des filtres empoussiérés à température réduite et éviter toute volatilisation de matière.

Commentaire additionnel :

Il est à la charge de l'organisme responsable du prélèvement (ex : l'AASQA) de vérifier que l'analyse gravimétrique effectuée par le laboratoire qu'il a choisi respecte les exigences de la méthode de référence.

Particules en suspension (analyse chimique des particules PM₁₀)

méthode de référence pour le prélèvement	NF EN 12341 (prélèvement sur filtre des PM)
méthode de référence pour l'analyse des métaux lourds (As, Cd, Ni, Pb)	NF EN 14902
méthode de référence pour l'analyse des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (B(a)P)	NF EN 15549

Constructeur	Modèle d'appareil conforme à la méthode de référence pour le prélèvement des PM ₁₀ en vue de l'analyse des métaux lourds
Thermo Scientific (TEI)	Partisol 2025 / 2025 i (<i>Partisol Plus</i>) Partisol 2000 / 2000 i
DIGITEL	DA 80
Leckel	SEQ 47/50
FAI Instruments	Hydra Dual Sampler
TECORA	SkyPost PM
ZAMBELLI	Explorer Plus

Constructeur	Modèle d'appareil conforme à la méthode de référence pour le prélèvement des PM ₁₀ en vue de l'analyse des HAP
Thermo Scientific (TEI)	Partisol 2025 / 2025 i BaP (<i>Partisol Plus BaP</i>) ^(a) Partisol Speciation
DIGITEL	DA 80 ^(b)
Leckel	SEQ 47/50 ^(c)
FAI Instruments	Hydra Dual Sampler ^(c)
ZAMBELLI	Explorer Plus ^(c)

(a) : La version BaP du Partisol 2025 / 2025 i (*Partisol Plus*) assure un stockage des échantillons à une température inférieure à 20°C après échantillonnage grâce à un refroidissement par effet Peltier

(b) : Le prélèvement des HAP peut nécessiter un module de refroidissement additionnel (optionnel) de la chambre recevant les filtres prélevés pour permettre le stockage des filtres empoussiérés à température réduite

(c) : Le prélèvement des HAP peut nécessiter un module de refroidissement additionnel (optionnel) du magasin de stockage des filtres prélevés pour permettre leur conservation à température réduite

Commentaire additionnel :

Il est à la charge de l'organisme responsable du prélèvement (ex : l'AASQA) de vérifier que l'analyse chimique effectuée par le laboratoire qu'il a choisi est conforme à la méthode analytique de référence.

Particules en suspension (analyse chimique des particules PM_{2,5})

méthode de référence pour le prélèvement	NF EN 12341 (prélèvement sur filtre des PM)
Guide pour le mesurage des anions et des cations (Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ et SO ₄ ²⁻) dans la fraction PM _{2,5}	FD CEN/TR 16269
Guide pour le mesurage du carbone élémentaire (EC) et du carbone organique (OC) déposés sur filtre	FD CEN/TR 16243

Constructeur	Modèle d'appareil conforme à la méthode de référence pour le prélèvement des PM _{2,5} en vue de l'analyse des anions & cations et du EC & OC
DIGITEL	DA 80

Commentaire additionnel :

- Il est à la charge de l'organisme responsable du prélèvement (ex : l'AASQA) de vérifier que l'analyse chimique effectuée par le laboratoire qu'il a choisi est conforme à la méthode analytique de référence.

Dépôts atmosphériques (prélèvement pour analyse chimique)

méthode de référence pour la détermination des dépôts de métaux lourds (As, Cd, Ni, Pb)	NF EN 15841
méthode de référence pour la détermination des dépôts de mercure	NF EN 15853
méthode de référence pour la détermination du benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, dibenz(a,h)anthracène et indéno(1,2,3-cd)pyrène dans les dépôts atmosphériques	NF EN 15980

Tout matériel de prélèvement dont les caractéristiques techniques correspondent à celles décrites dans la norme EN correspondante (§ 6.3 de la norme NF EN 15980, § 5.2 de la norme NF EN 15841, § 7.1 & 7.2 de la norme NF EN 15853)⁵ est considéré comme homologué.

Commentaire additionnel :

Il est à la charge de l'organisme responsable du prélèvement (ex : l'AASQA) de vérifier que l'analyse chimique effectuée par le laboratoire qu'il a choisi est conforme à la méthode analytique de référence.

⁵ Une attestation de la part du fournisseur / distributeur est requise

**ANNEXE 7 : CERTIFICAT D'HOMOLOGATION POUR LA
SURVEILLANCE REGLEMENTAIRE DE LA QUALITE DE L'AIR DE
L'ANALYSEUR SPECIFIQUE DE NO₂ MODELE AS32M DE LA
MARQUE ENVIRONNEMENT SA**

CERTIFICAT D'HOMOLOGATION D'APPAREILLAGE POUR LA SURVEILLANCE REGLEMENTAIRE DE LA QUALITE DE L'AIR

Certificat n° 2015_01

Modèle concerné : AS32M

Fabricant : Environnement S.A.
111 Boulevard Robespierre
78304 Poissy Cedex
France

Lieu de fabrication (si différent de l'adresse précédente) : ND

Distributeur sur le sol français (le cas échéant) : ND

Organisme évaluateur : Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA)

Ce document atteste de la conformité de l'appareil désigné ci-dessus, et dans la configuration technique résumée ci-après, vis-à-vis des exigences des référentiels suivants :

- « Homologation d'appareillages pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air - Modalités d'évaluation des dispositifs de mesure pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air ambiant en vue de leur homologation » (LCSQA, 2015)
- « NF EN 14211 : Air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde d'azote et monoxyde d'azote par chimiluminescence » (AFNOR, 2012)
- « Guide to the demonstration of equivalence of ambient air monitoring methods » (European Commission, 2010)

Le statut d' « appareil homologué » peut être consulté sur le site du LCSQA¹

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable
et de l'Energie (MEDDE)
Direction Générale de l'Energie et du Climat (DGEC)
Bureau de la Qualité de l'Air (BQA)

La Défense, le 01/07/2015

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Laboratoire Central de Surveillance
de la Qualité de l'Air

Douai, le 01/07/2015

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

¹ Liste des appareils homologués téléchargeable sur le lien suivant : <http://www.lcsqa.org/homologation-appareils-mesure>

A – Informations générales

A.1 Base de l'homologation

L'homologation accordée à l'AS32M est basée sur les informations données dans le dossier technique de demande d'homologation remis par Environnement S.A. au LCSQA. Ce dossier a été constitué conformément aux exigences associées décrites dans le processus d'homologation. Ce dossier est consultable sur demande auprès du LCSQA.

A.2 Champ de l'homologation

L'AS32M est homologué pour la surveillance réglementaire du dioxyde d'azote (NO₂) dans l'air ambiant extérieur, basée sur la mesure en continu en station fixe implantée et conçue conformément aux règles nationales². La conformité des résultats issus de l'appareil est assujettie à l'application correcte du référentiel « métier » applicable pour la surveillance de la qualité de l'air en France³ ainsi qu'au respect des servitudes d'utilisation prescrites par le constructeur.

A.3 Détails techniques

- Libellé de l'appareil homologué : AS32M
- Constructeur : Environnement S.A. (78304 – Poissy, France)
- Principe de mesure : technique « CAPS » (Cavity Attenuated Phase Shift spectroscopy) basée sur la mesure de décalage de phase de lumière induit par une cavité optique. Séchage du gaz prélevé via un sécheur « Perma Pure » en entrée d'échantillon.
- Domaine d'utilisation : mesure en continu en station fixe de la concentration ambiante de dioxyde d'azote dans l'air extérieur.
- Gamme de mesure (selon les informations du dossier technique) : de 0 à 500 µg.m⁻³ (exprimé à une température de 20°C et à une pression atmosphérique de 101,3 kPa)
- Version de logiciel intégré à l'appareil : 3.6.a (protocole de communication MODE4 - mode maître/esclave)
- Limitations : l'appareil doit être utilisé selon les prescriptions du constructeur en station fixe (donc non mobile) répondant aux types de site décrits dans le tableau suivant

		Environnement d'implantation				
		Urbaine	Périurbaine	Rurale		
				Proche d'une zone urbaine	Régionale	Nationale
Type d'influence	Fond	Oui	Oui			
	Trafic	Oui	Oui			
	Industrielle	Oui	Oui			

² « Conception, implantation et suivi des stations françaises de surveillance de la qualité de l'air » - Guide méthodologique national (2015)

³ Document téléchargeable sur le lien suivant : <http://www.lcsqa.org/referentiel-assurance-qualite/referentiel-surveillance-qualite-air-france>

B - Informations complémentaires

B.1 Bilan des caractéristiques de performance technique

Caractéristiques de performance pour NO ₂	Critère d'acceptation	Conformité (O/N)
Temps de réponse (montée / descente)	≤ 180 s	O
Différence relative entre temps de réponse à la montée et temps de réponse à la descente	≤ 10% ou 10s (<i>selon valeur la plus élevée</i>)	O
Ecart-type de répétabilité à zéro	≤ 1,92 µg.m ⁻³	O
Ecart-type de répétabilité au point d'échelle ^a	≤ 5,76 µg.m ⁻³	O
Ecart de linéarité à zéro	≤ 9,6 µg.m ⁻³	O
Ecart de linéarité au point d'échelle	≤ 4% de la concentration lue	O
Dérive à court terme à zéro	≤ 3,84 µg.m ⁻³ /12h	O
Dérive à court terme au point d'échelle	≤ 11,52 µg.m ⁻³ /12h	O
Sensibilité à la température environnante	≤ 5,76 µg.m ⁻³ /K	O
Sensibilité à la température du gaz prélevé	≤ 5,76 µg.m ⁻³ /K	O
Sensibilité à la pression du gaz prélevé	≤ 15,36 µg.m ⁻³ /kPa	O
Sensibilité à la tension électrique d'alimentation	≤ 0,57 µg.m ⁻³ /V	O
Sensibilité à la vapeur d'eau (80% HR) à zéro et au point d'échelle	≤ 9,6 µg.m ⁻³	O
Sensibilité aux interférents à zéro et au point d'échelle	CO ₂ ≤ 9,6 µg.m ⁻³ NH ₃ ≤ 9,6 µg.m ⁻³	O
Erreur de moyennage	≤ 7% de la concentration lue	O
Différence entre entrée « échantillon » et entrée « étalonnage »	≤ 1% de la concentration lue	O
Temps de séjour dans l'analyseur	≤ 3 s	O
Ecart-type de reproductibilité en conditions de terrain	≤ 5% de la moyenne sur 3 mois	O
Dérive à long terme au zéro	≤ 9,36 µg.m ⁻³	O
Dérive à long terme au point d'échelle	≤ 5% de la Pleine Echelle sur 3 mois	O
Période de fonctionnement sans intervention	3 mois (ou moins si le fabricant indique une période plus courte), sinon pas moins de 2 semaines	O
Disponibilité de l'analyseur	> 90%	O
Incertitude composée élargie conventionnelle ^b	≤ 15% ^c	O

Notes :

a : les tests ont été effectués à une valeur de point d'échelle d'environ 200 µg.m⁻³

b : Le calcul de l'incertitude composée élargie conventionnelle est basé sur la méthodologie décrite dans la norme NF EN 14211 et basée sur un choix conventionnel de composantes, de plages de variation des facteurs d'influence et des interférents, et d'incertitude du gaz d'étalonnage. Il appartient à chaque utilisateur d'appliquer le calcul sur la base de ses conditions spécifiques d'utilisation de l'appareil. La conformité indiquée signifie uniquement que le calcul réalisé conduit à un résultat respectant les exigences de la directive 2008/50/CE en matière d'objectifs de qualité des données issues d'un appareil en site fixe.

c : incertitude maximale des moyennes horaires des mesures en continu, à hauteur de la Valeur Limite horaire

B.2 Bilan des incertitudes constatées lors des essais de démonstration d'équivalence

La démonstration d'équivalence consiste en une comparaison de 2 AS32M mis en parallèle avec un appareil conforme à la méthode de référence NF EN 14211 (analyseur homologué HORIBA modèle APNA 370).

4 campagnes de 1 mois réparties sur l'année ont été effectuées par le TÜV Rheinland sur son site d'essai de Cologne.

Les résultats des 2 analyseurs AS32M permettent de calculer une répétabilité inter-appareils (ne devant pas excéder le critère de $2 \mu\text{g.m}^{-3}$). **Les AS32M testés respectent ce critère** (avec une répétabilité inter-appareils maximale de $1,872 \mu\text{g.m}^{-3}$ sur les campagnes mensuelles)

Les résultats de la moyenne des 2 analyseurs AS32M sont alors comparés avec ceux de l'appareil de référence via une régression linéaire orthogonale dont l'exploitation statistique permet d'obtenir l'incertitude de mesure de l'AS32M (ne devant pas excéder le critère de 15% à hauteur de la valeur limite horaire). Le tableau suivant résume les conditions des essais ainsi que les résultats obtenus

Mois	[NO ₂] max. ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Extrême T _{ambiante} (°C)	Extrême P _{ambiante} (hPa)	Extrême HR _{ambiante} (%)	AS32M = f(APNA370)	Incertitude (%)
12/2012	≈ 90	-10 / 14	999 / 1023	73 / 96	$Y = 1,00 X + 0,36$	1,91
03/2013	≈ 100	-12 / 20	994 / 1024	38 / 95	$Y = 1,00 X + 0,02$	0,82
05/2013	≈ 95	0 / 25	999 / 1022	55 / 93	$Y = 0,99 X - 0,92$	3,00
08/2103	≈ 375	7 / 30	1011 / 1027	60 / 96	$Y = 1,00 X - 0,40$	2,76

Au regard des résultats obtenus, les AS32M testés montrent leur équivalence avec la méthode de référence pour les conditions rencontrées lors des essais et en utilisant la méthodologie décrite dans le Guide de Démonstration d'Equivalence (01/2010).

**ANNEXE 8 : REFERENTIEL REFERENTIEL POUR LA
SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR EN FRANCE**
(MISE A JOUR DU 30/09/15)

REFERENTIEL « METIER » APPLICABLE POUR LA SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR EN FRANCE

Textes réglementaires, référentiel normatif, guides méthodologiques.

(30 septembre 2015)

Les documents référencés ci-après correspondent à l'ensemble des textes applicables, qu'ils découlent des **directives européennes** ou des **bonnes pratiques** mises en évidence par les acteurs du dispositif français. Ils permettent de garantir la qualité de la surveillance mise en œuvre sur l'ensemble du territoire national.

TEXTES REGLEMENTAIRES**Directives**

- ✚ Directives européennes 2015/1480/CE, 2008/50/CE et 2004/107/CE
- ✚ Décision 2011/850/EU du 12 décembre 2011 portant modalités d'application des directives 2008/50/CE et 2004/107/CE du parlement européen et du conseil concernant l'échange réciproque d'information et la déclaration concernant l'évaluation de la qualité de l'air ambiant

Code de l'Environnement (partie législative et réglementaire)

- ✚ La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) et le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air ont été intégrés au code de l'environnement (L.221-1 à L.223-2 et R.221-1 à R.223-4)

Arrêtés

- ✚ Arrêté du 11 juin 2003 relatif aux informations à fournir au public en cas de dépassement ou de risque de dépassement des seuils de recommandation ou des seuils d'alerte
- ✚ Arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de qualité de l'air (modifié le 21/12/2011)
- ✚ Arrêté du 29 juillet 2010 portant désignation d'un organisme chargé de la coordination technique de la surveillance de la qualité de l'air
- ✚ Arrêté du 21 octobre 2010 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public
- ✚ Arrêté du 26 mars 2014 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant et instruction du 24 septembre 2014

Circulaire et autres textes

- ✚ Circulaire du 20/02/12 relative à la gestion des impacts environnementaux et sanitaires d'événements d'origine technologique en situation post-accidentelle et instruction du 12 août 2014
- ✚ Documents cadres du déploiement territorial de la surveillance de la qualité de l'air par les organismes agréés
- ✚ Zones administratives de surveillance : MEDDE, ADEME, 2009. Révision du zonage dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive européenne 2008/50/CE (2010)

REFERENTIEL NORMATIF

- ✚ NF EN 14211 - Air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde d'azote et monoxyde d'azote par chimiluminescence (2012)
- ✚ NF EN 14212 - Air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde de soufre par fluorescence UV (2013)
- ✚ NF EN 14625 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée de mesurage de la concentration d'ozone par photométrie UV (2013)
- ✚ NF EN 14626 - Air ambiant - Méthode normalisée de mesurage de la concentration en monoxyde de carbone par spectroscopie à rayonnement infrarouge non dispersif (2013)
- ✚ 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 (2005)
- ✚ NF EN 15841 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour la détermination des dépôts d'arsenic, de cadmium, de nickel et de plomb (2010)
- ✚ NF EN 15549 - Qualité de l'air - Méthode normalisée de mesure de la concentration du benzo[a]pyrène dans l'air ambiant (2008)
- ✚ XP CEN/TS 16645 - Air ambiant - Mesurage pour la mesure de benz(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, dibenz(a,h)anthracène, indéno(1,2,3-cd)pyrène et benzo(ghi)perylène (2014)
- ✚ 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 (2011)
- ✚ 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 (2014)
- ✚ XP CEN/TS 16450 - Air ambiant - Systèmes automatisés de mesurage de la concentration de matière particulaire (PM₁₀ ; PM_{2,5}) (2012)
- ✚ NF EN 16339 - Air ambiant - Méthode pour la détermination de la concentration du dioxyde d'azote au moyen d'échantillonneurs par diffusion (2013)

- ✚ 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 (2005)
- ✚ 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 (2005)
- ✚ NF EN 14662-3 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en benzène - Partie 3 : prélèvement par pompage automatique avec analyse chromatographique en phase gazeuse sur site (2005). *révision à paraître fin 2015*.
- ✚ 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 (2005)
- ✚ 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 (2005)
- ✚ NF EN 15852 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour la détermination du mercure gazeux total (2010)
- ✚ NF EN 15853 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour la détermination des dépôts de mercure (2010)
- ✚ FD X43-070-1 - Qualité de l'air - Guide pratique pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants dans l'air ambiant - Partie 1 : généralités (2007). *Révision lancée en 2015 par l'AFNOR.*
- ✚ FD X43-070-2 - Qualité de l'air - Guide pratique pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants dans l'air ambiant - Partie 2 : estimation des incertitudes sur les mesurages automatiques de SO₂, NO, NO_x, NO₂, O₃ et CO réalisés sur site (2007). *Révision lancée en 2015 par l'AFNOR.*
- ✚ FD X43-070-3 - Qualité de l'air - Guide pratique pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants dans l'air ambiant - Partie 3 : estimation des incertitudes sur les mesurages de benzène réalisés sur site par tube à diffusion suivis d'une désorption thermique et d'une analyse chromatographique en phase gazeuse (2008)
- ✚ FD X43-070-4 - Qualité de l'air - Guide pratique pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants dans l'air ambiant - Partie 4 : estimation des incertitudes sur les mesurages de dioxyde d'azote réalisés sur site par tube à diffusion suivis d'une analyse spectrophotométrique en laboratoire (2008)
- ✚ FD X43-070-5 - Qualité de l'air - Guide pratique pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants dans l'air ambiant - Partie 5 : estimation des incertitudes sur les mesurages de benzène réalisés sur site par pompage suivis d'une désorption thermique et d'une analyse chromatographique en phase gazeuse (2008)

- ✚ FD X43-070-6 - Qualité de l'air - Guide pratique pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants dans l'air ambiant - Partie 6 : estimation des incertitudes sur les concentrations massiques de particules mesurées en automatique (2011)
- ✚ FD X43-070-7 - Qualité de l'air - Guide pratique pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants dans l'air ambiant - Partie 7 : estimation des incertitudes sur les mesurages de B[a]P réalisés sur site dans la fraction PM₁₀ (2011)
- ✚ FD X43-070-8 - Qualité de l'air - Guide pratique pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants dans l'air ambiant - Partie 8 : estimation des incertitudes sur les mesurages de plomb, cadmium, arsenic et nickel réalisés sur site dans la fraction PM₁₀ (2011)

GUIDES METHODOLOGIQUES ET RECOMMANDATIONS

Conformément à l'article 3 de l'arrêté du 21 octobre 2010, des guides méthodologiques et de recommandations ont été élaborés par le LCSQA et l'ADEME à partir des travaux des Groupes de travail et Commissions de suivi du dispositif national de surveillance.

- ✚ Résolutions approuvées par le CPS pour les différentes Commissions de Suivi (<http://www.lcsqa.org/textes-reglementaires-guides-applicables-resolutions/resolutions-commissions-suivi>)
- ✚ Guide méthodologique pour le calcul des statistiques relatives à la surveillance de la qualité de l'air. Définitions, critères et règles de calcul. LCSQA (à paraître en 2015)
- ✚ Guide de validation des données de mesures automatiques. LCSQA (à paraître en 2015)
- ✚ Guide de validation des données de mesures manuelles. LCSQA (à paraître en 2015)
- ✚ Règles et recommandations en matière de : Validation des données / Critères d'agrégation / Paramètres statistiques. ADEME (2003). *NB : l'application des règles et recommandations relatives aux critères d'agrégation et aux paramètres statistiques prendra fin dès la mise en application des 3 guides cités précédemment.*
- ✚ Guide méthodologique pour la conception, l'implantation et le suivi des stations françaises de surveillance de la qualité de l'air. LCSQA (2015)
- ✚ Rapport sur les méthodes d'estimation objective de la qualité de l'air. LCSQA (à paraître en 2015)
- ✚ Guide méthodologique pour la surveillance du benzène dans l'air ambiant. LCSQA (2015)
- ✚ Note sur les exigences vis-à-vis de la surveillance du benzène dans l'air ambiant. Note LCSQA (2009)
- ✚ Guide méthodologique pour la surveillance des HAP dans l'air ambiant et dans les dépôts. LCSQA (2011)
- ✚ Recommandations concernant la stratégie de surveillance (évaluation préliminaire & surveillance) des métaux lourds (As, Cd, Ni, Pb) et HAP (BaP principalement) dans l'air ambiant. LCSQA (2008)
- ✚ Guide Technique et Méthodologique de l'Analyse de l'Arsenic, Cadmium, Nickel et Plomb dans l'Air Ambiant. LCSQA (2011)
- ✚ Guide méthodologique pour la surveillance des PM₁₀ et PM_{2,5} par TEOM-FDMS dans l'air ambiant. LCSQA (2013)
- ✚ Guide méthodologique pour la surveillance des PM₁₀ et PM_{2,5} par jauges radiométriques dans l'air ambiant. LCSQA (2015)
- ✚ Guide « Échantillonneurs passifs pour le dioxyde d'azote ». ADEME (2002)

- ✚ Guide d'élaboration de plans d'échantillonnage temporel et de reconstitution de données. ADEME (2009)
- ✚ Guide de recommandations : Echantillonnage spatial. Adaptation des plans d'échantillonnage aux objectifs des campagnes. LCSQA (2007)
- ✚ Méthodologie de définition des zones sensibles. LCSQA (2010)
- ✚ Guide de calcul des indices ATMO et IQA. ADEME (2004)
- ✚ Protocole de communication pour liaisons numériques avec les stations d'acquisition de données sur la qualité de l'air. ADEME/INERIS (2001)
- ✚ Guide méthodologique pour l'élaboration des inventaires territoriaux des émissions atmosphériques. PCIT (2012)

AUTRES DOCUMENTS APPLICABLES

Pour les sites ruraux nationaux

- ✚ Convention de Genève sur la pollution transfrontalière à longue distance (Décision 81/462/CEE)
- ✚ Protocole de Göteborg relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique (Décision 2003/507/CE)
- ✚ Stratégie EMEP 2010-2019 (adoptée en 2011)
- ✚ EMEP manual for sampling and chemical analysis (1996)

Autres documents

- ✚ XP X 43-056 - Air ambiant - Métrologie appliquée au mesurage des polluants atmosphériques gazeux - Raccordement des résultats de mesurages aux étalons (2005). *Révision lancée en 2015 par l'AFNOR.*
- ✚ NF X 43-055 - Air ambiant Métrologie appliquée au mesurage des polluants atmosphériques gazeux - Prélèvement d'air ambiant et mise en œuvre des gaz d'étalonnage (2007). *Révision lancée en 2015 par l'AFNOR.*
- ✚ NF X43-007 - Qualité de l'air - Air ambiant - Détermination de la masse des retombées atmosphériques sèches - Prélèvement sur plaquettes de dépôts - Préparation et traitement (2008)
- ✚ XP X43-058 - Air ambiant - Dosage des substances phytosanitaires (pesticides) dans l'air ambiant - Prélèvement actif (2007). *Révision lancée en 2015 par l'AFNOR.*
- ✚ XP X43-059 - Air ambiant - Dosage de substances phytosanitaires (pesticides) dans l'air ambiant - Préparation des supports de collecte - Analyse par méthodes chromatographiques (2007). *Révision lancée en 2015 par l'AFNOR.*
- ✚ Establishing guidelines for determination of contributions from the re-suspension of particulates following winter sanding or salting of roads under the Directive 2008/50/EC on ambient air quality and cleaner air for Europe. UE (2011)
- ✚ Establishing guidelines for demonstration and subtraction of exceedances attributable to natural sources under the Directive 2008/50/EC on ambient air quality and cleaner air for Europe. UE (2011)
- ✚ European guide on air pollution source apportionment with receptor models. Final draft. JRC (2013)
- ✚ Guide to the demonstration of equivalence of ambient air monitoring methods, UE (2010).

- ✚ Evaluation de l'Indice d'Exposition Moyenne aux PM_{2.5} (IEM) : règles de sélection des stations de mesure et de calcul de l'IEM. Note LCSQA (2012)
- ✚ Méthodologie de répartition spatiale de la population. LCSQA (2013). Mise à jour à paraître en 2015
- ✚ Homologation d'appareillages pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air - Modalités d'évaluation des dispositifs de mesure en vue de leur homologation (2015)
- ✚ Liste des appareils homologués pour la surveillance de la qualité de l'air en France (<http://www.lcsqa.org/homologation-appareils-mesure>)
- ✚ Manuel du langage de commande des stations d'acquisition de données. Version 3.1 rev a. INERIS 2002
- ✚ Protocole de communication pour les liaisons numériques avec stations d'acquisition de données sur la qualité de l'air. Version 3.1. ADEME/INERIS (2001)
- ✚ The reporting of measurement uncertainties for regulated gaseous air pollutants and for particulate matter and its constituents in ambient air, in conformance with Directives 2008/50/EC and 2004/107/EC. AQUILA (2014)

Pour les AASQA certifiées ou accréditées

- ✚ NF EN ISO 9001 - Systèmes de management de la qualité – Exigences (2008)
- ✚ NF EN ISO/CEI 17025 - Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais (2005)



direction et secrétariat du LCSQA

INERIS - parc technologique Alata - BP 2 - F60550 Verneuil-en-Halatte
tél. 03 44 55 64 04 - www.lcsqa.org