

GUIDE TECHNIQUE D'ACCREDITATION

Essais d'évaluation de la qualité de l'air ambiant

LAB GTA 96
Révision 00



SOMMAIRE

1	OBJET DU DOCUMENT	4
2	REFERENCES ET DEFINITIONS	4
2.1	Définitions	4
2.2	Références	5
2.2.1	<i>Principales normes</i>	5
2.2.2	<i>Principaux documents Cofrac</i>	6
2.2.3	<i>Principaux textes réglementaires</i>	6
2.2.4	<i>Documents publics d'intérêt</i>	6
3	DOMAINE D'APPLICATION	6
4	MODALITES D'APPLICATION	7
5	SYNTHESE DES MODIFICATIONS	7
6	EXPRESSION DE LA PORTEE D'ACCREDITATION	7
6.1	Portée fixe standard de type A1	7
6.2	Portée flexible standard de type A2	7
6.3	Portée flexible standard de type A3 ou portée flexible étendue de type B	10
7	EXIGENCES A SATISFAIRE PAR L'ORGANISME	14
7.1	Revue des demandes, appels d'offres et contrats	14
7.1.1	<i>Relations entre le client et l'entrepreneur principal</i>	14
7.1.2	<i>Relations entre l'entrepreneur principal et le laboratoire d'analyse</i>	14
7.2	Maîtrise des travaux d'essai non-conformes	14
7.3	Audits internes	15
7.4	Personnel	15
7.4.1	<i>Entrepreneur principal</i>	15
7.4.2	<i>Laboratoire d'analyse</i>	16
7.5	Installations et conditions ambiantes	16
8	METHODES D'ESSAIS	16
8.1	Sélection des méthodes d'essais	16
8.2	Validation des méthodes d'essais	17
8.2.1	<i>Généralités</i>	17
8.2.2	<i>Éléments clés du dossier de confirmation/validation de méthode</i>	18
8.3	Blanc de lot	22
8.4	Blanc de terrain	23
8.5	Débit et durée de prélèvement	23
9	METHODES D'ESSAI DES SUPPORTS PASSIF	23

10	METHODES D'ESSAI DES MESURAGES AUTOMATIQUES.....	24
10.1	Choix des analyseurs et évaluation de leurs performances	24
10.2	Application des normes NF EN 14211, 14625, 14626 et 14212).....	25
10.3	Application de la norme NF EN 14211 pour le NO et NO ₂	25
10.4	Application de la norme NF EN 14625 pour le O ₃	25
10.5	Application de la norme NF EN 14626 pour le CO	25
10.6	Application de la norme NF EN 14212 pour le SO ₂	26
10.7	Application de la norme XP CEN/TS 16450 pour les PM ₁₀ et PM _{2,5}	26
11	METHODES PAR PRELEVEMENT ACTIF POUR LES MESURES REGLEMENTAIRES DU BENZO(A)PYRENE), BENZENE ET METAUX (AS, CD, NI ET PB) DANS LES PARTICULES EN SUSPENSION.....	26
11.1	Benzène	26
11.2	Métaux dans les particules en suspension	26
11.3	HAP incluant le Benzo(a)pyrène	27
11.4	Particules en suspension (PM ₁₀ et PM _{2,5}) selon la NF EN 12341.....	27
12	APPLICATION DES METHODES D'ESSAI.....	27
12.1	Incertitudes de mesure	27
12.2	Equipement	27
12.2.1	Partie prélèvement	27
12.2.2	Partie analyse	28
12.3	Echantillonnage	28
12.4	Manutention des objets d'essai.....	28
12.4.1	Transport et conservation des échantillons	28
12.4.2	Fiche d'accompagnement	29
12.4.3	Feuille de prélèvement	29
12.5	Assurer la qualité des résultats d'essai	30
12.6	Rapports sur les résultats.....	30
12.6.1	Rapport d'analyse	30
12.6.2	Rapport d'essais.....	30
12.6.3	Déclaration de conformité	31
12.6.4	Apposition du logotype de l'organisme d'accréditation	31
13	MODALITES D'EVALUATION.....	31
13.1	Observation de prestations	31
13.2	Evaluation d'une première demande d'accréditation.....	32

1 OBJET DU DOCUMENT

La norme NF EN ISO/CEI 17025 et le document LAB REF 02 définissent les exigences générales concernant la compétence des organismes d'évaluation de la conformité (OEC).

En ligne avec l'annexe B de la norme NF EN ISO/CEI 17025, le présent guide technique d'accréditation a pour objet d'expliciter certaines exigences appliquées aux activités d'essais d'évaluation de la qualité de l'air ambiant (prélèvement et analyse).

Enfin, il contient des informations utiles aux laboratoires ou organismes d'évaluation de la conformité dans le cadre de leur démarche d'accréditation, notamment relatives à l'expression de la portée d'accréditation et aux règles particulières d'évaluation par le Cofrac.

Ce guide ne se substitue pas aux exigences et/ou aux normes applicables au sein de l'organisme (laboratoires, bureau d'études...). Les recommandations qu'il contient, et que l'organisme est libre d'appliquer, sont celles reconnues comme étant les plus appropriées par le Cofrac pour répondre aux exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025 et du document LAB REF 02. Dans tous les cas, il appartient à l'organisme de démontrer que les dispositions qu'il prend permettent de satisfaire pleinement les exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025 et celles du document LAB REF 02.

2 REFERENCES ET DEFINITIONS

La liste des documents ci-dessous constitue une base de données non exhaustive. Il appartient à l'organisme d'assurer la veille documentaire (normative et réglementaire).

2.1 Définitions

Organisme : entité réalisant les prélèvements uniquement ou réalisant les analyses ou les deux.

Entrepreneur principal : organisme réalisant au minimum les prélèvements (dans le cadre des mesures automatique, la notion de prélèvement est à prendre au sens large dans la mesure où elle intègre une analyse automatique in-situ avec résultat immédiat).

Laboratoire d'analyse : organisme réalisant les analyses.

Blanc de terrain : le blanc de terrain correspond à un support (du même lot testé et utilisé pour les prélèvements) qui est soumis aux mêmes manipulations que les échantillons, à l'exception de la phase de prélèvement proprement dite.

Blanc de lot : le blanc de lot correspond à un support de prélèvement avant utilisation qui est soumis aux mêmes analyses que les échantillons. Le blanc de lot sert à vérifier la conformité des supports issus d'un même lot.

Série de prélèvements : Ensemble de prélèvements réalisés sur la même période sur un ou un ensemble de sites.

Campagne de mesure : Ensemble de série de prélèvements (exemple : série hivernale et série estivale).

2.2 Références

Il appartient à l'organisme de tenir à jour des textes de références (normes, réglementation, Cofrac, etc.) relatifs au domaine des essais d'évaluation de la qualité de l'air ambiant.

2.2.1 Principales normes

- Norme NF EN ISO/CEI 17025 « Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais »
- NF EN 14211 « Air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde d'azote et monoxyde d'azote par chimiluminescence - Qualité de l'air ambiant »
- NF EN 14212 « Air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde de soufre par fluorescence UV - Qualité de l'air ambiant »
- NF EN 14625 « Air ambiant - Méthode normalisée de mesurage de la concentration en ozone par photométrie U.V - Qualité de l'air ambiant »
- NF EN 14626 « Air ambiant - Méthode normalisée de mesurage de la concentration en monoxyde de carbone par spectroscopie à rayonnement infrarouge non dispersif - Qualité de l'air ambiant »
- 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 »
- 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 »
- 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 »
- 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 »
- 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 »
- NF EN 12341 « Air ambiant - Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP_{10} ou $MP_{2,5}$ de matière particulaire en suspension »
- NF EN 14902 « Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour la mesure du plomb, cadmium, de l'arsenic et du nickel dans la fraction MP_{10} de la matière particulaire en suspension »
- NF EN 15549 « Qualité de l'air - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration du benzo[a]pyrene dans l'air ambiant »
- XP CEN/TS 16450 « Air ambiant - Systèmes automatisés de mesurage de la concentration de matière particulaire (PM_{10} ; $PM_{2,5}$) »

2.2.2 Principaux documents Cofrac

Le présent texte fait référence aux documents en vigueur suivants :

- LAB REF 02 : « Exigences pour l'accréditation des laboratoires selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 »
- LAB REF 05 : « Règlement d'accréditation »
- LAB REF 08 : « Expression et évaluation des portées d'accréditation »
- GEN REF 11 : « Règles générales d'utilisation de la marque Cofrac »

2.2.3 Principaux textes réglementaires

- Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie
- Décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air
- 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
- 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
- Directive (UE) 2015/1480 de la Commission du 28 août 2015 modifiant plusieurs annexes des directives du Parlement européen et du Conseil 2004/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.

2.2.4 Documents publics d'intérêt

En plus des documents contractuels du Cofrac, des documents de référence, guides méthodologiques et textes réglementaires sont disponibles sur le site internet du Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA) : <http://www.lcsqa.org>

3 DOMAINE D'APPLICATION

Ce guide technique d'accréditation s'applique aux activités présentées dans ce document et s'adresse aux :

- Organismes accrédités ou candidats à l'accréditation selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 pour le domaine cité en objet,
- Evaluateurs du Cofrac, pour lesquels il constitue une base d'harmonisation pour l'évaluation,
- Membres des instances du Cofrac (Comité de Section Laboratoires, Commission d'Accréditation Chimie-Environnement, structure permanente du Cofrac), pour lesquels il constitue un outil d'aide à la décision,
- Clients des organismes accrédités sur ce domaine,
- Instances officielles concernées par ce domaine.

L'organisme désirant une accréditation sur tout autre essai non répertorié ici et relevant de ces domaines prendra contact avec le Cofrac. En effet, des essais non présentés dans cette nomenclature, mais pour lesquels les principes techniques et les compétences mises en œuvre peuvent être considérés comme de même nature, pourront faire l'objet d'une accréditation.

4 MODALITES D'APPLICATION

Le présent document est applicable à compter du **1^{er} Mai 2016**.

5 SYNTHESE DES MODIFICATIONS

Il s'agit de la première version du document. Il porte donc l'indice de révision 00 et aucune marque de modification n'est indiquée.

6 EXPRESSION DE LA PORTEE D'ACCREDITATION

La portée d'accréditation demandée est définie par le laboratoire suivant les principes du document LAB REF 08, à partir des quatre éléments suivants :

- Objet
- Caractéristique mesurée ou recherchée
- Principe de la méthode
- Référence de la méthode

Pour établir sa portée, l'organisme se reporte aux tableaux de nomenclature présentée ci-dessous. Les évaluateurs techniques sont qualifiés pour tout ou partie des essais présentés dans ce document.

6.1 Portée fixe standard de type A1

Pour ce type de portée, la compétence de l'organisme n'est reconnue que pour des essais correspondant à un protocole de mesure figé. En cas de modification de ce protocole, l'organisme n'est pas autorisé à rendre les résultats sous accréditation sans évaluation et accord préalable du Cofrac.

La portée fixe standard de type A1 n'est généralement pas adaptée à ce domaine d'activité. Néanmoins, pour certains agents chimiques, il peut ne pas exister de méthode de référence pour évaluer leur concentration en air ambiant. Dans ces cas, la portée d'accréditation peut être alors exprimée sous la forme d'une méthode interne.

6.2 Portée flexible standard de type A2

Ce type de portée implique que l'organisme est en mesure de maîtriser la prise en compte des révisions des documents référencés dans sa portée et d'en assurer une application correcte.

Lors du changement d'un texte normatif cité en référence, à la suite d'une nouvelle édition, révision, remplacement d'une norme AFNOR par une norme CEN, l'organisme met en application la nouvelle version selon les modalités qu'il aura définies dans son système qualité. Il est cependant recommandé que cette mise à jour se fasse dans les 12 mois après publication par l'AFNOR. Si cette durée est dépassée, il incombe à l'organisme d'en justifier les raisons.

Si la révision de la norme de prélèvement et/ou d'analyse implique une nouvelle compétence, l'organisme se soumettra à une évaluation du Cofrac avant de pouvoir revendiquer l'application de la norme révisée sous accréditation.

Remarque :

Pour les méthodes internes, l'organisme précisera pour chaque agent chimique la référence de la méthode qu'il a développée en interne (qui repose éventuellement sur une méthode de référence).

Les tableaux de nomenclature ci-après présentent quelques exemples de portées d'accréditation de type A2 pour le prélèvement et l'analyse des agents chimiques dans le domaine de la qualité de l'air ambiant. Ces exemples ne préjugent pas de la capacité des méthodes indiquées à respecter les exigences réglementaires.

LA VERSION ELECTRONIQUE FAIT FOI

Prélèvement

ENVIRONNEMENT / QUALITE DE AIR / Echantillonnage – prélèvement Essais d'évaluation de la qualité de l'air ambiant (LAB GTA 96 P)				
OBJET	CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE	PRINCIPE DE LA METHODE	REFERENCE DE LA METHODE	LIEU DE REALISATION
Air ambiant	Concentration en ozone (O ₃)	Photométrie UV	NF EN 14625	Site client
Air ambiant	Concentration en dioxyde de soufre (SO ₂)	Fluorescence UV	NF EN 14212	Site client
Air ambiant	Concentration en monoxyde de carbone (CO)	Méthode à rayonnement infrarouge non dispersif	NF EN 14626	Site client
Air ambiant	Concentration en oxydes d'azote (NO _x)	Chimiluminescence	NF EN 14211	Site client
Air ambiant	Plomb, cadmium, arsenic et nickel dans la fraction PM ₁₀ de la matière particulaire en suspension	Prélèvement sur filtres de la fraction PM ₁₀ de la matière particulaire en suspension	NF EN 14902	Site client
Air ambiant	Concentration en PM ₁₀ /PM _{2,5}	Prélèvement par pompage sur filtres	NF EN 12341	Site client
Air ambiant	Concentration en PM ₁₀ /PM _{2,5}	Air ambiant - Systèmes automatisés de mesurage de la concentration de matière particulaire (PM ₁₀ , PM _{2,5})	XP CEN/TS 16450	Site client
Air ambiant	Concentration en Benzène	Prélèvement par diffusion sur tube à adsorption	NF EN 14662-4 NF EN 14662-5	Site client
Air ambiant	Concentration en Benzène	Prélèvement par pompage sur tube à adsorption (charbon actif)	NF EN 14662-1 NF EN 14662-2	Site client
Air ambiant	Concentration en Benzo[a]pyrène	Prélèvement sur filtres	NF EN 15549	Site client
Air ambiant	<u>Concentration hydrocarbures aromatiques monocycliques</u> : Benzène, toluène, éthylbenzène, m-xylène, o-xylène, p-xylène	Prélèvement par pompage sur tube à adsorption	NF EN ISO 16017-1	Site client
Air ambiant	<u>Concentration hydrocarbures aromatiques monocycliques</u> : Benzène, toluène, éthylbenzène, m-xylène, o-xylène, p-xylène	Prélèvement par diffusion sur tube à adsorption	NF EN ISO 16017-2	Site client
Air ambiant	Détermination des retombées atmosphériques totales (métaux, anions...)	Collecte par jauge de type OWEN	NF X 43-014	Site client
Air ambiant	Concentration en PM ₁₀ /PM _{2,5}	Détermination gravimétrique des poussières sur filtre	NF EN 12341	Site client

L'entrepreneur principal est accrédité pour pratiquer les prélèvements en suivant la méthode décrite dans le référentiel cité, dans sa version en vigueur au moment de l'évaluation initiale et dans ses versions ultérieures. Il lui appartient d'établir sa capacité à maîtriser et mettre en pratique la méthode révisée.

La mise en œuvre du référentiel révisé ne doit pas mobiliser des compétences qui n'auraient pas fait l'objet d'une reconnaissance préalable dans le cadre de l'accréditation.

Analyse

ENVIRONNEMENT / QUALITE DE AIR / Analyses physico-chimiques Essais d'évaluation de la qualité de l'air ambiant (LAB GTA 96 A)				
OBJET	CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE	PRINCIPE DE LA METHODE	REFERENCE DE LA METHODE	LIEU DE REALISATION
Air ambiant	Concentration en benzène	Désorption thermique Dosage par chromatographie en phase gazeuse DéTECTEUR FID	NF EN 14662-1 NF EN 14662-4	Laboratoire
Air ambiant	<u>Concentration hydrocarbures aromatiques monocycliques</u> : Benzène, toluène, éthylbenzène, m-xylène, o-xylène, p-xylène	Désorption thermique du tube à adsorption Dosage par GC/MS/FID	NF EN ISO 16017-1 NF EN ISO 16017-2	Laboratoire
Air ambiant	Concentration en Benzène	Désorption chimique Dosage par CPG DéTECTEUR MS/FID	NF EN 14662-2 NF EN 14662-5	Laboratoire
Air ambiant	Dosage de substances phytosanitaires (pesticides)	Extraction par solvant Analyse par méthodes chromatographiques	XP X 43-059	Laboratoire
Air ambiant	Plomb et cadmium dans la fraction PM ₁₀ de la matière particulaire en suspension	Minéralisation et dosage par absorption atomique	NF EN 14902	Laboratoire
Air ambiant	Concentration en PM ₁₀ /PM _{2,5}	Détermination gravimétrique des poussières sur filtre	NF EN 12341	Laboratoire
Air ambiant	Concentration en Benzo[a]pyrène	Dosage par HPLC DéTECTEUR fluorescence	NF EN 15549	Laboratoire

Le laboratoire d'analyse est accrédité pour pratiquer les analyses en suivant la méthode décrite dans le référentiel cité, dans sa version en vigueur au moment de l'évaluation initiale et dans ses versions ultérieures. Il lui appartient d'établir sa capacité à maîtriser et mettre en pratique la méthode révisée.

La mise en œuvre du référentiel révisé ne doit pas mobiliser des compétences qui n'auraient pas fait l'objet d'une reconnaissance préalable dans le cadre de l'accréditation.

6.3 Portée flexible standard de type A3 ou portée flexible étendue de type B

Quatre situations principales sont à distinguer :

- Cas n° 1 :

L'organisme souhaite avoir la possibilité, entre deux visites d'évaluation du Cofrac, de réaliser des prélèvements ou des analyses selon une méthode normalisée ou reconnue, et ceci pour n'importe quel agent chimique, mentionnés dans la méthode.

Pour que cette flexibilité soit acceptable, l'organisme confirmera en particulier sa maîtrise de la méthode avant de la mettre en œuvre sous accréditation pour ses clients.

- Cas n° 2 :

L'organisme souhaite avoir en plus la possibilité de réaliser des prélèvements ou des analyses selon une méthode normalisée ou reconnue, dans le respect des conditions principales de mise en œuvre d'un texte normatif « cadre » :

- Pour un agent chimique « proche » non indiqué dans la méthode,
- Pour un agent chimique indiqué dans la méthode, avec modification d'un ou plusieurs paramètres « mineurs » de la méthode.

Pour que cette flexibilité soit acceptable, l'organisme justifiera en particulier chaque modification et confirmer la maîtrise de sa méthode, avant de la mettre en œuvre sous accréditation pour ses clients.

Remarque :

Il revient à l'organisme de définir et justifier, au cas par cas, ce qu'il entend par agent chimique « proche » (exemple : même famille chimique, homologue ou inférieur en terme de nombre de carbones, même fonctionnalité, mêmes propriétés physico-chimiques, ...). De même, il revient à l'organisme de définir et justifier les paramètres « mineurs » susceptibles d'être modifiés : par exemple, la masse-taille du support adsorbant, etc.

- Cas n° 3 :

L'organisme souhaite avoir en plus la possibilité de réaliser des prélèvements ou des analyses selon une méthode normalisée ou reconnue, pour un agent chimique indiqué dans la méthode, avec modification d'un ou plusieurs paramètres « majeurs » de la méthode (comme notamment la modification de la nature du ou des support(s) adsorbant(s), la variation du débit de prélèvement pour les aérosols, la nature des solvants analytiques, etc).

Pour que cette flexibilité soit acceptable, l'organisme validera en particulier la méthode modifiée avant de la mettre en œuvre sous accréditation pour ses clients.

- Cas n° 4 :

L'organisme souhaite avoir en plus la possibilité de réaliser des prélèvements ou des analyses selon une méthode développée en interne.

Pour que cette flexibilité soit acceptable, l'organisme validera en particulier la méthode développée avant de la mettre en œuvre sous accréditation pour ses clients.

Remarque :

Les cas n° 1 et n° 2 présentés dans ce document seront traités selon les modalités d'évaluation correspondant à une demande d'accréditation de type flexible standard (A3).

Les cas n° 3 et n° 4 présentés dans ce document seront traités selon les modalités d'évaluation correspondant à une demande d'accréditation de type flexible étendue (B).

Récapitulatif :

Nature de la flexibilité	Expression de la flexibilité (portée d'accréditation)	Méthode	Objectif	Action
Cas n° 1	L'organisme a la possibilité de mettre en œuvre toute méthode normalisée ou assimilée dans ce domaine de compétence, et d'introduire tout agent chimique n'impliquant pas d'adaptation	Norme et/ou texte reconnu	Adoption	Confirmation de la maîtrise de la méthode
Cas n° 2 (uniquement pour les composés organiques sous forme de gaz et vapeurs)	L'organisme a la possibilité de mettre en œuvre toute méthode normalisée ou assimilée dans ce domaine de compétence, et d'introduire tout agent chimique n'impliquant pas d'adaptation des conditions principales de mise en œuvre du texte normatif « cadre »	Norme et/ou texte reconnu + Méthode interne	Adoption + modification « mineure »	Justification de l'adaptation et confirmation de la maîtrise de la méthode
Cas n° 3	L'organisme est reconnu compétent pour mettre en œuvre et adapter dans le domaine couvert par la portée générale toute méthode normalisée ou assimilée	Méthode interne selon norme et/ou texte reconnu	Modification « majeure »	Validation de la méthode
Cas n° 4	L'organisme est reconnu compétent pour mettre en œuvre et adapter dans le domaine couvert par la portée générale toute méthode normalisée ou assimilée, et pour développer toute autre méthode dont il aura assuré la validation	Méthode interne	Conception / Développement	Validation de la méthode

Les tableaux de nomenclature ci-après présentent un champ de possibilités pour la majorité des prélèvements ou des analyses dans le domaine de la qualité de l'air ambiant à partir duquel les portées d'accréditation peuvent être construites pour des demandes en portée flexible de type A3 ou B, sans avoir l'objectif d'être exhaustif.

Des exemples de portées d'accréditation illustrent la cohérence entre ce champ de possibilités (portée générale) et les méthodes utilisées par les organismes (portée détaillée). En dessous de chaque ligne de portée générale, une phrase précise la nature de la flexibilité de la portée. La portée détaillée des prélèvements proposés sous accréditation sera tenue à jour par le laboratoire d'analyse.

Portée générale *

1^{er} Champ de possibilités pour les analyses

ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / Analyses physico-chimiques Essais d'évaluation de la qualité de l'air ambiant (LAB GTA 96 A)		
OBJET	CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE	PRINCIPE DE LA METHODE (NON EXHAUSTIF)
Air ambiant	Composés organiques (gaz et vapeurs)	Désorption chimique d'adsorbants : - charbon actif - gel de silice - gel de silice imprégné de 2,4-DNPH Chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC/MS) Chromatographie liquide à haute performance avec un détecteur à barrettes de diodes (HPLC/DAD)

* Cas n° 1 : Le laboratoire a la possibilité de mettre en œuvre toute méthode normalisée ou assimilée dans ce domaine de compétence, et d'introduire tout agent chimique n'impliquant pas d'adaptation.

* Cas n° 2 : Le laboratoire a la possibilité de mettre en œuvre toute méthode normalisée ou assimilée dans ce domaine de compétence, et d'introduire tout agent chimique n'impliquant pas d'adaptation des conditions principales de mise en œuvre du texte normatif « cadre ».

- * Cas n° 3 : Le laboratoire est reconnu compétent pour mettre en œuvre et adapter dans le domaine couvert par la portée générale toute méthode normalisée ou assimilée.
- * Cas n° 4 : Le laboratoire est reconnu compétent pour mettre en œuvre et adapter dans le domaine couvert par la portée générale toute méthode normalisée ou assimilée, et pour développer toute autre méthode dont il aura assuré la validation.

Portée détaillée **

ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / Analyses physico-chimiques Essais d'évaluation de la qualité de l'air ambiant (LAB GTA 96 A)				
OBJET	CARACTERISTIQUE MESURE		PRINCIPE DE LA METHODE	REFERENCE DE LA METHODE
	FAMILLE CHIMIQUE	AGENT CHIMIQUE		
Air ambiant	...			
Air ambiant	...			

** La liste exhaustive des analyses proposées sous accréditation est tenue à jour par le laboratoire.

2^{ème} Champ de possibilités pour les analyses

La flexibilité est limitée au niveau de la famille chimique, par exemple famille des aldéhydes, famille des hydrocarbures aromatiques polycycliques, etc ...

ENVIRONNEMENT / QUALITE DE AIR / Analyses physico-chimiques Essais d'évaluation de la qualité de l'air ambiant (LAB GTA 96 A)		
OBJET	CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE	PRINCIPE DE LA METHODE (NON EXHAUSTIF)
Air ambiant	Aldéhydes	Désorption chimique d'adsorbants : - gel de silice imprégné de 2,4-DNPH Chromatographie liquide à haute performance - détecteur UV Chromatographie liquide à haute performance – spectromètre de masse
Air ambiant	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Désorption chimique d'adsorbants : - filtre quartz Chromatographie liquide à haute performance – spectromètre de masse

- * Cas n° 1 : Le laboratoire a la possibilité de mettre en œuvre toute méthode normalisée ou assimilée dans ce domaine de compétence, et d'introduire tout agent chimique n'impliquant pas d'adaptation.
- * Cas n° 2 : Le laboratoire a la possibilité de mettre en œuvre toute méthode normalisée ou assimilée dans ce domaine de compétence, et d'introduire tout agent chimique n'impliquant pas d'adaptation des conditions principales de mise en œuvre du texte normatif « cadre ».
- * Cas n° 3 : Le laboratoire est reconnu compétent pour mettre en œuvre et adapter dans le domaine couvert par la portée générale toute méthode normalisée ou assimilée.
- * Cas n° 4 : Le laboratoire est reconnu compétent pour mettre en œuvre et adapter dans le domaine couvert par la portée générale toute méthode normalisée ou assimilée, et pour développer toute autre méthode dont il aura assuré la validation.

Portée détaillée **

ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / Analyses physico-chimiques Essais d'évaluation de la qualité de l'air ambiant (LAB GTA 96 A)				
OBJET	CARACTERISTIQUE MESURE		PRINCIPE DE LA METHODE	REFERENCE DE LA METHODE
	FAMILLE CHIMIQUE	AGENT CHIMIQUE		
Air ambiant	...			
Air ambiant	...			

** La liste exhaustive des analyses proposées sous accréditation est tenue à jour par le laboratoire.

7 EXIGENCES A SATISFAIRE PAR L'ORGANISME

Dans le cadre de sa démarche d'accréditation, du maintien et du renouvellement de cette dernière, l'organisme satisfera notamment aux exigences générales du Cofrac (définies dans la norme NF EN ISO/CEI 17025 et son document d'application LAB REF 02), aux exigences des méthodes d'essais et autres documents normatifs, aux exigences réglementaires. Les organismes peuvent s'appuyer sur les recommandations contenues dans le présent document, développées ci-après.

La note de politique relative au prélèvement et à l'analyse, définie dans le document LAB REF 02, s'applique. Il est toutefois recommandé que l'organisme (ou entité) en charge du prélèvement soit identifié en tant qu'entrepreneur principal et que le laboratoire d'analyse soit identifiée en tant que sous-traitant.

L'entrepreneur principal est responsable envers les clients des travaux effectués par le sous-traitant, et à ce titre, de la validation du rapport final.

7.1 Revue des demandes, appels d'offres et contrats

NF EN ISO/CEI 17025 § 4.4

7.1.1 Relations entre le client et l'entrepreneur principal

Dans le cadre de la revue des demandes, appels d'offre, contrats ou autres documents cadre, il appartient à l'entrepreneur principal d'identifier l'objectif de mesurage, de collecter les informations spécifiques au site de mesurage afin d'établir une stratégie d'échantillonnage.

Les références et principes des méthodes de prélèvement et d'analyse doivent être clairement définis dans l'offre ou le contrat. L'objectif de la mesure est explicitement indiqué dans le contrat.

Le contrat indiquera également si des prestations d'analyse sont confiées à d'autres laboratoires et les agents chimiques concernés.

7.1.2 Relations entre l'entrepreneur principal et le laboratoire d'analyse

Le contrat entre l'entrepreneur principal et le laboratoire d'analyse précisera en particulier les références et les principes des méthodes d'analyse, ainsi que toutes les données nécessaires à la réalisation d'une analyse répondant à l'objectif visé, la façon dont les résultats sont rapportés, la nature des supports de prélèvement, les conditions de conservation et de transport des échantillons.

7.2 Maîtrise des travaux d'essai non-conformes

NF EN ISO/CEI 17025 § 4.9

Tout évènement imprévu sur site remettant en cause le type de prélèvement initialement validée avec le client sera tracé et porté à la connaissance du responsable de l'intervention (cf. § 7.4.1) dès que possible. Celui-ci validera avec le client les modifications effectuées.

En cas d'évènements non prévus survenus au cours du prélèvement ou des analyses, la mesure sera invalidée si l'impact est considéré comme majeur. Dans le cas d'impact considéré comme ayant peu d'incidence sur le résultat, ces éléments sont répertoriés et indiqués dans le rapport final qui peut être couvert par l'accréditation.

7.3 Audits internes

NF EN ISO/CEI 17025 § 4.14

L'ensemble des activités d'un organisme fera l'objet d'audits internes. On distinguera notamment les deux activités principales du prélèvement et de l'analyse.

7.4 Personnel

NF EN ISO/CEI 17025 § 5.2

LAB REF 02 § 9.1

Une distinction est à faire entre l'acquisition théorique des connaissances et l'aspect pratique ; les connaissances théoriques pouvant s'acquérir lors de la formation initiale ou au cours de stages par exemple, alors que la mise en pratique relève plus du compagnonnage.

7.4.1 *Entrepreneur principal*

L'entrepreneur principal s'assure que le personnel désigné pour cette activité a les compétences de base suffisantes et a reçu une formation adaptée. La formation du personnel abordera des aspects théoriques (présentation des documents normatifs, techniques et des textes réglementaires) et pratiques (présentation de documents et outils d'enregistrement et réalisation d'exercices pour différentes situations).

Il appartient à l'entrepreneur principal de disposer :

- D'une procédure décrivant le mode de qualification du personnel,
- De critères de qualification et de validation des acquis (ex : connaissance et mise en œuvre des méthodes, utilisation des équipements, connaissance des bonnes pratiques d'intervention comprenant une évaluation pratique, des critères de validation des données, etc),
- De critères de maintien de la qualification, incluant la maîtrise de la technicité du personnel.

L'entrepreneur principal prendra les dispositions pour assurer la coordination et la validation des différentes étapes de la prestation soumise à l'accréditation, par exemple par la désignation d'un ou plusieurs responsables d'interventions qui doivent :

- S'assurer de la rédaction du contrat, en veillant à la cohérence des méthodes de mesure utilisées selon les objectifs de l'intervention et des méthodes analytiques prévues,
- Veiller à la répartition et à la coordination des différentes responsabilités ou activités nécessaires au bon déroulement de l'intervention (préparation du matériel et des équipements nécessaires à l'intervention, organisation du déplacement et de la réalisation des mesures),
- Veiller à ce que toutes les données obtenues soient enregistrées comme il convient et étayées,
- Veiller à la coordination des relevés et des observations effectués simultanément aux prélèvements et aux mesures sur site.

Remarque :

Lors des évaluations, les compétences du personnel s'apprécieront à travers la réalisation d'un prélèvement ou d'une mesure automatique lorsque cela est possible en situation réelle sur site client

ou en simulation. Dans le cadre d'une simulation, la prestation sera observée dans des conditions les plus proches possibles des conditions réelles.

7.4.2 Laboratoire d'analyse

Il appartient au laboratoire d'analyse de disposer :

- D'une procédure décrivant le mode de qualification du personnel,
- De critères de qualification et de validation des acquis,
- De critères de maintien de la qualification, incluant la maîtrise de la technicité du personnel.

Remarque :

Il n'est pas imposé de qualifier une personne pour l'ensemble d'une méthode ; la qualification peut se faire pour une ou certaines étapes d'une méthode.

Lors de l'évaluation, les compétences des analystes peuvent être appréciées notamment au travers des enregistrements techniques et de la réalisation d'une partie de l'essai.

7.5 Installations et conditions ambiantes

NF EN ISO/CEI 17025 § 5.3

Pour les prélèvements et les analyses en laboratoire, les conditions environnementales (température, humidité, pression, vent, vitesse d'air, etc) doivent être maîtrisées conformément aux exigences normatives.

L'organisme décrira les dispositions prises pour conserver les échantillons et éviter les contaminations croisées (exemple : utilisation de solvants et dosage de ces substances, préparation et stockage des échantillons, etc.).

8 Méthodes d'essais

NF EN ISO/CEI 17025 § 5.4

8.1 Sélection des méthodes d'essais

Il est recommandé d'utiliser les méthodes normalisées (AFNOR, CEN, ISO, ...) ou des méthodes dont la validité technique est reconnue. Cependant, conformément au document LAB REF 08, l'organisme a la possibilité d'appliquer des méthodes internes (généralement basées sur des normes). Le recours à des méthodes internes sera réalisé en accord avec le client (cf. § 7.1.1).

Pour tout écart « majeur » à une norme (exemple : une utilisation avec impact majeur hors du domaine d'application défini dans celles-ci, utilisation d'une norme air intérieur dans le domaine de l'air ambiant), la méthode est considérée comme « interne » et cet écart à la norme validé. Une expertise documentaire (étude de recevabilité) peut être requise pour que le Cofrac puisse se prononcer sur la potentielle accréditation de l'organisme pour l'emploi de la méthode interne en question.

8.2 Validation des méthodes d'essais

8.2.1 Généralités

L'organisme ne mettra en œuvre des méthodes pour le client que si elles sont validées et maîtrisées. La « validation » est la confirmation par examen et l'apport de preuves objectives du fait que les exigences particulières en vue d'une utilisation prévue déterminée sont remplies.

En termes de « validation et maîtrise de la méthode », on distinguera la confirmation de la maîtrise des méthodes normalisées (à renouveler lors de la révision du texte normatif) et la validation des méthodes internes.

Les méthodes normalisées et celles dont la validité technique est reconnue sont a priori validées pour leur domaine d'application. Toutefois, il appartient à l'organisme de confirmer qu'il est en mesure de les appliquer de façon maîtrisée (délimitation du domaine d'application, connaissance de la limite de quantification, fidélité et justesse des mesures, etc.) avant de les proposer aux clients.

Remarque :

L'entrepreneur principal est responsable de la confirmation de la méthode de prélèvement et/ou de mesurage et s'appuie notamment sur des données de performance de la méthode d'analyse fournis par le laboratoire d'analyse.

Un dossier de confirmation ou de validation peut être construit de la façon suivante :

1. Finalité, domaine d'application et performances attendues de la méthode,
2. Mode opératoire de confirmation/validation, incluant les caractéristiques de la méthode à évaluer, le plan d'expériences, les règles statistiques utilisées en vue de déterminer les caractéristiques de la méthode et conclure sur sa validité,
3. L'ensemble des résultats produits, dont la traçabilité sera assurée,
4. Une conclusion sur l'aptitude à l'emploi de la méthode dans un domaine d'application et suivant des performances définis.

Les principales caractéristiques pouvant être déterminées, pour évaluer les performances d'une méthode sont les suivantes :

- Spécificité
- Répétabilité
- Reproductibilité
- Linéarité
- Sensibilité
- Limite de détection
- Limite de quantification
- Justesse
- Etendue de mesure
- Incertitudes

La confirmation/validation des méthodes sera réalisée pour chacun des types de mesurage.

L'organisme peut s'inspirer de documents existants pour établir sa démarche de confirmation/validation de méthodes, notamment les parties relatives à l'évaluation des critères de performance présentes dans les normes décrivant les méthodes.

8.2.2 *Éléments clés du dossier de confirmation/validation de méthode*

Une liste d'éléments clés d'un dossier de confirmation/validation de la méthode de prélèvement ou d'analyse dans le domaine de la qualité de l'air ambiant est présentée dans les tableaux ci-après. Il est précisé la nature de certains éléments clés du dossier de confirmation/validation au moyen de trois symboles (B), (JT), et (E).

Le symbole (B) signifie : mise au point au moyen des données bibliographiques disponibles (méthodes normatives, autres, etc).

Le symbole (JT) signifie : mise au point au moyen des données bibliographiques disponibles et justification technique au moyen d'une documentation spécifique (ex : publications scientifiques, notes techniques de fournisseurs, rapports d'études d'organismes reconnus) ou/et de données internes disponibles au sein de l'organisme.

Le symbole (E) signifie : mise au point au moyen de données bibliographiques disponibles et de la réalisation d'essais de validation spécifiques sur les paramètres susceptibles d'influencer les résultats.

LA VERSION ELECTRONIQUE FAIT FOI

Méthode par prélèvement actif

Éléments clés du dossier de confirmation/validation pour la partie prélèvement

Éléments clés du dossier de confirmation/validation	Nature de la flexibilité			
	Type A1, A2 ou Cas n° 1	Cas n° 2	Cas n° 3	Cas n° 4
1. Généralités - Définition des agents chimiques recherchés (données physiques et chimiques) - Objectif, choix de la méthode de prélèvement (critères de performance attendus) et domaine d'application - Document(s) de référence de la méthode de prélèvement - Identification des écarts au(x) document(s) de référence	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
2. Choix du support de prélèvement - Nature du support - Caractéristiques du support (ex : masse, taille, granulométrie, ...) - Capacité de rétention* ou volume de claquage * - Débit de prélèvement* - Volume d'imprégnation* (lorsque le support est imprégné)	● (B) ● (B) ● (JT) ● (JT) ● (JT)	● (JT) ● (JT) ● (JT) ● (JT) ● (JT)	● (E) ● (JT) ● (JT) ● (JT) ● (JT)	● (E) ● (E) ● (JT) ● (JT) ● (JT)
3. Principe de mesure · Description des éléments du système de prélèvement · maîtrise des interférents · impact des conditions ambiantes	● (JT) ou (B) ● (JT) ou (B) ● (JT) ou (B)	● (JT) ● (JT) ● (JT)	● (JT) ● (JT) ● (JT)	● (JT) ● (JT) ● (JT)
4. Vérification des performances de la méthode · limites de quantification (prélèvement et analyse **) · détermination de domaine de concentration mesurable pour la méthode** · incertitudes de mesure (prélèvement et analyse **)	● (E) ● (E) ●	● (E) ● (E) ●	● (E) ● (E) ●	● (E) ● (E) ●
5. Conditions de transport et de conservation des échantillons *	● (B)	● (JT)	● (JT)	● (JT)
6. Choix du laboratoire d'analyse · critères de sélection du laboratoire d'analyse (interface) · adéquation support de prélèvement - méthode d'analyse	● ● (B)	● ● (JT)	● ● (JT)	● ● (JT)

* : L'entrepreneur principal s'assurera de la détermination de cette donnée.

** : L'entrepreneur principal s'assurera de disposer de ces données, obtenues si besoin auprès du laboratoire d'analyse.

Eléments clés du dossier de confirmation/validation pour la partie d'analyse

Eléments clés du dossier de confirmation/validation	Nature de la flexibilité			
	Type A1, A2 ou Cas n° 1	Cas n° 2	Cas n° 3	Cas n° 4
1. Généralités - Définition des agents chimiques recherchés (données physiques et chimiques) - Objectif, choix de la méthode d'analyse (critères de performance attendus) et domaine d'application - Document(s) de référence de la méthode d'analyse - Identification des écarts au(x) document(s) de référence	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
2. Informations sur le support de prélèvement à analyser - Nature du support - Caractéristiques du support (ex : masse, taille, granulométrie, ...) - Volume d'imprégnation (lorsque le support est imprégné) * - Rendement d'extraction - Blanc de lot	● (B) ● (B) ● (E) ● (E) ● (E)	● (JT) ● (JT) ● (E) ● (E) ● (E)	● (E) ● (JT) ● (E) ● (E) ● (E)	● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (E)
3. Principe de mesure - Choix de la technique d'analyse, type de détecteur, type de colonne, solvant analytique, ... - Maîtrise des interférents	● (B) ● (JT) ou (B)	● (JT) ● (JT)	● (JT) ● (JT)	● (E) ● (JT)
4. Vérification des performances de la méthode - Etude de la linéarité - Détermination de domaine de concentration mesurable pour la méthode - Limites de détection et de quantification (analyse) - Etude de la justesse - Etude de la fidélité - Etude de la spécificité - Incertitudes de mesure (analyse)	● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (JT) ●	● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (JT) ●	● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (JT) ●	● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (JT) ●
5. Conditions de conservation des échantillons	● (B)	● (JT)	● (JT)	● (JT)
6. Choix de la surveillance des résultats : CIL, MRC, contrôles internes, ...	●	●	●	●

* : Dans le cas où l'organisme préleveur ne gère pas les supports de prélèvement.

Méthode par prélèvement passif

Éléments clés du dossier de confirmation/validation pour la partie prélèvement

Éléments clés du dossier de confirmation/validation	Nature de la flexibilité			
	Type A1, A2 ou Cas n° 1	Cas n° 2	Cas n° 3	Cas n° 4
1. Généralités - Définition des agents chimiques recherchés (données physiques et chimiques) - Objectif, choix de la méthode de prélèvement (critères de performance attendus) et domaine d'application - Document(s) de référence de la méthode de prélèvement - Identification des écarts au(x) document(s) de référence	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
2. Choix du support de prélèvement - Nature du support - Caractéristiques du support (ex : masse, taille, granulométrie, ...) - Débit d'échantillonnage* - Volume d'imprégnation* (lorsque le support est préparé en interne)	● (B) ● (B) ● (JT) ● (JT)	● (JT) ● (JT) ● (JT) ● (E)	● (E) ● (JT) ● (E) ● (E)	● (E) ● (E) ● (E) ● (E)
3. Principe de mesure - Description des éléments du système de prélèvement - Maîtrise des interférents - Impact des conditions ambiantes	● (JT) ou (B) ● (JT) ou (B) ● (JT) ou (B)	● (JT) ● (JT) ● (JT)	● (JT) ● (JT) ● (JT)	● (JT) ● (JT) ● (JT)
4. Vérification des performances de la méthode - Limites de quantification (prélèvement et analyse **) - Détermination de domaine de concentration mesurable pour la méthode** - Détermination des limites des conditions environnementales pour l'application de la méthode - Détermination de la durée d'exposition - Répétabilité ou reproductibilité - Incertitudes de mesure (prélèvement et analyse **)	● (E) ● (B) ● (B) ● (B) ● (B) ●	● (E) ● (JT) ● (JT) ● (JT) ● (E) ●	● (E) ● (JT) ● (JT) ● (JT) ● (E) ●	● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ●
5. Conditions de transport et de conservation des échantillons *	● (B)	● (JT)	● (JT)	● (JT)
6. Choix du laboratoire d'analyse - Critères de sélection du laboratoire d'analyse (interface) - Adéquation support de prélèvement - méthode d'analyse	● ● (B)	● ● (JT)	● ● (JT)	● ● (JT)

* : L'entrepreneur principal s'assurera de la détermination de cette donnée.

** : L'entrepreneur principal s'assurera de disposer de ces données, obtenues si besoin auprès du laboratoire d'analyse.

Eléments clés du dossier de confirmation/validation pour la partie analyse

Eléments clés du dossier de confirmation/validation	Nature de la flexibilité			
	Type A1, A2 ou Cas n° 1	Cas n° 2	Cas n° 3	Cas n° 4
1. Généralités - Définition des agents chimiques recherchés (données physiques et chimiques) - Objectif, choix de la méthode d'analyse (critères de performance attendus) et domaine d'application - Document(s) de référence de la méthode d'analyse - Identification des écarts au(x) document(s) de référence	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
2. Informations sur le support de prélèvement à analyser - Nature du support - Caractéristiques du support (ex : masse, taille, granulométrie, ...) - Volume d'imprégnation (lorsque le support est imprégné)* - Rendement d'extraction ** - Blanc de lot	● (B) ● (B) ● (E) ● (E) ● (E)	● (JT) ● (JT) ● (E) ● (E) ● (E)	● (E) ● (JT) ● (E) ● (E) ● (E)	● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (E)
3. Principe de mesure - Choix de la technique d'analyse, type de détecteur, type de colonne, solvant analytique, ... - Maîtrise des interférents	● (B) ● (JT) ou (B)	● (JT) ● (JT)	● (JT) ● (JT)	● (E) ● (E)
4. Vérification des performances de la méthode - Etude de la linéarité - Détermination de domaine de concentration mesurable pour la méthode - Limites de détection et de quantification (analyse) - Etude de la justesse - Etude de la fidélité - Etude de la spécificité - Incertitudes de mesure (analyse)	● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (JT) ●	● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (JT) ●	● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (JT) ●	● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (E) ● (JT) ●
5. Conditions de conservation des échantillons	● (B)	● (JT)	● (JT)	● (JT)
6. Choix de la surveillance des résultats : CIL, MRC, contrôles internes, ...	●	●	●	●

* : Dans le cas où l'organisme préleveur ne gère pas les supports de prélèvement.

** : Par exemple, utilisation de MRC, ou par dopage liquide/gazeux du support.

8.3 Blanc de lot

Concernant les méthodes de prélèvement par pompage et échantillonnage passif, il est de la responsabilité de l'entrepreneur principal de s'assurer que le blanc du lot des supports utilisés a été réalisé, soit par ses soins, soit par le laboratoire d'analyse. Le contrat entre l'entrepreneur principal et le laboratoire d'analyse précisera ce point (cf. § 7.1.2). Le blanc de lot sert à vérifier la conformité des supports issus d'un même lot (les éléments à rechercher et présents dans le support doivent l'être à des niveaux inférieurs aux spécifications normatives).

A l'exception des spécifications normatives, la valeur du blanc de lot est généralement soustraite du résultat obtenu.

8.4 Blanc de terrain

Concernant les méthodes de prélèvement par pompage et d'échantillonnage passif, le blanc de terrain correspond à un support (du même lot testé et utilisé pour les prélèvements) qui est soumis aux mêmes manipulations que les échantillons, à l'exception de la phase de prélèvement pour la méthode active et de la période d'exposition pour la méthode passive.

Il est de la responsabilité de l'entrepreneur principal de gérer le blanc de terrain, afin de s'assurer de la non-contamination des échantillons, notamment lors de l'étape de préparation du prélèvement. Pour chaque lieu (site d'intervention), il est recommandé d'avoir au moins un blanc de terrain par série de prélèvement et par type de support en lien avec les agents chimiques recherchés.

Une tolérance sur le blanc de terrain sera fixée par l'entrepreneur principal pour confirmer la non-contamination des échantillons.

La valeur du blanc de terrain ne sera pas soustraite du résultat obtenu.

Remarque :

Le terme « blanc de terrain » correspond au « témoin ».

8.5 Débit et durée de prélèvement

Concernant les méthodes de prélèvement par pompage, l'entrepreneur principal s'assurera qu'il maîtrise le débit de prélèvement en le contrôlant périodiquement, à l'aide d'un système de mesure de débit approuvé.

L'entrepreneur principal fixe la durée et le débit de chaque prélèvement de façon à obtenir un résultat exploitable pour l'agent chimique contrôlé.

9 Méthodes d'essai des supports passif

- Conditionnement du tube passif de prélèvement (uniquement par une méthode de thermodesorption)

Pour rappel, avant chaque utilisation, il convient de reconditionner chaque cartouche d'adsorbant en la désorbant à une température égale ou légèrement supérieure à la température de désorption analytique. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur principal de faire procéder à ce conditionnement. L'engagement du laboratoire d'analyse sur la qualité du conditionnement des cartouches d'adsorbant peut s'appuyer sur le guide du LCSQA suivant : Guide méthodologique pour la surveillance du benzène dans l'air ambiant - document LCSQA (disponible sur le site <http://www.lcsqa.org>).

La capacité d'adsorption de la cartouche peut diminuer avec le nombre de cycles de thermodesorption. Le laboratoire d'analyse et/ou l'entrepreneur principal définira donc un nombre maximum d'utilisation des cartouches d'adsorbant.

➤ Cartouches diffusives

Le laboratoire d'analyse et/ou l'entrepreneur principal définira également un nombre maximum d'utilisation des enveloppes diffusives.

➤ Systèmes de protection

L'utilisation des échantillonneurs passifs en extérieur nécessitent des moyens de protection pour limiter l'influence de certaines conditions environnementales défavorables à la diffusion (précipitations, vents forts, etc.) qui peuvent altérer le prélèvement. L'entrepreneur principal utilisera des systèmes de protection appropriés proposés par exemple par les fabricants/fournisseurs d'échantillonneurs.

➤ Suivi des conditions ambiantes

L'entrepreneur principal identifiera les paramètres ambiants qui ont un impact sur la mesure par échantillonnage passif (par exemple : température, etc). A cet effet, des données météorologiques sont à documenter dans les périodes d'exposition des échantillonneurs pour les facteurs ambiants qui influencent la mesure. Ces dernières peuvent aussi être utilisées pour appliquer des corrections aux débits d'échantillonnage.

➤ Réplicats (suivi de la fidélité)

Des réplicats sont à réaliser sur au moins 10 % des sites lors de chaque série de prélèvements : au moins 2 échantillonneurs passifs placés en parallèle distants de quelques centimètres. L'organisme fixera des critères sur la conformité des réplicats.

➤ Comparaison avec une autre méthode de mesure (suivi de la justesse)

Il est recommandé d'effectuer (dans la mesure du possible) des comparaisons sur site avec une autre méthode de mesure (méthode de prélèvement par pompage ou analyseur automatique). L'écart inter-méthode sera conforme aux incertitudes de mesure des méthodes.

10 Méthodes d'essai des mesurages automatiques

Il convient que l'organisme prenne en compte les recommandations reportées dans les Guides LCSQA relatifs à ces essais (disponibles sur le site <http://www.lcsqa.org>). Ces guides sont régulièrement mis à jour en fonction de l'évolution des pratiques et sont le résultat de décisions et consensus faits au niveau national (travaux de GT AASQA/LCSQA nationaux). Ils proposent des solutions techniques qui répondent aux exigences règlementaires et normatives (ex : Guide de validation des données de mesures automatiques).

10.1 Choix des analyseurs et évaluation de leurs performances

L'organisme disposera :

- d'une procédure d'achat des appareils de mesurages précisant les exigences techniques à prendre en compte. La procédure tiendra compte des exigences normatives liées à l'approbation de type,

- d'une procédure explicitant le choix technique des analyseurs à utiliser, sur la base des incertitudes estimées, en fonction du type et de l'objectif des prestations à réaliser, et en tenant compte des exigences réglementaires et normatives.

10.2 Application des normes NF EN 14211, 14625, 14626 et 14212)

Concernant la mise en œuvre des analyseurs automatiques pour les polluants NO_x, SO₂, CO et O₃, il convient d'appliquer la norme XP X 43-056, qui recommande de régler systématiquement les analyseurs en cas d'écart de justesse au lieu de la mise en œuvre d'une correction des données par fonction d'ajustage après étalonnage.

Les concentrations d'étalonnage de la norme NF X 43-055 peuvent être utilisées.

Il n'est pas nécessaire de renouveler les essais réalisés lors de l'installation initiale (linéarité, répétabilité, rendement du four de conversion) dans le cas d'un changement de site sous réserve que les paramètres soient en cours de validité par rapport aux périodicités et fréquences spécifiées dans les normes.

10.3 Application de la norme NF EN 14211 pour le NO et NO₂

Il est recommandé de ne pas appliquer de correction sur les mesures de NO₂ avec effet rétroactif suite à un étalonnage et d'appliquer la procédure suivante : lorsque le rendement du four de conversion est inférieur à 95 %, les données feront l'objet d'une gestion de non-conformité; lorsque le rendement du four de conversion est compris entre 95 % et 100 %, sa valeur est ramenée à 100 % pour les mesures NO₂ suivantes.

Concernant le contrôle du rendement de four, dans la mesure où le critère de 1 % n'existe plus dans la norme, les étapes d) et f) du paragraphe 8.4.14 de la norme NF EN 14211 ne présentent plus d'intérêt. Elles sont néanmoins laissées à l'appréciation des organismes souhaitant tout de même maintenir la vérification du critère de 1 %.

La valeur consensuelle de 2 nmol/mol pour la limite de détection peut être utilisée comme critère de qualité de gaz de zéro pour les étalons servant au réglage et au contrôle des analyseurs.

10.4 Application de la norme NF EN 14625 pour le O₃

La valeur consensuelle de 2 nmol/mol pour la limite de détection peut être utilisée comme critère de qualité de gaz de zéro pour les étalons servant au réglage et au contrôle des analyseurs.

Le contrôle de l'écart de linéarité sera effectué dans l'année suivant l'installation initiale ou après réparation puis peut être effectué avec une fréquence dépendant des résultats de l'essai précédent (à l'instar des normes NF EN 14211, NF EN 14212 et NF EN 14626) et non au moins une fois par an systématiquement.

10.5 Application de la norme NF EN 14626 pour le CO

La valeur consensuelle de 0,2 µmol/mol pour la limite de détection peut être utilisée comme critère de qualité de gaz de zéro pour les étalons servant au réglage et au contrôle des analyseurs.

10.6 Application de la norme NF EN 14212 pour le SO₂

Un temps de résidence total (dans le système de prélèvement et dans l'analyseur) inférieur à 6 s (à l'instar des normes NF EN 14211, NF EN 14625 et NF EN 14626) est acceptable.

Il convient d'utiliser la séquence de linéarité minimale 0 %, 60 %, 20 % et 95 % de la plage définie par l'utilisateur (même séquence que pour les normes NF EN 14211, NF EN 14625 et NF EN 14626) dans le cadre de la rubrique assurance qualité- contrôle qualité en continu. La séquence 80 %, 40 %, 0 %, 60 %, 20 % et 95 % dans le cadre de l'installation initiale reste applicable.

La valeur consensuelle de 2 nmol/mol pour la limite de détection peut être utilisée comme critère de qualité de gaz de zéro pour les étalons servant au réglage et au contrôle des analyseurs.

10.7 Application de la norme XP CEN/TS 16450 pour les PM₁₀ et PM_{2,5}

Des résolutions LCSQA (AASQA) peuvent être suivies par l'ensemble des organismes en termes de recommandations :

- Dans le cas de la mesure d'un blanc d'instrument incorrect, il convient de s'interroger sur la validité des mesures réalisées au cours de la période précédant la réalisation de ce test.
- Le test zéro sera à réaliser au moins une fois par an sur site avec de l'air ambiant filtré prélevé à l'extérieur de la station de mesure.

11 Méthodes par prélèvement actif pour les mesures réglementaires du benzo(a)pyrène, benzène et métaux (As, Cd, Ni et Pb) dans les particules en suspension

L'organisme disposera de moyens techniques et de procédures adaptés à la maîtrise du prélèvement et de l'analyse de l'échantillon et répondant aux exigences réglementaires et normatives. Il convient que l'organisme s'appuie sur les recommandations reportées dans les Guides LCSQA relatifs à ces essais (disponible sur le site <http://www.lcsqa.org>). L'organisme peut opter pour les choix techniques proposés dans ces guides et se conformer aux recommandations mentionnées.

11.1 Benzène

Une attention particulière sera portée à :

- La non contamination de support de prélèvement,
- L'absence de fuite,
- La non contamination au niveau du préleveur.

Pour le cas particulier d'un tube rempli de Carboxpack X, il est recommandé que le maintien de débit de prélèvement à 10 ml.min⁻¹ soit maîtrisé.

11.2 Métaux dans les particules en suspension

Une attention particulière sera portée aux choix et à la maîtrise de la non contamination du support de prélèvement, de la verrerie et des réactifs, ainsi qu'au contrôle de l'efficacité d'extraction.

11.3 HAP incluant le Benzo(a)pyrène

Une attention particulière sera portée à la maîtrise de la non contamination du support avant et après prélèvement, et au conditionnement (filtre et mousse), ainsi qu'au contrôle de l'efficacité d'extraction.

11.4 Particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5}) selon la NF EN 12341

La norme décrit une méthode de mesurage avec un préleveur qui fonctionne à un débit de 2,3 m³/h. Un préleveur (par exemple à 1 m³/h) peut aussi être utilisé à condition qu'une tolérance supplémentaire adéquatement justifiée soit appliquée à son incertitude obtenue lors des essais d'équivalence.

12 Application des méthodes d'essai

Les spécifications normatives de tolérance en termes de critères de performance ou d'action, s'entendent a priori sans prise en compte des incertitudes associées, sauf mentions explicites dans les normes.

12.1 Incertitudes de mesure

Conformément au document LAB REF 02, il appartient aux organismes d'étudier a minima le processus de prélèvement et d'analyse afin de mettre en évidence les facteurs qui influencent le résultat, permettant ainsi d'identifier les sources d'incertitudes, pour établir ensuite un plan d'action précisant les étapes mises en œuvre pour déterminer leurs incertitudes de mesure. Ils peuvent par ailleurs exploiter des données déjà acquises (provenant des comparaisons inter-laboratoires, des contrôles internes qualité par exemple).

Les organismes sont notamment invités à consulter les documents suivants :

- NF ISO/CEI GUIDE 98-3 « Incertitude de mesure - Partie 3 : guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM : 1995) »
- FD X 43-070-1 à FD X 43-070-8 « Guides pratiques pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants dans l'air ambiant »

12.2 Equipement

NF EN ISO/CEI 17025 § 5.5

12.2.1 Partie prélèvement

Dans le cas de mesures de polluants atmosphériques réglementés (analyseurs automatiques et préleveurs), l'organisme disposera d'appareils de mesurages ayant fait l'objet d'une approbation de type lorsqu'ils sont disponibles.

L'organisme s'assurera :

- De l'étanchéité du dispositif de prélèvement,
- De la capacité des systèmes de prélèvement par pompage sur supports adsorbants à résister à la perte de charge de ce dispositif.

Concernant la traçabilité des mesurages, les précisions suivantes sont à prendre en compte pour certains équipements :

➤ Verrerie jaugée

L'utilisation de verrerie de classe A permet d'assurer la traçabilité des résultats de mesure de volume sous réserve que l'organisme prenne en compte, dans son estimation d'incertitude de mesure, la tolérance associée à la classe de verrerie.

➤ Micropipettes

L'organisme sera vigilant à :

- La façon d'utiliser ce type de matériel et en particulier la façon de l'entretenir,
- Le contrôle du volume délivré.

12.2.2 Partie analyse

Le laboratoire d'analyse s'assurera que l'état de fonctionnement et le statut d'étalonnage des équipements sont vérifiés et jugés satisfaisants.

12.3 Echantillonnage

*NF EN ISO/CEI 17025 § 5.7
LAB REF 02 § 9.8*

L'entrepreneur principal mettra en œuvre des moyens de prélèvement adaptés aux objectifs de mesure et aux conditions environnementales du site au moment du prélèvement et répondant aux exigences réglementaires et normatives.

Pour les mesures automatiques, des critères d'implantation et de représentativité du point de prélèvement sont à prendre en compte.

Remarque :

Il existe un guide méthodologique LCSQA « conception, implantation et suivi des stations françaises de surveillance de la qualité de l'air » qui est disponible sous <http://www.lcsqa.org>.

12.4 Manutention des objets d'essai

NF EN ISO/CEI 17025 § 5.8

12.4.1 Transport et conservation des échantillons

Il est de la responsabilité de l'entrepreneur principal de s'assurer que le transport des échantillons (supports ayant servi aux prélèvements) soit effectué dans les conditions garantissant leur intégrité préconisées par la méthode utilisée pour l'agent chimique contrôlé, ou selon les recommandations données par le laboratoire d'analyse.

Le laboratoire d'analyse s'assurera que le conditionnement et les conditions de transport (le cas échéant : abri de la lumière, température et délai entre le prélèvement et la réception) sont conformes aux conditions normatives ou aux recommandations précisées lors de la revue de contrat. Si l'échantillon reçu ne satisfait pas à ces critères, il émettra des réserves sur les résultats s'ils sont affectés.

Concernant les conditions de conservation des échantillons (lieu, température, durée), il est de la responsabilité de l'entrepreneur principal en lien avec le laboratoire d'analyse de s'assurer du respect des conditions préconisées dans les méthodes utilisées pour les agents chimiques contrôlés. Si aucune information n'est disponible, des essais de conservation seront à réaliser.

12.4.2 Fiche d'accompagnement

La fiche d'accompagnement transmise au laboratoire d'analyse comprendra notamment les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- la date de l'envoi,
- les références des échantillons prélevés,
- l'identification de l'entrepreneur principal,
- la date du prélèvement,
- les agents chimiques à rechercher,
- le type de support de prélèvement,
- la méthode d'analyse convenue (référence),
- toute information sur des conditions particulières lors du prélèvement.

12.4.3 Feuille de prélèvement

La feuille de prélèvement (correspondant à la feuille de prise de notes au cours des prélèvements) comprendra au moins les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- le rappel de la référence du prélèvement portée sur l'échantillon,
- le numéro de dossier ou de commande de la prestation,
- l'auteur du prélèvement (organisme, opérateur),
- l'identification de l'appareil de prélèvement,
- la localisation,
- la date de prélèvement,
- la durée de prélèvement (heure de début et de fin),
- le débit de prélèvement initial et final,
- les agents chimiques à rechercher,
- la technique mise en œuvre,
- les conditions environnementales, le cas échéant,
- toute information sur des conditions particulières lors du prélèvement ; par exemple les autres composés connus (gaz, vapeurs, particules) présents dans l'atmosphère si une influence est connue ou soupçonnée (interférences, additivités, ...).

12.5 Assurer la qualité des résultats d'essai

NF EN ISO/CEI 17025 § 5.9
LAB REF 02 § 9.5

Il est recommandé au laboratoire d'analyse de participer à des comparaisons interlaboratoires pour chaque technique faisant partie de son périmètre d'accréditation.

Lorsqu'aucun programme de comparaisons interlaboratoires n'existe, il appartient au laboratoire d'analyse, pour s'assurer de la validité de ses résultats, de recourir à l'utilisation régulière de matériaux de référence ou de corrélés ses résultats avec ceux d'autres laboratoires ou de comparer ses analyses à des méthodes équivalentes.

Le site internet du Cofrac www.cofrac.fr recense de manière non exhaustive les principaux organisateurs de comparaison interlaboratoires destinés à évaluer l'aptitude des laboratoires dans le domaine des essais.

12.6 Rapports sur les résultats

NF EN ISO/CEI 17025 § 5.10
GEN REF 11

12.6.1 Rapport d'analyse

Le rapport d'analyse comprendra notamment les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- les références des échantillons prélevés (identification complète de l'échantillon),
- le type de support de prélèvement,
- la méthode d'analyse (référence),
- les résultats,
- L'identification des résultats inférieurs aux limites de quantification,
- les incertitudes, le cas échéant,
- les réserves éventuelles susceptibles d'avoir modifié les résultats obtenus.

Concernant la date d'exécution des analyses, le laboratoire d'analyse précisera, a minima, la date de mise en analyse (désorption/extraction) ou/et la date d'analyse pour les agents chimiques instables dans le temps.

12.6.2 Rapport d'essais

Conformément à la politique Cofrac « Echantillonnage et prélèvement », l'entrepreneur principal est responsable envers les clients des travaux effectués par le laboratoire, et à ce titre, de la validation du rapport final.

Bien que ne réalisant pas l'intégralité de la prestation, l'entrepreneur principal est amené à éditer, conformément à la demande du client, un rapport présentant le résultat final, ainsi qu'une éventuelle déclaration de conformité et/ou des avis/interprétations en découlant. L'établissement du résultat final et l'évaluation des incertitudes de mesure associées incombe à l'entrepreneur principal.

Les résultats sont généralement exprimés dans les conditions de température et de pression du site de prélèvement.

Le rapport d'essais comprendra notamment les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- les références des échantillons prélevés (identification complète de l'échantillon),
- la date, l'heure, et le lieu de prélèvement,
- les conditions environnementales, le cas échéant,
- la durée et le débit de prélèvement,
- le type de support de prélèvement,
- la méthode de prélèvement et d'analyse (référence),
- les résultats,
- l'identification des résultats inférieurs aux limites de quantification,
- les incertitudes, le cas échéant,
- les réserves éventuelles susceptibles d'avoir modifié les résultats obtenus.

12.6.3 Déclaration de conformité

Les rapports d'essais émis par l'organisme en charge du prélèvement peuvent comporter des déclarations de conformité. Une comparaison des résultats à une valeur limite réglementaire est considérée comme une déclaration de conformité.

Concernant l'utilisation des incertitudes de mesure dans le cadre des déclarations de conformité, l'entrepreneur principal se reportera au document LAB REF 02.

12.6.4 Apposition du logotype de l'organisme d'accréditation

Lorsque la prestation d'analyse est sous-traitée, le rapport d'analyse pourra être intégré *in extenso* au rapport final de l'entrepreneur principal. Ce dernier pourra également choisir d'intégrer directement dans son rapport les résultats du laboratoire d'analyse en faisant référence au rapport d'analyse tenu à disposition en cas de sollicitation du client.

L'organisme de prélèvement pourra rapporter le résultat final sous couvert de son accréditation uniquement si ce dernier et le laboratoire d'analyse ont produit leurs résultats sous accréditation. De même, ce n'est que dans ce cas que la déclaration de conformité ou les avis et interprétations en découlant pourront être couverts par l'accréditation.

13 MODALITES D'EVALUATION

Les modalités d'évaluation sur site sont définies dans le document LAB REF 05 « Règlement d'accréditation ».

13.1 Observation de prestations

L'évaluation consiste notamment en une observation de la réalisation de tout ou partie des prestations dans la portée d'accréditation revendiquée. Lorsque cette portée inclut les prélèvements sur site, l'observation de prestations se fera sur site client ou au cours de simulations.

Dans ce cas, l'entrepreneur principal prévoira d'obtenir l'accord de l'entreprise responsable du site et s'assurera que les évaluateurs mandatés par le Cofrac auront effectivement accès à toutes les parties nécessaires du site, sur lequel les prélèvements seront effectués.

Remarque :

Conformément au document LAB REF 02, en cas de manquement aux règles de sécurité notamment vis-à-vis du risque chimique, l'évaluateur peut faire valoir son droit de retrait.

13.2 Evaluation d'une première demande d'accréditation

Dans le cadre d'une première demande d'accréditation sur ce domaine (initiale ou d'extension), l'organisme présentera à l'équipe d'évaluation a minima un dossier complet de prestation (de la revue de contrat jusqu'à l'émission du rapport final) réalisée.

Fin du document

LA VERSION ELECTRONIQUE FAIT FOI