



# Exigences spécifiques

## Qualité de l'air - émissions de sources fixes

LAB REF 22 - Révision 05

LA VERSION ELECTRONIQUE FAIT FOI





## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>OBJET</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>REFERENCES ET DEFINITIONS</b> .....	<b>3</b>
2.1.	DEFINITIONS.....	3
2.2.	REFERENCES.....	3
2.2.1.	<i>Normes et documents techniques</i> .....	3
2.2.2.	<i>Documents Cofrac</i> .....	5
2.2.3.	<i>Textes normatifs en lien avec l'accréditation</i> .....	5
<b>3.</b>	<b>DOMAINE D'APPLICATION</b> .....	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>MODALITES D'APPLICATION</b> .....	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>MODIFICATIONS APORTEES A L'EDITION PRECEDENTE</b> .....	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>EXPRESSION DE LA PORTEE D'ACCREDITATION</b> .....	<b>6</b>
6.1.	PRELEVEMENTS ET ESSAIS SUR SITE .....	8
6.2.	ANALYSES EN LABORATOIRE .....	11
<b>7.</b>	<b>EXPLICATIONS DE POINTS PARTICULIERS DU REFERENTIEL</b> .....	<b>13</b>
7.1.	REVUE DES DEMANDES, APPELS D'OFFRE ET CONTRATS .....	13
7.2.	PERSONNEL.....	13
7.3.	INSTALLATIONS ET CONDITIONS AMBIANTES .....	13
7.4.	METHODES D'ESSAI .....	14
7.4.1.	<i>Prélèvements et essais sur site</i> .....	14
7.4.1.1.	Validation de méthode .....	14
7.4.1.2.	Mesurages automatiques.....	14
7.4.1.3.	Prélèvement multipolluants avec une sonde de prélèvement commune.....	15
7.4.1.4.	Estimation de l'incertitude de mesure.....	16
7.4.2.	<i>Analyses en laboratoire</i> .....	16
7.4.2.1.	Validation de méthode .....	16
7.4.2.2.	Estimation de l'incertitude de mesure.....	17
7.5.	TRAÇABILITE DES MESURAGES.....	17
7.6.	ECHANTILLONNAGE .....	17
7.7.	ASSURER LA QUALITE DES RESULTATS D'ESSAI .....	18
7.8.	RAPPORT SUR LES RESULTATS .....	21
7.8.1	<i>Rapport d'analyse</i> .....	21
7.8.2	<i>Rapport d'essai</i> .....	21
7.9	REGLEMENTATION.....	22
<b>8</b>	<b>MODALITES D'EVALUATION</b> .....	<b>22</b>



## 1. OBJET

La norme NF EN ISO/IEC 17025 définit les prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'analyses, d'essais et d'étalonnages. Les organismes procédant aux prélèvements, aux essais sur site et aux analyses en laboratoire sont définis comme laboratoires.

Le présent document a pour objet de définir les exigences techniques et organisationnelles à satisfaire dans le cadre de l'accréditation des laboratoires œuvrant dans le domaine des émissions de sources fixes (qualité de l'air)

Ce document est opposable aux organismes qui effectuent des prestations dans le cadre réglementaire suivant :

- Arrêté du 11 mars 2010 et ses révisions portant modalités d'agrément des laboratoires ou des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.
- Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement.

Ces dispositions sont mises en place conformément :

- Aux obligations imposées par le ministère en charge de l'environnement et de la transition énergétique ;
- Aux exigences de la norme NF EN ISO/IEC 17025 qui définit les exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais, complétée notamment du document Cofrac LAB REF 02.

Ce document ne se substitue pas à la réglementation, ni à la norme NF EN ISO/IEC 17025, ni aux documents Cofrac associés, mais a pour but d'expliciter certaines exigences, dans le contexte tel que décrit précédemment. Un défaut de prise en compte de ces exigences peut faire l'objet d'un écart, dont la criticité est appréciée conformément aux dispositions du Règlement d'Accréditation LAB REF 05.

Il appartient au laboratoire de se tenir à jour des textes réglementaires régissant le domaine des mesurages des émissions de sources fixes et notamment l'arrêté régulièrement remis à jour de la liste des méthodes de référence dans le domaine des mesurages dans l'air et dans l'eau pour les ICPE.

Les paragraphes de la norme cités dans le document se réfèrent la version 2017 de celle-ci.

## 2. REFERENCES ET DEFINITIONS

### 2.1. Définitions

Les termes utilisés dans ce document font appel à des définitions précisées dans la norme NF EN ISO/IEC 17025 ainsi que dans les normes et documents techniques (guides d'application, spécifications techniques...).

### 2.2. Références

Ce document prend en compte les documents suivants :

#### 2.2.1. Normes et documents techniques

Les normes et documents techniques présentant des dispositions générales pour le domaine des émissions des sources fixes référencés ci-dessous s'appliquent.



- NF EN ISO/IEC 17025:2017 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais
- NF EN 15259 : Qualité de l'air – Mesurage des émissions de sources fixes – Exigences relatives aux sections et aux sites de mesurage et relatives à l'objectif, au plan et au rapport de mesurage
- NF X 43-551 : Qualité de l'air - Émissions de sources fixes - Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage)
- NF EN 15267-4 : Qualité de l'air - Certification des systèmes de mesurage automatisés - Partie 4 : spécifications de performance et modes opératoires d'essai des systèmes de mesurage automatisés pour le mesurage périodique des émissions de sources fixes
- GA X43-551 : Qualité de l'air – Émissions de sources fixes – Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée (novembre 2014)
- GA X43-552 : Qualité de l'air – Émissions de sources fixes – Élaboration des rapports d'essai pour les mesures à l'émission (novembre 2014)
- FD X 43-131 : Émissions de sources fixes – Guide pratique pour l'estimation de l'incertitude de mesurage des concentrations en polluants – Partie 1 : généralités – Partie 2 : mesurage automatique – Partie 3 : mesurage des poussières – Partie 4 : mesurage manuel d'un polluant particulaire et gazeux par barbotage – Partie 5 : mesurage manuel des hydrocarbures aromatiques polycycliques et des dioxines/furanes – Partie 6 : mesure de l'humidité – Partie 7 : mesure de la vitesse à la section de mesurage
- NF T 90-210 : Qualité de l'eau – Protocole d'évaluation initiale des performances d'une méthode dans un laboratoire
- NF ISO 11352 : Qualité de l'eau – Estimation de l'incertitude de mesure basée sur des données de validation et de contrôle qualité
- NF EN 14793 : Emissions de sources fixes – Démonstration de l'équivalence d'une méthode alternative avec une méthode de référence
- XP X43-554 : Émissions de sources fixes - Détermination de la concentration massique en composés organiques volatils non méthaniques dans les effluents gazeux à partir des mesures des composés organiques volatils totaux et du méthane - Méthode de référence : détecteur à ionisation de flamme
- NF EN 14792 : Émissions de sources fixes - Détermination de la concentration massique des oxydes d'azote — Méthode de référence normalisée : chimiluminescence
- NF EN 12619 : Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en carbone organique total — Méthode du détecteur continu à ionisation de flamme
- NF EN 14181 : Émissions de sources fixes — Assurance qualité des systèmes automatiques de mesurage

Les normes de mesurage individuelles relatives aux mesurages à l'émission de sources fixes sont listées dans l'Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement.

Remarque :

Les normes « eaux » peuvent être citées dans les normes émissions pour l'analyse des supports. En cas de révision des normes « eaux » ou de leur abrogation, la méthode d'analyse doit être actualisée, sauf si la référence à la version de la norme « eau » utilisée est spécifiée dans la norme émission.



## 2.2.2. Documents Cofrac

- LAB REF 02 : Exigences pour l'accréditation des laboratoires selon la norme NF EN ISO/IEC 17025:2017
- LAB REF 05 : Règlement d'accréditation
- LAB REF 08 : Expression et évaluation des portées d'accréditation
- GEN REF 10 : Traçabilité des résultats de mesure – Politique du Cofrac et modalités d'évaluation
- GEN REF 11 : Règles générales pour la référence à l'accréditation et aux accords de reconnaissance internationaux

## 2.2.3. Textes normatifs en lien avec l'accréditation

Il appartient au laboratoire de se tenir à jour des textes normatifs relatifs au domaine des mesurages des émissions de sources fixes.

## 3. DOMAINE D'APPLICATION

Ce document s'adresse :

- aux laboratoires accrédités ou candidats à l'accréditation dans le domaine des mesures des émissions de sources fixes (qualité de l'air) pour les contrôles réglementaires,
- aux évaluateurs techniques du Cofrac dans ce domaine, et constitue en outre une base d'harmonisation pour l'évaluation,
- aux membres des instances décisionnelles du Cofrac (Comité de Section, Commission d'Accréditation « Chimie-Environnement »),
- aux membres de la structure permanente du Cofrac,
- de façon plus générale, aux clients et partenaires (ex : fournisseurs, autres laboratoires, industriels,...) des laboratoires, pour comprendre leurs attentes et les soutenir dans leur démarche d'accréditation.

## 4. MODALITES D'APPLICATION

Le présent document d'exigences spécifiques est applicable à compter du **1<sup>er</sup> janvier 2023**.

L'Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement paru le 22/02/2022, précise les méthodes normalisées de référence à mettre en oeuvre pour la réalisation des mesures de suivi des substances rejetées dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement.

Les méthodes précédemment référencées dans l'avis du 30 décembre 2020 sont réputées satisfaire aux exigences réglementaires jusqu'au 21/02/2023. En conséquence, le présent document deviendra périmé dès lors que la norme NF X 43 551 sera d'application obligatoire et que la mise à jour des portées d'accréditation des OEC sera finalisée.

Dans ce document, les formes verbales suivantes sont utilisées.



Le terme « **doit** » exprime une exigence. Les exigences correspondent à la retranscription des exigences de la norme d'accréditation, du prescripteur ou de la réglementation, ou relèvent des règles d'évaluation et d'accréditation du Cofrac.

Le terme « **devrait** » exprime une recommandation de bonne pratique. L'organisme est libre de ne pas suivre la recommandation s'il peut démontrer que les dispositions alternatives qu'il met en œuvre satisfont les exigences d'accréditation.

Le terme « **peut** » exprime une permission ou une possibilité. La possibilité est généralement employée pour indiquer des moyens de satisfaire une exigence donnée, que l'organisme est libre d'appliquer ou non.

## 5. MODIFICATIONS APPORTEES A L'EDITION PRECEDENTE

Les modifications apportées sont indiquées par une marque de révision en marge gauche du document.

La révision du document vise essentiellement à :

- supprimer toute référence à la norme NF EN ISO/CEI 17025:2005 et la table de référence croisée,
- supprimer toute références à la norme CEN/TS 15675 « Qualité de l'air - Mesures des émissions de source fixes - Application de l'EN ISO/IEC 17025:2005 à des mesurages périodiques » annulée le 20/05/2021 ;
- mettre à jour les références documentaires ;
- aligner le contenu du document aux nouvelles exigences de la norme NF EN ISO/IEC 17025 :2017 ;

Par ailleurs, cette révision inclut :

- une mise à jour des portées d'accréditation dans le domaine ;
- le remplacement de la norme NF EN 15267-3 par la norme NF EN 15267-4 Qualité de l'air - Certification des systèmes de mesurage automatisés - Partie 4 : spécifications de performance et modes opératoires d'essai des systèmes de mesurage automatisés pour le mesurage périodique des émissions de sources fixes.

## 6. EXPRESSION DE LA PORTEE D'ACCREDITATION

Les tableaux de nomenclature ci-après présentent les normes de prélèvements et les analyses des émissions de sources fixes les plus couramment effectués. A ce titre, ils ne constituent pas une liste exhaustive des prélèvements et analyses des émissions de sources fixes pouvant être présentés à l'accréditation.

Les méthodes de prélèvement et d'analyse spécifiées sont considérées comme des textes de référence quelle que soit leur valeur (état) intrinsèque. Lors de l'instruction d'une demande d'accréditation mettant en œuvre une autre méthode, une étude de recevabilité peut être réalisée par le Cofrac.

Une portée flexible FLEX1, telle que définie dans le document LAB REF 08, permet généralement de répondre à l'ensemble des besoins des laboratoires réalisant ce type de mesurages.

Toute nouvelle version d'une norme est mise en application par les laboratoires dans un délai maximal de 9 mois après publication par l'AFNOR et selon les modalités définies dans leur système qualité.



Pour la réalisation de contrôles réglementaires, les laboratoires s'assurent suivre les instructions de la dernière révision de l'Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement.

LA VERSION ELECTRONIQUE FAIT FOI



## 6.1. Prélèvements et essais sur site

Le projet et/ou la portée d'accréditation du laboratoire peuvent être présentés sous le format suivant :

ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / ECHANTILLONNAGE – PRELEVEMENT				
Qualité de l'air – Emissions de sources fixes				
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Emissions de sources fixes	/	Identification de l'objectif de mesurage Elaboration du plan de mesurage Sélection de la stratégie d'échantillonnage Emission du rapport de mesurage	NF EN 15259	/
Emissions de sources fixes	/	Exigences spécifiques aux mesurages des émissions des sources fixes. Stratégie / Mesurage / Rapportage	NF X43-551	/
Emissions de sources fixes	Vitesse et débit-volume	Exploration du champ des vitesses au moyen d'un tube de Pitot	NF EN ISO 16911 FD X 43 140	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration volumique en oxygène (O <sub>2</sub> )	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux et mesure par méthode paramagnétique	NF EN 14789	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration en vapeur d'eau	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux Piégeage de la vapeur d'eau par condensation et/ou adsorption Détermination de la masse de vapeur d'eau piégée par pesage	NF EN 14790	Site client

*Portée flexible FLEX1 : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les prélèvements/analyses en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.*

### Remarque :

Pour les organismes « préleveurs », l'accréditation sur les essais présentés dans le tableau ci-dessus constitue un pré-requis à l'accréditation sur les normes individuelles de prélèvement et d'analyse dont on trouve la liste dans les arrêtés ministériels définissant les normes de référence applicables.



ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / ECHANTILLONNAGE – PRELEVEMENT				
Qualité de l'air – Emissions de sources fixes				
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Emissions de sources fixes	Concentration en Composés Organiques Volatils (COV)	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux et mesure par détecteur à ionisation de flamme (FID)	NF EN 12619	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration en méthane (CH <sub>4</sub> ) et calcul de la concentration en composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) à partir de la concentration en méthane (CH <sub>4</sub> ) et en composés organiques volatils totaux (COVt)	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux et mesure par détection à ionisation de flamme (FID)	XP X 43-554	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration en oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux et mesure par chimiluminescence	NF EN 14792	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration en monoxyde de carbone (CO)	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux et mesure par spectrométrie infrarouge non dispersive (NDIR)	NF EN 15058	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration en protoxyde d'azote (N <sub>2</sub> O)	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux et mesure par spectrométrie infrarouge non dispersive (NDIR)	XP X 43-305	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration massique de poussières	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux Collecte des poussières sur filtre plan pré-pesé	NF X 44-052 NF EN 13284-1	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration en mercure total (Hg)	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux Collecte des particules sur filtre et passage du flux gazeux à travers une solution d'absorption	NF EN 13211	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration en acide chlorhydrique (HCl)	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux Passage du flux gazeux à travers une solution d'absorption	NF EN 1911	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration en acide fluorhydrique (HF)	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux Collecte des particules sur filtre et passage du flux gazeux à travers une solution d'absorption	NF CEN TS/17340	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration en dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux Passage du flux gazeux à travers une solution d'absorption	NF EN 14791	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration en ammoniac (NH <sub>3</sub> )	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux Passage du flux gazeux à travers une solution d'absorption	NF EN ISO 21877	Site client



ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / ECHANTILLONNAGE – PRELEVEMENT				
Qualité de l'air – Emissions de sources fixes				
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Emissions de sources fixes	Concentration en métaux lourds et autres éléments spécifiques As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux Collecte des particules sur filtre et passage du flux gazeux à travers une solution d'absorption	NF EN 14385	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) : <sup>(1)</sup> benzo[a]anthracène, benzo[k]fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[a]pyrène, dibenzo[ah]anthracène, benzo[ghi]pérylène, indéno[1,2,3-cd]pyrène, fluoranthène	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux Collecte des particules sur filtre et collecte de la phase gazeuse sur adsorbant solide et dans un flacon à condensat	NF X 43-329	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration en dioxines et furanes PCDD/PCDF <sup>(2)</sup>	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux Collecte des particules sur filtre et collecte de la phase gazeuse sur adsorbant solide et dans un flacon à condensat	NF EN 1948-1	Site client
Emissions de sources fixes	Mesures d'acidité/ alcalinité	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux Passage du flux gazeux à travers une solution d'absorption.	NF X 43-317	Site client
Emissions de sources fixes	Concentration de PM10 / PM2.5	Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux Collecte des particules sur filtres au moyen d'un impacteur.	NF EN ISO 23210	Site client

Portée flexible FLEX1 : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les prélèvements/analyses en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

- (1) L'objectif de cet essai est de déterminer plus particulièrement la concentration de ces 8 composés, réputés représenter la famille des HAP au plan de la cancérogenèse.
- (2) L'objectif de cet essai est de déterminer la toxicité de l'échantillon exprimée en I-TEQ (équivalent toxique international) à partir de la mesure quantitative des 17 congénères toxiques auxquels est appliqué le facteur d'équivalent toxique (I-TEF).



ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / ECHANTILLONNAGE – PRELEVEMENT				
Qualité de l'air – Emissions de sources fixes				
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Emissions de sources fixes	QAL2 : Validation des systèmes automatiques de mesure (AMS) équipant les grandes installations de combustion et les installations d'incinération	Tests opérationnels Etalonnage de l'AMS par mesurages en parallèle avec une méthode de référence Test de variabilité	NF EN 14181 FD X 43-132 <sup>(3)</sup>	Site client
Emissions de sources fixes	AST : Test annuel de surveillance de validité des systèmes automatiques de mesure (AMS) équipant les grandes installations de combustion et les installations d'incinération	Tests opérationnels Vérification de la fonction d'étalonnage par mesurages en parallèle avec une méthode de référence Test de variabilité	NF EN 14181 FD X 43-132 <sup>(3)</sup>	Site client

Portée flexible FLEX1 : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les prélèvements/analyses en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

<sup>(3)</sup> La norme NF EN 14181 doit être mise en œuvre conjointement avec le fascicule documentaire FD X 43-132 qui précise diverses modalités de son application.

#### Remarque :

L'accréditation sur les méthodes individuelles de prélèvement constitue pour les contrôles réglementaires un pré-requis à la mise en œuvre sous couvert de l'accréditation des essais QAL2 et AST pour ces méthodes.

## 6.2. Analyses en laboratoire

ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES				
Qualité de l'air – Emissions de sources fixes				
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Emissions de sources fixes	/	Exigences spécifiques aux mesurages des émissions des sources fixes. Stratégie / Mesurage / Rapportage	NF X43-551	/
Emissions de sources fixes	Concentration massique de poussières	Détermination gravimétrique des poussières sur filtre et solution de rinçage de sonde	NF X 44-052 NF EN 13284-1	Laboratoire
Emissions de sources fixes	Concentration en mercure total (Hg)	Minéralisation du filtre Traitement des solutions d'absorption et de rinçage Dosage par SAA/four ou par SFA	NF EN 13211 NF EN 1483 - juin 2007 (norme abrogée) * <sup>(3)</sup>	Laboratoire
Emissions de sources fixes	Concentration en acide chlorhydrique (HCl)	Traitement de la solution d'absorption Dosage par chromatographie ionique	NF EN 1911 NF EN ISO 10304 <sup>(3)</sup>	Laboratoire



ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES				
Qualité de l'air – Emissions de sources fixes				
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Emissions de sources fixes	Concentration en acide fluorhydrique (HF)	Extraction basique du filtre (et fusion alcaline) Dosage par ionométrie Traitement des solutions de rinçage et d'absorption Dosage par ionométrie	NF CEN TS/17340	Laboratoire
Emissions de sources fixes	Concentration en dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	Traitement de la solution d'absorption Dosage par chromatographie ionique	NF EN 14791 : NF EN ISO 10304	Laboratoire
Emissions de sources fixes	Concentration en ammoniac (NH <sub>3</sub> )	Traitement de la solution d'absorption Dosage par chromatographie ionique	NF EN ISO 21877	Laboratoire
Emissions de sources fixes	Concentration en métaux lourds et autres éléments spécifiques As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Minéralisation du filtre Traitement des solutions d'absorption et de rinçage Dosage par ICP/AES ou ICPMS	NF EN 14385	Laboratoire
Emissions de sources fixes	Concentration en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) : (1) benzo[a]anthracène, benzo[k]fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[a]pyrène, dibenzo[ah]anthracène, benzo[ghi]pérylène, indéno[1,2,3-cd]pyrène, fluoranthène	Extraction des filtres, résines et condensats Concentration, purification et dosage par HPLC ou par GC MS	NF X 43-329	Laboratoire
Emissions de sources fixes	Concentration en dioxines et furanes PCDD/PCDF(2)	Extraction des filtres, résines et condensats Concentration, purification et dosage par HRGC/HRMS	NF EN 1948-2 et NF EN 1948-3	Laboratoire

*Portée flexible FLEX1 : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les prélèvements/analyses en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.*

*\* Portée FIXE : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les méthodes décrites en respectant strictement les méthodes reconnues mentionnées dans la portée d'accréditation.*

- (1) L'objectif de cet essai est de déterminer plus particulièrement la concentration de ces 8 composés, réputés représenter la famille des HAP au plan de la cancérogenèse.
- (2) L'objectif de cet essai est de déterminer la toxicité de l'échantillon exprimée en I-TEQ (équivalent toxique international) à partir de la mesure quantitative des 17 congénères toxiques auxquels est appliqué le facteur d'équivalent toxique (I-TEF).
- (3) Afin de clarifier les méthodes d'analyse mises en œuvre par les laboratoires, il est associé à la norme « émissions de sources fixes », décrivant la préparation de l'échantillon, la norme « eau » qui décrit plus précisément le dosage des substances.



## 7. EXPLICATIONS DE POINTS PARTICULIERS DU REFERENTIEL

L'organisme réalisant la prestation de prélèvement sera désigné en tant qu'entrepreneur principal et l'équipe d'analyse en tant que prestataire externe.

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

### 7.1. Revue des demandes, appels d'offre et contrats

NF EN ISO/IEC 17025 § 7.1

Dans le cadre de la revue des demandes, appels d'offre et contrats, le laboratoire identifie l'objectif de mesurage, collecte les informations spécifiques à l'installation, les conditions de fonctionnement et les caractéristiques de charge afin d'élaborer le plan de mesurage conformément à la norme NF EN 15259 (§ 7). En particulier, le laboratoire doit définir s'il est nécessaire de procéder à l'évaluation de l'homogénéité des effluents gazeux.

L'étape consistant à vérifier l'homogénéité sur la section de mesurage, selon la norme NF EN 15259, figure explicitement et de façon systématique dans les offres émises par les laboratoires, sauf sur justification montrant que :

- cette vérification a déjà été réalisée, sous réserve que la configuration de l'installation et les conditions aérauliques à l'intérieur du conduit n'aient pas évolué (cf. § 7.6) ;
- l'écoulement est considéré comme homogène (cf. § 7.6) ;
- l'installation ne le permet pas.

La revue doit également porter sur les travaux confiés au prestataire. En particulier, les méthodes d'analyses doivent être définies et le client informé de leurs limites (par exemple, si l'analyse de certains types d'échantillons ne peut être rendue sous couvert de l'accréditation, le laboratoire d'analyse n'étant accrédité que sur certaines méthodes).

### 7.2. Personnel

NF EN ISO/IEC 17025 § 6.2

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.

Le laboratoire doit disposer :

- d'une procédure décrivant le mode de qualification initial et de maintien de son personnel ;
- de critères de qualification et de validation des acquis (ils doivent couvrir au niveau de la structure au moins la connaissance et la mise en œuvre des méthodes, l'utilisation des équipements, la connaissance du principe des procédés industriels et de la réglementation...), comprenant une évaluation pratique sur le terrain ;
- de critères de maintien de la qualification, basés par exemple : sur le suivi des essais réalisés annuellement pour chaque membre du personnel, la réalisation d'essais interlaboratoires, d'essais croisés, l'utilisation de matériaux de référence,...

### 7.3. Installations et conditions ambiantes

NF EN ISO/IEC 17025 § 6.3



Pour les analyses en laboratoire, les conditions d'environnement (température, ensoleillement, variations thermiques...) ne doivent pas être susceptibles de perturber la bonne application des normes.

Le laboratoire doit décrire les dispositions prises pour éviter les inter-contaminations (exemple : utilisation de solvants halogénés et dosage de ces substances, préparation des échantillons, système d'analyse du mercure et chaîne de recherche des métaux par polarographie,...).

## 7.4. Méthodes d'essai

NF EN ISO/IEC 17025 § 7.2

### 7.4.1. Prélèvements et essais sur site

#### 7.4.1.1. Validation de méthode

Les méthodes de référence du domaine des mesurages à l'émission de sources fixes sont toutes normalisées. Néanmoins, des méthodes alternatives aux méthodes normalisées peuvent être mises en œuvre, à condition qu'elles aient été validées par rapport aux méthodes normalisées. Cette validation doit satisfaire les exigences de la norme NF EN 14793 et doit préciser le domaine d'application, pour lequel la méthode a été validée (plage de concentrations et type d'effluent gazeux).

Pour rappel, les demandes d'accréditation pour des méthodes alternatives font l'objet d'une étude de recevabilité sur la base de leur dossier de validation, préalablement transmis au Cofrac (cf. LAB REF 08).

Chaque laboratoire accrédité selon une méthode alternative doit disposer d'un dossier de validation conforme à la norme NF EN 14793 pouvant être examiné par l'équipe d'évaluation.

L'utilisation d'une méthode alternative pour les contrôles réglementaires des ICPE suppose une accréditation selon cette méthode par le Cofrac.

#### 7.4.1.2. Mesurages automatiques

- Choix des analyseurs et évaluation de leurs performances

Le laboratoire doit disposer :

- d'une procédure d'achat des appareils de mesurages précisant les exigences techniques à prendre en compte ;
- 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, afin de ne pas risquer d'invalider certains AMS lors d'opérations QAL2 par exemple ;
- Contrôle périodique des analyseurs

Le laboratoire met en œuvre les contrôles métrologiques exigés par ces normes sur l'ensemble de son parc d'analyseurs, qu'il s'agisse des contrôles périodiques (contrôle, à une fréquence déterminée, des caractéristiques de performance des analyseurs précisées dans les différentes normes) ou des contrôles en fonctionnement sur site (calibrage avec ajustage du zéro et du point d'échelle, contrôle en tête de ligne à l'aide d'un gaz pour étalonnage, contrôle des dérives de zéro et de sensibilité de l'appareil en cours d'utilisation,...).

Les contrôles périodiques annuels de linéarité et de rendement de convertisseur pour les NOx sont réalisés en conformité avec les procédures de la norme NF EN 15267-4.

Les contrôles annuels de l'efficacité du four d'oxydation sélective des Composés Volatiles non méthaniques (COVnm) avec de l'éthane et du facteur de réponse du méthane par rapport au propane sont réalisés selon les protocoles décrits dans la norme XP X 43-554.



Remarques :

- Lorsque le laboratoire n'utilise que certaines échelles de mesure d'un analyseur, il n'est pas nécessaire de contrôler les autres ;
- Le contrôle des échelles la plus haute et la plus basse d'un analyseur, parmi celles utilisées par le laboratoire, permet de supposer que les échelles intermédiaires sont conformes lorsque les deux échelles extrêmes le sont.
- Les contrôles de linéarité conduisant 3 années de suite à des écarts de linéarité inférieurs à 50 % de l'écart maximum fixé par le critère de la norme pour le composé considéré, peuvent être réalisés ensuite avec une périodicité de 3 ans ;
- Le laboratoire doit relever annuellement les paramètres clés de fonctionnement accessibles (exemple : débit, température, etc.) ;
- Le laboratoire doit mesurer annuellement le temps de réponse et l'écart-type de répétabilité à zéro pour apprécier la LQ.

Lorsque le laboratoire réalise en interne les contrôles périodiques, les modalités de ces contrôles sont évaluées spécifiquement.

- Application de la norme NF EN 14792 : Rendement du convertisseur de NO<sub>2</sub>

La norme NF EN 14792 exige que l'efficacité du convertisseur de NO<sub>2</sub> soit d'au moins 95 %. Même si cette norme ne précise pas si le rendement doit être obtenu en injectant le NO<sub>2</sub> par la voie « mesurage » ou directement sur le convertisseur, le rendement devrait être vérifié en injectant le gaz par la voie « mesurage », l'analyseur devant être considéré comme une boîte noire.

Lors de la vérification annuelle exigée par la norme, un rendement de conversion de 95 % doit être obtenu.. Si le rendement déterminé sur la voie « mesurage » est inférieur à 95 % mais supérieur à 80 %, l'analyseur peut être utilisé moyennant la mention de cet écart à la norme dans le rapport d'essai.

Lorsque le ratio NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> est supposé supérieur à 10 % (cas rencontré dans les secteurs du traitement de surface sur base cuivre et titane, de la fabrication d'engrais, des rejets de moteur, de l'incinération de déchets, etc.) et que cela peut influencer sur la conformité du rejet atmosphérique, le laboratoire ne met pas en œuvre un système de conditionnement de gaz par condensation.

- Application des normes NF EN 12619 et XP X 43-554 relatives respectivement au mesurage de la concentration en composés organiques volatils totaux (COVT) et à la détermination des COV non méthaniques à partir des COVT et du méthane

Les résultats des mesurages de concentration en COVnm ne peuvent être couverts par l'accréditation que si le laboratoire est accrédité :

- soit spécifiquement pour cette caractéristique ;
- soit pour le mesurage de concentration en COV « totaux » et pour le mesurage de concentration en méthane. L'application de la norme XP X 43-554 est requise dès lors que la concentration en COVnm doit être déterminée ;

Note : Lorsque la concentration en méthane est importante par rapport à la concentration en COVnm (exemple : cas des moteurs gaz), cette dernière est obtenue avec une incertitude conséquente. Ceci doit être précisé dans l'offre et dans le rapport d'essai.

- De façon générale, le laboratoire devrait s'appuyer également, lors de mesurage de COVT, sur la norme XP X 43-554 pour les contrôles qualité de mise en œuvre des mesurages et les dispositions de contrôle des analyseurs, plus élaborés que ceux de la norme NF EN 12619.

7.4.1.3. Prélèvement multipolluants avec une sonde de prélèvement commune

Le guide GA X 43-551 est applicable. Ce guide présente une procédure de prélèvement de plusieurs polluants en simultané, adaptée des référentiels normatifs. En outre, le laboratoire devrait informer le



client dès la revue des demandes, appels d'offre et contrats que ce guide sera utilisé et y faire référence dans le rapport d'essai.

#### 7.4.1.4. Estimation de l'incertitude de mesure

Lorsqu'un critère d'incertitude est fixé par un référentiel normatif, le fascicule de documentation FD X 43-131, parties 1 à 7 ou l'annexe sur les incertitudes de la norme correspondante s'appliquent pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants à partir d'un budget d'incertitude.

Dans leurs rapports d'essai, les laboratoires peuvent en revanche fournir des incertitudes de mesure déterminées à partir de budgets d'incertitude ou des estimations obtenues lors de Comparaison Inter Laboratoires (CIL).

### 7.4.2. Analyses en laboratoire

Les laboratoires peuvent mettre en œuvre des méthodes normalisées ou des méthodes internes, à savoir pour ces dernières :

- des méthodes complètement développées en interne ;
- des méthodes adaptées de méthodes normalisées ;
- des méthodes normalisées, mais employées en dehors de leur domaine d'application.

Qu'il s'agisse d'une méthode normalisée ou interne, le laboratoire doit en assurer la validation et la maîtrise.

Les demandes d'accréditation pour des méthodes internes font l'objet d'une étude de recevabilité sur la base de leur dossier de validation préalablement transmis au Cofrac.

#### 7.4.2.1. Validation de méthode

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 distingue la confirmation de la maîtrise des méthodes normalisées (à renouveler lors de la révision du texte normatif) et la validation des méthodes internes.

##### Cas des méthodes normalisées

Les méthodes normalisées sont a priori validées pour leur domaine d'application. Toutefois, il appartient au laboratoire de confirmer qu'il est en mesure de les appliquer de façon maîtrisée (délimitation du domaine d'application, connaissance de la limite de quantification, ...) avant de les proposer aux clients.

##### Cas des méthodes internes

La validation d'une méthode d'analyse nécessite d'en évaluer les performances (on parle aussi de caractérisation). Cette validation implique de formaliser les besoins du client et de les transcrire sous une forme qui va permettre leur comparaison avec les performances de la méthode, afin de confirmer que cette dernière est apte à l'emploi prévu.

Les principales caractéristiques à déterminer pour évaluer les performances d'une méthode sont les suivantes :

- Fonction d'étalonnage
- Limite de quantification
- Rendement
- Interférences



- Exactitude

Les laboratoires sont invités à suivre la norme NF T 90-210 pour les matrices concernées.

#### 7.4.2.2. Estimation de l'incertitude de mesure

Le processus d'analyse doit être étudié afin de mettre en évidence et d'identifier les facteurs qui influencent le résultat de l'analyse. La norme NF EN ISO 11352 doit être appliquée pour l'estimation de l'incertitude.

Remarque :

La norme NF EN ISO 11352 remplace la norme XP T 90-220.

## 7.5. Traçabilité des mesurages

NF EN ISO/CEI 17025 § 6.5  
GEN REF 10

Les précisions suivantes sont à prendre en compte pour certains équipements :

#### Verrerie jaugée

Une verrerie de classe A convient à l'usage sous réserve que le laboratoire prenne en compte, dans son estimation d'incertitude de mesure, la tolérance associée à la classe de verrerie.

#### Micropipettes

Le laboratoire devrait être vigilant sur :

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

## 7.6. Echantillonnage

NF EN ISO/IEC 17025 § 7.3

La norme NF EN 15259 (§ 6) doit être suivie.

Une revue sur site préalablement à la campagne d'essai permet d'obtenir les informations spécifiques à l'installation, nécessaires pour déterminer un plan de mesurage approprié. Toutefois, si ces informations peuvent être fournies par le responsable de l'installation, lors d'échanges par téléphone par exemple ou à partir d'un rapport d'essai d'une intervention précédente, ou si l'installation a déjà été contrôlée par le laboratoire, la revue sur site n'est pas obligatoire.

Dans le cadre de l'objectif de mesurage, conformément à la norme NF EN 15259 (§ 7.1), il appartient au laboratoire de définir si des modes opératoires simplifiés pour la revue de site peuvent être adoptés pour les installations de petite dimension et/ou fréquemment visitées.

#### Cas des composés sous forme particulière

Conformément à la norme NF EN 15259, dans le cas des composés sous forme particulière ou comprenant une phase particulière et une phase gazeuse (et/ou vésiculaire), le mesurage doit être effectué par exploration de la section de mesurage en plusieurs points.

#### Cas des composés sous forme gazeuse

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents gazeux sur la section de mesurage.

Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré comme homogène dans le cas d'une section de mesurage où :

- les effluents sont issus d'un seul émetteur et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air ;



- les effluents sont issus de plusieurs émetteurs et la section de mesurage est située en aval d'un système d'homogénéisation tel qu'un ventilateur d'extraction et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air en aval.

Si ces conditions ne sont pas respectées, l'homogénéité doit être évaluée conformément au § 8.3 de la norme NF EN 15259. En particulier, le laboratoire doit définir quel polluant il retient, sachant que généralement l'homogénéité est déterminée à l'aide d'instruments à lecture directe.

Si les informations relatives à la répartition du mesurande dans le plan de mesurage sont disponibles (par exemple à partir des mesurages ou des rapports de mesurage précédents réalisés par des laboratoires accrédités) et si la configuration de l'installation et les conditions aérauliques à l'intérieur du conduit n'ont pas évolué, il n'est pas nécessaire d'effectuer à nouveau l'évaluation de l'homogénéité.

Notes :

1. Le calcul des concentrations en chacun des points de la section de mesurage, ramené à la teneur en oxygène de référence (à partir de la teneur en oxygène du point), peut permettre de détecter si une hétérogénéité est liée à une entrée d'air (à condition que la teneur en  $O_2$  de l'effluent soit sensiblement différente de celle de l'air ambiant). Les concentrations à oxygène réel seront hétérogènes alors que celles à oxygène de référence seront homogènes sur la section.
2. Le traitement statistique proposé dans la norme NF EN 15259 présente des limites : dans le cas extrême de très forte instabilité temporelle, l'hétérogénéité spatiale peut ne pas être détectée. A l'inverse, dans le cas extrême de très forte stabilité temporelle, une très faible variation spatiale peut conduire à une conclusion aberrante d'hétérogénéité de la concentration en gaz dans le conduit. Une analyse des résultats est nécessaire dans ces cas.

## 7.7. Assurer la qualité des résultats d'essai

NF EN ISO/IEC 17025 § 7.7

- Participer aux Comparaisons Inter Laboratoires (CIL)

Les laboratoires réalisant les prélèvements ou les mesurages sur site s'engagent à participer aux CIL mises en place par le ministère chargé des installations classées, avec la fréquence précisée dans l'Arrêté du 11 mars 2010 et ses révisions.

Les laboratoires d'analyses s'engagent à participer pour l'ensemble des paramètres de leur portée d'accréditation aux CIL analytiques mises en place par le ministère chargé des installations classées ou dont le programme a été validé par lui, avec la fréquence précisée dans l'Arrêté du 11 mars 2010 et ses révisions.

- Adapter sa méthode au site à caractériser

L'organisme doit adapter la durée de ses prélèvements et/ou utiliser la technique analytique permettant de répondre aux exigences réglementaires qui consistent à atteindre une limite de quantification (LQ) inférieure à 10 % de la valeur limite d'émission pour le mesurande visé par la Valeur Limite d'Emission (VLE) (composé individuel ou somme de composés). L'organisme montre qu'il a pris les dispositions pour mettre en œuvre cette exigence en fournissant les valeurs de LQ exprimées dans les mêmes unités que la VLE dans son rapport d'essai.

Pour rappel :

- dans le cas des méthodes automatiques, les LQ des méthodes automatiques sont déterminées en suivant les prescriptions de la norme NF EN 15267-4, à savoir :

$$LQ = 4 \times Sr_0$$

- pour les méthodes manuelles, la LQ de la méthode est calculée à partir de la LQ de la partie analyse divisée par le volume de gaz prélevé, exprimé dans les conditions de la VLE. Une



valeur présumée de la limite de quantification analytique peut être déterminée en appliquant la formule :

$$LQ = 10 \times Sr_0 + C_{moy,blanc}$$

où  $Sr_0$  est l'écart-type de dispersion des valeurs du blanc et  $C_{moy,blanc}$  la moyenne des valeurs de blanc. Dans la majorité des cas,  $C_{moy,blanc}$  est négligeable par rapport à  $10 \times Sr_0$ , ce qui conduit à :

$$LQ = 10 \times Sr_0$$

Notes :

Dans le cas d'une méthode manuelle pour laquelle la concentration résulte d'une somme de concentrations issues de différentes phases (par exemple dans le cas de HF avec une phase particulaire et gazeuse), issues de plusieurs compartiments ou supports de piégeage (cas des poussières avec des poussières piégées sur le filtre et dans la solution de rinçage de la sonde), et/ou issues de différents composés (exemple HAP, métaux, dioxines), c'est la somme des LQ exprimées en concentration, dans les mêmes unités que la VLE, et calculées pour chaque phase/support et/ou composé, qui doit être inférieure à 10 % de la VLE.

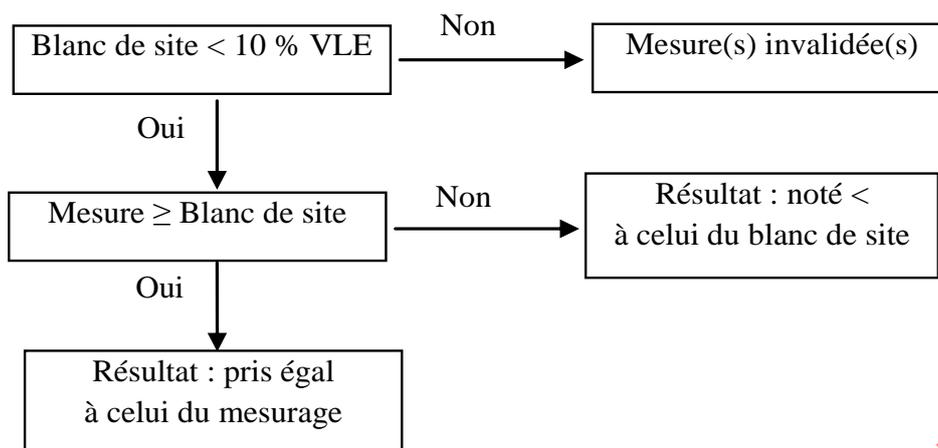
- Calculer et exprimer les résultats
- Concentrations des mesures et des blancs de site

Les résultats de concentrations rapportées dans les rapports d'essais, notamment ceux obtenus par sommation des concentrations des différents compartiments, prennent en considération les mesures inférieures à la limite de quantification (LQ) ou à LQ/3 des méthodes d'analyse. Les règles applicables en la matière sont les suivantes : réaliser une somme en considérant la valeur 0 si le composé n'est pas détecté à l'analyse ( $C < LQ/3$ ) et LQ/2 si la valeur donnée par l'analyse est comprise entre LQ/3 et LQ.

LA VERSION ELECTRONIQUE FAIT FOI



Les étapes conduisant au calcul des résultats sont donc les suivantes :



#### Notes :

Pour comparer la mesure au blanc de site, la règle de calcul énoncée ci-dessus dans le cas d'analyses inférieures à LQ/3 ou comprise entre LQ/3 et LQ doit être appliquée, que les résultats de la mesure et du blanc de site soient issus de l'analyse de plusieurs compartiments ou d'un seul (voir exemple dans le tableau ci-après).

Exemples d'application : Pour une installation dont la VLE serait égale  $70 \text{ mg/m}_0^3$  :

Mesure (M), en $\text{mg/m}_0^3$		Blanc de site (BS), en $\text{mg/m}_0^3$		Conformité BS	Comparaison M / BS	Résultat
Compartiment 1	Compartiment 2	Compartiment 1	Compartiment 2			
< 3 (LQ)	< 1 (LQ/3)	< 1 (LQ/3)	< 1 (LQ/3)	C	$1,5+0 > 0+0$ $M > BS$	= 1,5
< 3 (LQ)	< 1 (LQ/3)	< 3 (LQ)	-	C	$1,5+0 = 1,5$ $M = BS$	= 1,5
< 3 (LQ)	< 1 (LQ/3)	3,5	< 1 (LQ/3)	C	$1,5+0 < 3,5$ $M < BS$	= 3,5
3,2		3,8	-	C	$3,2 < 3,8$ $M < BS$	= 3,8
< 3 (LQ)		< 1 (LQ/3)			$1,5 > 0$ $M > BS$	= 1,5
3,2	< 3 (LQ)	3,8	-	C	$3,2+1,5 > 3,8$ $M > BS$	= 4,7
3,2	< 1 (LQ/3)	3,4	-	C	$3,2+0 < 3,4$ $M < BS$	= 3,4
4	< 1,2 (LQ/3)	5,3	< 3,6 (LQ)	$5,3 + 1,8 > 7$ NC		NC

La règle de sommation est appliquée sur le blanc de site comme sur la mesure.

Comparaison du Blanc de site à la Mesure, afin de se prononcer sur l'expression du résultat :

- Mesure = concentration mesurée si Mesure > Blanc de site
- Mesure = Blanc de site si Mesure ≤ Blanc de site

- Flux

Le flux est calculé à partir de la concentration déterminée comme indiqué ci-dessus.

- Vérification de la conformité du rendement d'absorption

Pour un calcul de rendement demandant de sommer des concentrations, il faut considérer :

- Une concentration nulle pour le compartiment où la concentration est inférieure à LQ/3
- Une concentration égale à LQ/2 si la valeur mesurée est comprise entre LQ/3 et LQ



Dans un souci d'uniformisation des référentiels normatifs relatifs aux méthodes dites « manuelles », il est admis que dans le cas où la concentration mesurée est faible et que le premier critère de rendement ne peut être atteint, la concentration dans le dernier barboteur doit être inférieure à la LQ pour valider l'essai. Ces règles conventionnelles devraient être clairement indiquées dans le rapport d'essai.

## 7.8. Rapport sur les résultats

NF EN ISO/IEC 17025 § 7.8  
GEN REF 11

### 7.8.1 Rapport d'analyse

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

- Les références des échantillons prélevés ;
- La méthode d'analyse (principe analytique et référence) et traitement des échantillons avant analyse ;
- Les taux de récupération des marqueurs avant extraction et avant prélèvement pour les dioxines, furanes et pour les PCB ;
- Les valeurs de limites de quantification ;
- L'identification des résultats inférieurs aux limites de détection ;
- L'incertitude associée au niveau de concentration mesuré, établie lors de la validation de la méthode ;
- Les écarts aux méthodes.

### 7.8.2 Rapport d'essai

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, généralement la concentration finale exprimée en  $\text{mg}/\text{m}_0^3$ ,  $\mu\text{g}/\text{m}_0^3$  ou  $\text{ng}/\text{m}_0^3$ , ainsi que, le cas échéant une déclaration de conformité et/ou des avis/interprétations en découlant.

Le rapport doit répondre aux exigences relatives à l'élaboration des rapports, détaillées dans le document GA X 43-552 qui présente les éléments et informations minimaux qui doivent être fournis dans un rapport relatif à une campagne de mesures à l'émission d'installations industrielles. Ces éléments concernent à la fois l'installation contrôlée, les méthodes de mesurage mises en œuvre et les résultats des mesurages. Le client doit être informé dès la revue des demandes, appels d'offres et contrats que ce guide sera utilisé et il y sera fait référence dans le rapport d'essai.

Dans le cas des rapports d'essai relatifs à des contrôles QAL2 ou AST, il doit être indiqué au moins les éléments listés respectivement aux chapitres 6.8 et 8.6 de la norme NF EN 14181 et notamment les points suivants :

- Le cas d'exploitation des données appliqué (A, B ou C) ;
- La justification de l'exclusion de couples de données, le cas échéant ;
- Si les valeurs d'ajustage à 0 sont prises en compte pour la détermination de la fonction d'étalonnage dans le cas C ;
- Si les valeurs d'AMS sont converties sur gaz sec et à  $\text{O}_2$  de référence avec les valeurs de la méthode de référence recommandée par la législation nationale ou européenne (SRM), le cas échéant ;
- Quelles valeurs sont prises en compte ou non prises en compte pour les tests statistiques ;



- Si le domaine d'étalonnage valide est élargi par injection de gaz pour étalonnage ;
- La fonction d'étalonnage du dernier QAL2 utilisée dans le cas d'un AST ;
- L'unité dans laquelle est exprimée chaque fonction d'étalonnage.

Dans le cas des tests opérationnels relatifs à la documentation et enregistrements et à l'aptitude à l'usage, le laboratoire doit décrire dans son rapport succinctement les dispositions, les documents et enregistrements disponibles sur le site et se prononcer sur leur pertinence.

Il est tout à fait essentiel de consigner dans le rapport tous les éléments nécessaires à une interprétation des résultats concernant une unité industrielle (et éventuellement de son dispositif de traitement des effluents), notamment les conditions de fonctionnement de celle-ci lors du mesurage.

Si les conditions de fonctionnement ne sont pas représentatives des conditions habituelles, il est indispensable de le signaler, particulièrement lorsque les données ainsi obtenues ne permettent pas d'établir les bases pour un bilan annuel du rejet atmosphérique.

Tout écart par rapport aux normes doit être justifié et documenté dans le rapport d'essai.

Dans le cas où l'installation ne permet pas la vérification de l'homogénéité des effluents gazeux sur la section de mesurage, la justification doit figurer dans le rapport d'essai.

Les rapports émis par les laboratoires dans le cadre des contrôles réglementaires peuvent comporter des déclarations de conformité. Une simple comparaison des résultats à une valeur limite réglementaire est considérée comme une déclaration de conformité.

Le tableau de synthèse de l'Arrêté du 11 mars 2010 présentant les résultats des mesurages et les valeurs limites réglementaires n'est pas considéré en tant que tel comme une déclaration de conformité.

## 7.9 Réglementation

De manière générale, les laboratoires faisant une demande d'agrément doivent se conformer aux exigences réglementaires en vigueur, en particulier celles relatives :

- à l'identification de l'entrepreneur principal
- aux modalités de participation aux comparaisons interlaboratoires

## 8 MODALITES D'EVALUATION

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

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 des prélèvements et essais sur site, l'observation de prestations peut se faire sur site client ou au cours de simulation.

### Evaluation initiale

L'observation de prestation sera systématiquement réalisée sur site client, pour chaque établissement du laboratoire entrant dans le périmètre d'accréditation revendiqué. Dans ce cas, le laboratoire candidat à l'accréditation doit obtenir l'accord de l'entreprise responsable du site et s'assurer que les évaluateurs mandatés par le Cofrac ont effectivement accès à toutes les parties nécessaires du site sur lequel les prélèvements et essais seront effectués.

### Evaluation de surveillance et réévaluation

Une observation de prestation sur site client doit avoir lieu au moins une fois au cours du cycle d'accréditation, de préférence lors de la réévaluation, pour chaque établissement du laboratoire entrant dans le périmètre d'accréditation. A cet effet, la durée de l'évaluation peut être augmentée au moins d'une demi-journée.