

Sur mandat de la Conférence des chefs des services de la protection de
l'environnement des cantons suisses (CCE)
et de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Exigences pour l'octroi de l'agrément aux services de mesure des émissions en vertu de l'art. 13a OPair sur la preuve de l'application des règles de la métrologie

Version finale
Zurich, 11 décembre 2019

J. Heldstab, B. Schäppi, INFRAS
J. Beckbissinger, Luftunion
Traduction K. Singh, Thônex

Impressum

Exigences pour l'octroi de l'agrément aux services de mesure des émissions en vertu de l'art. 13a OPair sur la preuve de l'application des règles de la métrologie

Version finale

Zurich, 11 décembre 2019

B2951b-Anforderungen-für-die-Zulassung-Dez-2019_F.docx

Mandant

Sur mandat de la Conférence des chefs des services de la protection de l'environnement des cantons suisses (CCE)

et de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Division Protection de l'air et produits chimiques, CH-3003 Berne. L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

Direction du projet

Groupe de projet OFEV/Cercl'Air

Auteurs

J. Heldstab, B. Schächli, INFRAS

J. Beckbüssinger, Luftunion

Traduction K. Singh, Thônex

INFRAS, Binzstrasse 23, 8045 Zurich, Tél. +41 44 205 95 95

Groupe de projet

B. Müller, OFEV (Président)

C. Baltzer, beco

J. Beckbüssinger, Luftunion

U. Eggenberger, AWEL

H. Gyax, Cercl'Air

A. von Känel, Cercl'Air

M. Bärlocher, OFEV (conseillère juridique)

J. Heldstab, B. Schächli, INFRAS

Remarque

Ce rapport a été rédigé sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et de la Confé-

rence des chefs des services de la protection de l'environnement des cantons suisses (CCE). Le mandataire est seul responsable de son contenu.

Table des matières

Avant-propos	7
1. Champ d'application	9
1.1. Mesures des émissions	9
1.2. Services de mesure	9
2. Bases légales, recommandations et normes	9
2.1. Bases légales	9
2.2. Recommandations et norme ISO	10
3. Exigences pour l'agrément des services de mesure des émissions	10
3.1. Explications	10
3.2. Exigences administratives	12
3.3. Exigences techniques requises sur site lors d'une mesure	15
3.4. Exigences techniques requises au siège de l'entreprise	23
3.5. Exigences s'appliquant aux rapports de mesure	31
4. Audit et agrément	38
4.1. Spécification des audits	38
4.1.1. Audit initial, audit de répétition et réaudit	38
4.1.2. Types d'agrément et catégories de mesures	39
4.2. Objectifs et déroulement d'un audit	39
4.2.1. Objectifs	39
4.2.2. Déroulement de l'audit	40
4.3. Agrément	43
4.3.1. De l'audit à l'agrément	43
4.3.2. Preuve de conformité : doit être établie pour le service de mesure et le responsable des mesures	45
Glossaire	46
Éléments d'un système qualité	47
Bibliographie	49

Avant-propos

Le contrôle des installations ayant une incidence sur la qualité de l'air constitue une tâche centrale des services cantonaux de protection de l'air. En automne 2014, la Conférence des chefs des services de protection de l'environnement (CCE) a chargé Cercl'Air d'élaborer un concept d'assurance qualité incluant une participation de la Confédération. Cercl'Air a examiné l'option la plus plausible, celle de l'accréditation selon ISO/CEI 17025. La CCE et Cercl'Air ont néanmoins estimé qu'elle n'était pas réalisable pour le moment au vu de la charge initiale importante qu'elle impliquerait pour les autorités et les services de mesure privés opérant habituellement en Suisse, dont le personnel se limite généralement à un ou deux collaborateurs. Il fallait donc élaborer une procédure d'agrément au cours de laquelle les services de mesure démontreraient, dans le cadre d'audits, qu'ils satisfont à des critères prescrits en vue de déterminer correctement les émissions des installations stationnaires.

Les éléments constitutifs d'un système d'agrément approprié ont été proposés courant 2016 dans un avant-projet élaboré par la CCE avec le concours de l'OFEV et de Cercl'Air. Sur cette base, le service juridique de l'OFEV a défini les adaptations nécessaires dans l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) afin d'établir le système en Suisse. Ces modifications ont été intégrées dans la révision de l'OPair proposée en 2018 et sont entrées en vigueur le 1^{er} juin 2018. La teneur des nouvelles dispositions de l'OPair est la suivante :

Art. 13a OPair Preuve de l'application des règles de la métrologie

¹ *Si l'autorité fait exécuter par des tiers les mesures et contrôles des émissions visés à l'art. 13, elle doit contrôler périodiquement que ces tiers connaissent suffisamment les règles de la métrologie.*

² *L'autorité peut renoncer à la vérification périodique visée à l'al. 1 si le tiers ne procède qu'à des mesures et des contrôles pour lesquels sont prévues des méthodes de mesure simplifiées.*

Une phrase de l'art. 14 OPair a, en outre, été modifiée : « *L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) recommande des méthodes appropriées* » a été remplacé par « *L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) émet des recommandations concernant l'exécution des mesures* ». Le rapport explicatif mentionne à ce sujet : « La recommandation des méthodes de mesure appropriées est remplacée par une formulation plus générale prévoyant des recommandations concernant l'exécution des mesures. Outre les recommandations existantes de l'OFEV concernant la mesure des émissions, il sera ainsi possible d'édicter des recommandations concernant la surveillance des émissions (pour exiger p. ex. des mesures en continu) ou l'assurance qualité.

On pourra ainsi concrétiser dans une recommandation la façon dont il faudra attester de la connaissance des règles reconnues de la métrologie, aux termes du nouvel art. 13a. »

Avec l'art. 13a OPair, l'agrément devient obligatoire pour les prestataires privés. Les services de mesure publics pourront se soumettre volontairement aux mesures d'assurance qualité ; cet aspect devra être intégré, le cas échéant, dans les législations cantonales.

Le nouveau système d'agrément a été développé courant 2017 sur la base de ces modifications de la législation, dans le cadre d'un projet principal. Ce dernier prévoit que les cantons créent un Bureau d'assurance qualité des mesures d'émissions qui auditera les services de mesure et proposera des tests d'intercomparaison et des formations continues dans le domaine de la mesure des émissions. La CCE a adopté le projet principal et lancé un appel d'offres pour le bureau. L'adjudication a été faite à l'automne 2018. Le bureau démarrera son activité mi-2019.

Les exigences, qui ont été définies dans le cadre du projet principal et auxquelles les services de mesure devront satisfaire pour répondre aux nouvelles dispositions, constituent l'élément central du nouveau système d'agrément et forment le corps du présent document ; elles sont détaillées au chapitre 3. Il s'agit ici de la première édition des exigences auxquelles les services de mesure doivent satisfaire lorsqu'ils souhaitent procéder à des mesures d'émissions conformément aux art. 13 à 15 OPair. Il est probable qu'une fois les premières expériences faites dans le cadre du nouveau système d'agrément, une deuxième édition de ces exigences et, partant, du présent document, sera publiée.

1. Champ d'application

1.1. Mesures des émissions

Le présent document a pour objectif de montrer aux services de mesure privés et publics ce que le législateur exige afin de garantir la qualité des mesures d'émissions effectuées conformément aux art. 13 à 15 OPair.

L'OFEV publiera des recommandations sur la mesure des émissions, qui remplaceront les recommandations existantes (OFEV 2013), du moins en ce qui concerne les questions relatives à l'assurance qualité. Pour l'heure, il n'a pas encore été décidé si les exigences figurant dans le présent document seront intégrées dans les recommandations pour l'exécution ou si elles resteront sous la forme d'un document à part.

1.2. Services de mesure

Le terme de service de mesure des émissions employé ici (ci-après « service de mesure ») englobe aussi bien des équipes (départements, groupes, sections, laboratoires) faisant partie des autorités ou des services officiels qui procèdent dans la pratique aux mesures des émissions que des individus ou des équipes de prestataires privés.

2. Bases légales, recommandations et normes

2.1. Bases légales

- Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (loi sur la protection de l'environnement, LPE, RS 814.01, état le 1^e janvier 2018)
- Ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair, RS 814.318.142.1, état le 1^e janvier 2018)
- Plans de mesures des cantons (disponibles sur les sites Internet des services de protection de l'environnement)
- Demandes d'effectuer un contrôle officiel des émissions¹ à l'attention des exploitants d'installations. Elles définissent l'étendue minimale de la mesure. Elles devraient mentionner les éventuelles prescriptions définies dans les plans de mesures cantonaux.

¹ NdT : en allemand « Messaufforderung ». Il n'existe pas d'équivalent en Suisse romande et les procédures diffèrent selon les cantons. Dans le canton du Valais, un « avis de mesure » est envoyé aux exploitants d'installations.

2.2. Recommandations et norme ISO

- Mesure des émissions des installations stationnaires. Recommandations sur la mesure des émissions. 1^{re} édition actualisée, décembre 2018 (OFEV 2013) ; ci-après « recommandations de l'OFEV »
- Recommandation Cercl'Air n° 29. Check-lists Mesure des émissions (Cercl'Air 2013).
- Recommandation Cercl'Air n° 31. Fiches d'exécution pour la surveillance des émissions (Cercl'Air 2016).
- Recommandation Cercl'Air n°32. Mesures de réduction des émissions pour les groupes électrogènes de secours (Cercl'Air 2016a)
- ISO/CEI 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais (ISO/CEI 2017)

Les documents de l'OFEV et de Cercl'Air (dans leur version la plus récente) doivent impérativement être pris en considération pour chaque mesure en vertu des art. 13 à 15 OPair ; la responsabilité du respect de cette exigence incombe au responsable des mesures.

3. Exigences pour l'agrément des services de mesure des émissions

3.1. Explications

Les exigences mentionnées dans les tableaux ci-après sont subdivisées en quatre parties :

- partie Admin : exigences administratives (cf. 3.2) ;
- partie A : exigences techniques s'appliquant à l'audit sur site lors d'une mesure (cf. 3.3) ;
- partie B : exigences techniques s'appliquant à l'audit au siège de l'entreprise (cf. 3.4) ;
- partie C : exigences s'appliquant aux rapports de mesure (cf. 3.5).

Les exigences sont identifiées dans la première colonne des tableaux par un code (ID). Les exigences techniques et les exigences s'appliquant aux rapports de mesure sont fonction de la catégorie de mesures, raison pour laquelle les catégories concernées sont indiquées dans la deuxième colonne. Ainsi, une exigence correspondant aux catégories 3 à 8 ne sera pas contrôlée lors d'un audit relatif à la catégorie de mesures 2. Les points à contrôler et les exigences sont précisés dans la troisième et la quatrième colonne. Lorsqu'il existe une certaine marge, les exigences doivent être considérées comme des exigences minimales. L'appréciation s'appliquant à chaque exigence dans le cadre de l'audit est indiquée dans la cinquième colonne : « A » signifie que si l'exigence est entièrement remplie, elle donnera lieu à trois points,

le nombre maximum de points pouvant être obtenus pour « B » étant de deux. « A* » désigne une exigence qui doit impérativement être remplie pour l'octroi de l'agrément.

3.2. Exigences administratives

Exigences administratives				
ID et titre	Catégorie de mesures	Point à contrôler (l'auditeur peut le documenter en prenant des photos)	Exigence (minimale)	Appréciation
Admin 1) Aspects légaux et responsabilités				
Admin 1.1) Identification	1 - 8	Nom de l'institution, adresse et canaux de contact	Adresse postale, tél., E-mail, éventuellement adresse Internet, sont définis et connus	A*
Admin 1.2) Inscription officielle pour les - services de mesure suisses - services de mesure étrangers	1 - 8	Inscription au registre du commerce ou en tant que société simple auprès de l'administration fiscale	Dans le cas de services de mesure privés suisses ou liechtensteinois : extrait du registre du commerce disponible ou attestation du propriétaire (entrepreneur individuel)	A*
	1 - 8	Inscription dans le registre correspondant du pays	Attestation de l'enregistrement du service de mesure disponible sous une forme juridiquement valable	A*
Admin 1.3) Organigramme	1 - 8	Les responsabilités concernant l'assurance qualité lors des mesures, des évaluations et de l'acquisition d'appareils de mesure et les relations avec les exploitants d'installations et les autorités sont définies et communiquées.	a. Le service de mesure emploie plus d'une personne : tableau indiquant les personnes, leurs compétences concernant les méthodes (méthodes de mesure pour lesquelles chaque personne est qualifiée avec mention des catégories de mesures) et leur fonction au sein du service de mesure, y. c. le règlement des suppléances b. Entrepreneur individuel effectuant seul toutes les mesures : l'exigence ne s'applique pas c. Entrepreneur individuel sous-traitant la réalisation des mesures : un accord écrit stipulant les tâches et les responsabilités du sous-traitant est disponible	A

Admin 1.4) Responsabilité concernant les mesures	1 - 8	Personne(s) responsable(s) des mesures	Mention du nom et de la position du responsable des mesures. Il est soit propriétaire du service de mesure ou employé au sein de celui-ci (notamment pas de relation de sous-traitance, cf. 1.6). Preuve que le responsable des mesures exerce régulièrement des activités de mesure	A*
Admin 1.5) Indépendance du service de mesure	1 - 8	Déclaration d'indépendance vis-à-vis des exploitants d'installations et des fabricants ou vendeurs d'appareils	Les critères visant à éviter des conflits d'intérêt et une quelconque influence sur les résultats des mesures figurent dans les CG ou dans une déclaration d'indépendance signée lors de chaque mesure. La déclaration d'indépendance est connue des collaborateurs.	A*
Admin 1.6) Sous-traitance des activités de mesure, des évaluations et des rapports	1 - 8	Le service de mesure engage-t-il des sous-traitants participant activement aux mesures, aux évaluations et à la rédaction des rapports ?	a. Si le sous-traitant emploie des responsables des mesures : documents attestant que le sous-traitant dispose également d'un agrément en Suisse et que le responsable des mesures est aussi agréé pour exercer cette fonction (pour la catégorie de mesures et la méthode de mesure concernée). b. Lorsque le sous-traitant met à disposition des techniciens de mesure sans assumer la responsabilité des mesures : les techniciens de mesure du sous-traitant doivent satisfaire aux mêmes exigences (expérience, formation et formation continue) qu'un technicien de mesure salarié. Ils doivent, en outre, avoir suivi au moins un cours de mesure en Suisse et participé à au moins un test d'intercomparaison en Suisse.	A
Admin 2.) Système qualité				
Admin 2.1) Système d'assurance qualité pour les mesures d'émissions	1 - 8	Existence d'un système d'AQ	Le service de mesure dispose : a. d'un certificat ISO d'AQ, ou b. d'un document relatif à son propre système d'AQ, ou c. a rempli et signé le document établi par le bureau et le présente lors de l'audit.	A*
Admin 2.2) Qualité des prestations fournies par des tiers	1 - 8	Sous-traitants (laboratoires externes, personnel chargé des mesures dans d'autres services de mesure)	Les exigences de qualité du service de mesure sont communiquées au sous-traitant. Un laboratoire certifié est mandaté pour les analyses chimiques.	A

Admin 3.) Gestion de l'information documentée				
Admin 3.1) Collaboration avec les mandants	1 - 8	Les mandats des exploitants d'installations sont disponibles et archivés systématiquement.	Les confirmations de mandats ou les contrats sont disponibles ; l'auditeur peut consulter les originaux (ce qui relève du financement étant masqué, le cas échéant, pour respecter le secret d'affaires). Les exigences des clients sont connues de par les mandats de mesure et le savoir-faire (cf. aussi les check-lists de Cercl'Air) ; les exigences en matière de qualité figurent dans ces documents.	B
Admin 3.2) Système d'archivage	1 - 8	Système d'archivage pour le traitement des mandats	Les mandats sont référencés et classés systématiquement (dénomination, numérotation, etc.) et permettent une traçabilité. Les personnes impliquées ont connaissance du système.	A
Admin 3.3) Archivage des données de mesure	1 - 8	Existence d'archives	Des copies papier ou des archives informatisées des documents relatifs aux données de mesure sont disponibles pour la période couvrant les dix dernières années (pour les services de mesure plus récents, la période depuis leur création).	A
Admin 3.4) Protection des données	1 - 8	Garantie de la protection des données relatives au service de mesure et aux exploitants d'installations	Pour respecter le secret professionnel au sens de l'art. 47 LPE, toutes les données doivent être gérées de manière à ce que des personnes non autorisées ne puissent pas y avoir accès. a. L'accès aux données de mesure au sein du service de mesure est protégé par mot de passe. b. L'accès aux données de l'installation par le biais des mesures selon l'OPair est protégé par mot de passe. Remarque : d'une manière générale, l'exigence minimale en vue de protéger les données électroniques est un accès par mot de passe à chaque PC, ordinateur portable ou tablette.	A

3.3. Exigences techniques requises sur site lors d'une mesure

A) Exigences s'appliquant aux audits de services de mesure des émissions - audit sur site lors d'une mesure				
Points à contrôler sur la base des recommandations de l'OFEV et de EN 17025:2005 ou EN 15675:2007²	Catégorie de mesures	Point à contrôler (l'auditeur peut le documenter en prenant des photos)	Exigence (minimale)	Appréciation
A1) Gestion des échantillons et des enregistrements				
A1.1) Mandat de mesure/plan mesure	1 - 8	<p>Les techniciens de mesure sur place savent-ils ce qu'ils doivent faire et disposent-ils d'un mandat de mesure et d'un plan de mesure détaillés ?</p> <p>Informations devant être obtenues oralement sur place par l'auditeur :</p> <p>a. personne de contact dans l'entreprise ?</p> <p>b. but de la mesure ?</p> <p>c. paramètres mesurés ?</p> <p>d. durée de la mesure ?</p> <p>e. en cas de mesures complexes, éventuellement plan écrit du déroulement de la mesure.</p>	Les techniciens de mesure sur place doivent être informés du mandat de mesure et du plan de mesure.	A
A1.2) Collecte électronique des données	2, 5 et toutes les données physiques	<p>Comment sont collectées les données électroniques brutes (saisie des données, fréquence de balayage, fréquence de sauvegarde, sauvegarde des données, etc.) ?</p> <p>Requis : résolution temporelle d'une valeur/5 s au minimum, si possible une valeur/s ; fré-</p>	Les données électroniques brutes doivent être collectées avec une résolution d'au moins 0,2 Hz (une valeur par 5 secondes) et sauvegardées avec un temps moyen de 60 secondes au maximum. Dans le cas de mesures de longue durée (> 6 h), les temps moyens peuvent aussi être plus longs (jusqu'à max. 1 h).	B

² DIN CEN/TS 15675:2008-02. Qualité de l'air - Mesures des émissions de sources fixes - Application de EN ISO/IEC 17025:2005 à des mesures périodiques - Version allemande CEN/TS 15675:2007

		quence de sauvegarde usuelle de 10 à 60 s selon la durée de la mesure ; dans le cas de mesures de longue durée, les temps moyens peuvent aussi être plus longs		
A1.3) Notes prises sur place	2 - 8	Comment sont prises les notes sur place (formulaires standardisés) ? Dispose-t-on de formulaires standardisés ? a. Souhaité : oui b. Sinon → check-list interne requise pour contrôler l'exhaustivité des travaux et des données d'exploitation	En l'absence de formulaires standardisés, une check-list doit être utilisée pour contrôler l'exhaustivité des travaux et des données d'exploitation.	B
A1.4) Calculs effectués sur place	3 - 8	Comment sont effectués les calculs sur place (débit volumique, isocinétique, humidité) ? Souhaité : calculatrice de poche, programmes sur la calculatrice de poche, le smartphone, le PC ou la tablette Sinon → calculatrice de poche non programmable admise s'il existe un document type (formulaire) sur lequel sont inscrites toutes les étapes de calcul	Il est souhaitable que des auxiliaires électroniques soient utilisés pour effectuer les calculs sur place (débit volumique, isocinétique, humidité). À défaut, il faut disposer d'un document type indiquant les étapes des calculs à effectuer.	B
A1.5) Marquage des échantillons	3, 4, 6 - 8	Comment sont marqués les échantillons (adsorbants, solutions d'absorption, flacons de lavage, filtres) ? Requis : marquage sans équivoque possible, indiquant le numéro de l'échantillon et éventuellement la date	Les échantillons doivent être marqués de manière univoque. Le personnel doit être en mesure d'expliquer la manière dont ils sont marqués.	A
A2) Installations et conditions ambiantes				
A2.1a) Préparation de la mesure	2 - 8	Toutes les mesures nécessaires ont-elles été prises pour que la mesure des émissions puisse débuter ? Remarque : l'orifice de mesure a-t-il été net-	Tous les préparatifs pertinents doivent être effectués avant de procéder à la mesure.	B

		toyé ; a-t-on contrôlé, pour la détermination du diamètre du canal de l'effluent gazeux, si le manchon affleure au niveau du conduit ? Le diamètre de la cheminée a-t-il été correctement déterminé ? Y a-t-il une indication de sens sur la sonde de mesure et l'a-t-on vérifiée encore une fois avant de l'introduire dans l'orifice de mesure ? Y a-t-il quelqu'un sur place susceptible de mettre en route l'installation, ou la personne chargée de la mesure sait-elle comment procéder ? La sonde (pour la détermination des poussières) a-t-elle été introduite avec soin ?		
A2.1b) Emplacement de l'équipement de mesure	2 - 8	L'équipement est-il autant que possible protégé des influences environnementales (intempéries, poussière ; p. ex. est-il possible de choisir l'emplacement qui convient) ? a. Idéalement : emplacement(s) de mesure et de prélèvement à l'intérieur ou dans la cabine de mesure ; sinon protection contre les intempéries si nécessaire (bien que le service de mesure des émissions n'ait généralement pas le choix) b. si $T < 5\text{ °C}$, une mesure à l'air libre pose problème, chauffage nécessaire	Placer l'équipement autant que possible à l'abri des influences environnementales (intempéries, poussière). L'emplacement doit convenir à la situation.	B
A2.2) Poste de travail	2 - 8	Le poste de travail (configuration) a-t-il l'air organisé, structuré ou chaotique ? Les tuyaux et les câbles sont-ils emmêlés ? Souhaité → le poste de mesure est clairement agencé (ou agencé selon les possibilités du lieu et en fonction de la tâche à exécuter)	Le poste de travail doit être ordonné, bien disposé et structuré en fonction de la tâche à accomplir.	B

		Si l'auditeur estime que cette exigence n'est « pas remplie » ou qu'elle est « partiellement remplie », il doit si possible documenter la situation par des photos.		
A2.3) Sécurité	2 - 8	<p>L'emplacement de mesure et l'accès pour le personnel sont-ils sûrs (conformes aux exigences de la SUVA) ? Des protections contre les chutes sont-elles utilisées si nécessaire ? Utilise-t-on des plateformes de levage ou des échafaudages ?</p> <p>Remarque : l'exploitant de l'installation est en principe responsable de la sécurité du poste de travail à l'emplacement de mesure. Le service de mesure doit utiliser les équipements de sécurité éventuellement disponibles. Il doit refuser d'effectuer la mesure si l'aménagement ne respecte pas les normes de sécurité. On sait toutefois qu'un refus peut entraîner la perte du contrat.</p> <p>a. Conforme aux exigences de la SUVA ? b. Des plateformes de levage ou des échafaudages sont-ils utilisés ? c. Formation/instruction du personnel sur le fonctionnement des installations ? d. Des protections antichute sont-elles utilisées ?</p>	L'accès à l'emplacement de mesure doit être sûr (conforme aux exigences de la SUVA). En cas d'utilisation d'équipements spéciaux (plateformes de levage, protections antichute, échafaudages, échelles), le personnel doit être dûment instruit.	A
A3) Instructions de travail, méthodes de mesure, validation, organisation sur place				
A3.1) Check-lists / instructions de travail	1 - 8	Les techniciens chargés des mesures connaissent-ils les instructions de travail ou existe-t-il une check-list interne ? (Avoir sur place de classeurs volumineux contenant des instructions de travail n'a de sens que pour des mesures qui ne sont effectuées que rarement)	Les techniciens chargés des mesures doivent connaître les méthodes utilisées ainsi que les éventuelles instructions de travail ou check-lists y afférentes disponibles.	A

		Information orale sur les méthodes utilisées (il n'est pas courant de se référer à des normes et à des documents à l'emplacement de mesure, exception faite des recommandations de l'OFEV)		
A3.2) Échantillons témoins	4, 6, 7, 8	Des échantillons témoin sont-ils emportés sur le lieu de mesure si cela s'avère pertinent pour les paramètres concernés ? Contrôle de la présence des échantillons correspondants	Si la méthode de mesure l'exige, des échantillons témoins doivent être emportés sur le lieu de mesure.	B
A3.3) Manipulation des échantillons	4, 6, 7, 8	Comment s'effectue la manipulation des échantillons (transvasement de solutions absorbantes, entreposage des échantillons à l'emplacement de mesure) ? a. Transport des échantillons dans les récipients d'échantillonnage utilisés ? b. Transvasement des échantillons effectué dans un endroit approprié ?	La manipulation des échantillons doit être effectuée selon les règles.	A
A3.4) Répartition des tâches	2 - 8	S'il y a plusieurs techniciens de mesure : les tâches sont-elles clairement réparties ? a. Qui est responsable du calibrage des appareils ? b. Qui surveille les appareils sur place ? c. Qui est chargé de la manipulation des échantillons ? d. Qui a un contact au sein de l'entreprise ?	S'il y a plusieurs techniciens de mesure sur place, ils doivent connaître la répartition des tâches.	B
A4) Équipement				
A4.1) Équipement de mesure	1 - 8	L'équipement de mesure est-il approprié et complet pour la tâche à effectuer ? a. Parc d'appareils et matériel complet pour la	L'équipement de mesure doit être approprié et complet pour la mesure à effectuer.	A*

		tâche à effectuer ? b. Quelles sont les plages de mesure choisies et pourquoi ?		
A4.2) Gaz étalons	2, 5	Y-a-t-il des gaz étalons appropriés à l'emplacement de mesure ? a. Quels sont les gaz étalons utilisés (idéalement gaz étalon près de la valeur limite ou, moins bon, > 80 % de la plage de mesure). b. Lors du choix de la plage de mesure et du gaz étalon, a-t-on pris en compte le fait que les émissions de l'installation concernée pourraient varier fortement et que la valeur de mesure pourrait ainsi être très éloignée de la valeur limite à certains moments ?	Des gaz étalons appropriés doivent être disponibles à l'emplacement de mesure. Idéalement : concentration du gaz étalon dans la plage de la valeur limite (également possible : concentration du gaz étalon à env. 80 % de la plage de mesure)	A
A4.3) Calibrage	2 - 8	Les appareils de mesure sont-ils calibrés sur place ? Le nombre et le mode de calibrage sont-ils appropriés ?	Les calibrages doivent être effectués conformément aux directives en vigueur et leur nombre doit être approprié.	A
A4.4) Étanchéité des systèmes de prélèvement	2 - 8	L'étanchéité des systèmes de prélèvement est-elle garantie ? a. Test d'étanchéité effectué avant les mesures ? b. Comment ?	L'étanchéité des systèmes de prélèvement doit avoir été contrôlée et être garantie.	A
A4.5) Récipients pour échantillons	3, 4, 6 - 8	Dispose-t-on de récipients appropriés pour les échantillons ? a. Récipients pour filtres et solutions adaptés à l'échantillon (en PE, PTFE, verre) ? b. Réfrigération des échantillons, si nécessaire, garantie de quelle manière ?	Des récipients appropriés pour les échantillons doivent être disponibles. Une réfrigération des échantillons doit être garantie si nécessaire.	A
A4.6) Identification des appareils	2 - 8	Les appareils utilisés peuvent-ils être clairement identifiés et attribués au projet ? (Important pour mettre en évidence des erreurs	Les appareils utilisés doivent pouvoir être clairement identifiés et attribués au projet.	B

		systematiques ou des problèmes liés à un appareil, p. ex. des sensibilités transversales)		
A4.7) Manuels d'utilisation et matériel de remplacement pour les appareils	2 - 8	a. Comment est prévu l'accès aux manuels d'utilisation des appareils pour remédier aux pannes ? b. Amène-t-on, dans le véhicule, du matériel de rechange, tel que tuyaux, joint, dessicant ?	Il faut s'assurer que l'on puisse consulter les manuels d'utilisation des appareils pour remédier, si nécessaire, à des pannes.	B
A5) Prélèvements				
A5.1) Prélèvements	2 - 8	Les prélèvements s'effectuent-ils selon les directives, leur nombre et la durée des mesures correspondent-ils aux exigences ? Comparaison des travaux sur site avec le déroulement prévu selon A1.1); a. Concordance : oui b. Concordance : non (pourquoi/justification)	Les prélèvements doivent être effectués selon les directives en vigueur ; leur nombre et la durée des mesures doivent correspondre aux exigences (généralement définies dans la demande d'effectuer le contrôle des émissions). Les divergences doivent être justifiées.	A
A5.2a) Divergences par rapport au déroulement prévu	2 - 8	Les divergences par rapport au déroulement prévu (A.1.1) sont-elles consignées et justifiées ? (Des divergences de ce type correspondent également à des anomalies de fonctionnement des appareils ou à un moment inapproprié choisi pour le début ou la fin de la mesure). Des notes à ce sujet sont-elles disponibles ?	Les divergences par rapport au déroulement prévu doivent être consignées et justifiées. La documentation propre à l'entreprise devra, le cas échéant, être modifiée.	B
A5.2b) Détermination des paramètres physiques	2 - 8	Les paramètres physiques sont-ils déterminés correctement ? a. A-t-on tenu compte de l'indication de sens pour la mesure de la vitesse de l'effluent gazeux ? b. Dépression (étanchéité nécessaire) c. L'anémomètre à moulinet a-t-il été correctement introduit dans la cheminée (sens) ?	Tous les paramètres physiques nécessaires pour la mesure doivent être déterminés et documentés correctement.	A

A5.3) Relevé du régime d'exploitation	2 - 8	<p>Le relevé du régime d'exploitation est-il effectué ou assuré ?</p> <p>Documentation du régime d'exploitation disponible grâce :</p> <p>a. à l'équipe de mesure, ou</p> <p>b. à l'exploitant.</p>	Le relevé du régime d'exploitation doit être effectué ou assuré.	B
A5.4) Mesure au régime d'exploitation	2 -	<p>Les mesures sont-elles effectuées au régime d'exploitation exigé ?</p> <p>Comparaison des travaux sur site avec le déroulement selon A1.1) :</p> <p>a. Concordance : oui</p> <p>b. Concordance : non (pourquoi/justification)</p>	Les mesures doivent être effectuées au régime d'exploitation exigé. Les divergences doivent être justifiées.	A
A5.5) Communication sur le site de mesure	2 – 8	<p>Lorsque plusieurs personnes travaillent sur le site de mesure, comment la communication entre elles est-elle assurée ?</p> <p>Communication par radio, téléphone portable ou ? assurée même en cas de bruit ou de murs en béton ?</p>	Lorsque plusieurs personnes travaillent sur le site de mesure, elles doivent pouvoir communiquer entre elles.	B

3.4. Exigences techniques requises au siège de l'entreprise

B) Exigences s'appliquant aux audits de services de mesure des émissions - audit au siège de l'entreprise				
Points à contrôler sur la base des recommandations de l'OFEV et de EN 17025:2005 ou EN 15675:2007³	Catégorie de mesures	Point à contrôler (l'auditeur peut le documenter en prenant des photos)	Exigence (minimale)	Appréciation
B1) Acquisitions, réparations, maintenance				
B1.1) Évaluation des appareils de mesure	1 - 8	Comment évalue-t-on un nouvel appareil de mesure ? Demander au responsable des mesures quelle est la procédure, ou vérification de celle-ci à l'aide d'un exemple concret. Comment sont définies les exigences s'appliquant à un nouvel appareil (remplacement, extension de l'équipement) ?	Lors de l'acquisition d'un appareil, il faut s'assurer qu'il dispose d'un certificat de contrôle (p. ex. TÜV).	B
B1.2) Nouvel appareil, maintenance ou réparation	1 - 8	Comment est contrôlé un nouvel appareil de mesure ou un appareil qui a subi une maintenance ou une réparation ? a. Un test de fonctionnement est-il effectué ? b. Une mesure comparative est-elle effectuée avec un appareil similaire ?	Lorsqu'un appareil de mesure neuf ou un appareil ayant subi une maintenance ou une réparation est utilisé pour la première fois, il faut auparavant déterminer ou contrôler s'il fonctionne correctement.	B
B1.3) Exactitude des gaz étalons	2, 5	Comment est garantie l'exactitude des gaz étalons ? a. Utilise-t-on des gaz étalons analysés ou certifiés ?	L'exactitude des gaz étalons doit être garantie de manière appropriée.	A*

³ DIN CEN/TS 15675:2008-02. Qualité de l'air - Mesures des émissions de sources fixes - Application de EN ISO/IEC 17025:2005 à des mesures périodiques - Version allemande CEN/TS 15675:2007

		b. Une comparaison est-elle dans tous les cas effectuée avec un autre gaz étalon contenant le même composant ? (La date de péremption n'est pas un critère)		
B2) Gestion des réclamations				
B2.1) Réclamations ?	1 - 8	A-t-on connaissance de réclamations et sont-elles documentées ? a. Réclamations de clients b. Réclamations des autorités Si oui, de quelle nature ? c. Mandat de mesure d. Rapport e. Résultats	Les réclamations fondées doivent être documentées et les éventuelles erreurs doivent être corrigées. Le contrôle de qualité effectué lors de l'examen des rapports de mesure est étendu de manière appropriée, sur la base des constatations faites, pour éviter les erreurs.	B
B2.2) Correction des erreurs	1 - 8	Les éventuelles erreurs sont-elles corrigées ? Si oui : a. Correction du rapport (visible ?) b. Mesure ultérieure effectuée ?		
B3) Gestion des mesures erronées en prenant l'exemple de résultats insuffisants lors d'un test d'intercomparaison				
B3.1) Confirmation de participation	2-8	Participation obligatoire à des tests d'intercomparaison	Attestation de la participation du service de mesure aux tests d'intercomparaison organisés chaque année par la Luftunion ou Cercl'Air (pour autant qu'ils aient eu lieu avant l'audit initial). Un responsable des mesures doit obligatoirement participer aux tests d'intercomparaison. Lorsqu'un service de mesure en compte plusieurs, une seule personne doit participer au test. Remarques La participation n'est obligatoire, pour un service de mesure, que s'il effectue effectivement des mesures	A*

			<p>dans la catégorie de mesures sur laquelle porte le test d'intercomparaison.</p> <p>Lorsqu'un test d'intercomparaison est répété l'année suivante, p. ex. parce que de nombreux services de mesure ne l'ont pas réussi, la participation à ce test n'est obligatoire que pour les services de mesure qui ne l'avaient pas réussi l'année précédente.</p> <p>En l'absence d'attestation du fait que l'offre est insuffisante, la condition imposée est la participation à un test d'intercomparaison à la prochaine date possible.</p> <p>Si, pour des raisons imprévues (maladie, accident, décès, équipement de mesure défectueux), une participation s'avère impossible, le service de mesure doit le justifier par écrit.</p>	
B3.2) Résultat	2 - 8	<p>En cas de mauvais résultat à un test d'intercomparaison : les causes ont-elles pu être déterminées ?</p> <p>a Cause déterminée ? b. Cause éliminée ?</p>	<p>Lorsque le service de mesure a obtenu un mauvais résultat à un test d'intercomparaison, les causes doivent être déterminées et les mesures adéquates doivent être prises.</p> <p>Une justification écrite et une documentation relative à la mise en œuvre des mesures prises sont disponibles.</p>	A*
B3.3) Mesures prises	2 - 8	<p>Quelles sont les mesures décidées et mises en œuvre ?</p> <p>a. Maintenance des appareils ? b. Formation en interne ?</p>		
B4) Personnel				
B4.1) Responsable des mesures	1 - 8	<p>a. Attestation de la formation professionnelle requise selon les exigences relatives à la catégorie de mesures concernée b. Attestation d'un cours de mesure c. Preuve de la durée d'activité exigée</p>	<p>Le responsable des mesures doit attester de la formation professionnelle et des connaissances techniques requises pour les catégories de mesures concernées.</p> <p>Exigence minimale : Jusqu'à la cat. 5 :</p>	A*

		dans le domaine des mesures d'air	<p>pratique des mesures d'émissions (laborant en chimie ou en physique, chimiste ou ingénieur HES, diplômé d'une haute école avec une orientation technique ou en sciences naturelles > 1 an, autres professions > 3 ans), cours de mesure de la Luftunion ou formation équivalente</p> <p>Cat. 6 à 8 : en complément aux exigences requises jusqu'à la cat. 5 :</p> <p>chimiste ou diplômé en sciences naturelles, ou personne ayant des connaissances équivalentes en chimie</p> <p>Pour chaque responsable des mesures : attestation de la participation à un des cours de mesure ayant lieu tous les trois ans (cours pour débutants) (En l'absence d'attestation du fait que l'offre est insuffisante, la condition imposée est la participation à un cours à la prochaine date possible. Si, pour des raisons imprévues (maladie, accident, décès d'un proche), une participation s'avère impossible, le service de mesure doit le justifier par écrit.)</p>	
B4.2) Formation du personnel	1 - 8	<p>Preuve de la qualification et de l'expérience ou de la formation requise (en interne ou en externe) du personnel chargé des mesures</p> <p>a. Attestation d'un cours de mesure ? b. Durée de l'activité dans le domaine des mesures d'air ?</p>	<p>Le personnel chargé des mesures doit attester de la formation professionnelle et des connaissances techniques requises pour les catégories de mesures concernées.</p> <p>Exigence minimale : Jusqu'à la cat. 5 : selon les exigences définies par le responsable des mesures</p> <p>En complément aux exigences requises jusqu'à la cat. 5 : pratique des mesures d'émissions (laborant en chimie ou en physique, chimiste ou ingénieur HES,</p>	A

			<p>diplômé d'une haute école avec une orientation technique ou en sciences naturelles > 1 an, autres professions > 3 ans), cours de mesure de la Luftunion ou formation équivalente</p> <p>Pour chaque technicien de mesure : attestation de la participation à un des cours de mesure ayant lieu tous les trois ans (cours pour débutants) (En l'absence d'attestation du fait que l'offre est insuffisante, la condition imposée est la participation à un cours à la prochaine date possible. Si, pour des raisons imprévues (maladie, accident, décès d'un proche), une participation s'avère impossible, le service de mesure doit le justifier par écrit.)</p>	
B4.3) Certificats de formation	1 - 8	<p>Certificats de formation pour autant que des formations spécifiques en matière de mesure des émissions aient été effectuées</p> <p>Certificats de formation disponibles ?</p>	<p>Les certificats des formations en matière de mesure des émissions doivent être présentés.</p> <p>Pour chaque responsable des mesures et chaque technicien de mesure : attestation de la participation à au moins un cours de formation continue (niveau avancé) au cours des trois années écoulées. (En l'absence d'attestation du fait que l'offre est insuffisante, la condition imposée est la participation à un cours à la prochaine date possible. Si, pour des raisons imprévues (maladie, accident, décès d'un proche), une participation s'avère impossible, le service de mesure doit le justifier par écrit.)</p>	B
B5) Instructions de travail, normes et incertitudes de mesure				
B5.1) Instructions de travail	2 - 8	<p>Existe-t-il des instructions de travail pour les mesures à effectuer ? (Les recommandations de l'OFEV sont généralement considérées comme des instructions de travail)</p>	<p>Des instructions de travail relatives aux mesures à effectuer devraient être disponibles. La recommandation de l'OFEV ou les procédures normalisées (VDI, EN, ISO, NIOSH, OSHA, etc.) sont considérées comme des instructions de travail.</p>	A

		<p>Chaque collaborateur dispose-t-il de la version la plus récente :</p> <p>a. des recommandations de l'OFEV, et</p> <p>b. de l'OPair ?</p> <p>c. Y-a-t-il des instructions de travail spécifiques pour certains paramètres ?</p>		
B5.2) Application de procédures normalisées	2 – 8	<p>Les procédures normalisées (VDI, EN, ISO, NIOSH, OSHA, etc.) sont considérées comme étant validées et ne doivent pas être validées séparément.</p> <p>Des procédures normalisées autres que les recommandations de l'OFEV sont-elles employées ?</p> <p>a. oui</p> <p>b. non</p>	Si des méthodes non décrites dans les recommandations de l'OFEV sont utilisées, elles doivent être conformes à des méthodes normalisées reconnues (VDI, EN, ISO, NIOSH, OSHA, etc.). Les normes utilisées doivent être accessibles ou des documents reprenant le contenu important de ces normes doivent être disponibles.	A
B5.3) Normes	2 – 8	<p>Les normes relatives aux méthodes utilisées selon B5.2) ou des documents reprenant le contenu important de ces normes sont-ils disponibles ?</p> <p>a. Normes disponibles ou accessibles</p> <p>b. Normes non disponibles ou non accessibles</p>		
B5.4) Incertitudes de mesure	1 – 8	<p>Connaît-on les incertitudes de mesure de toutes les méthodes de mesure ?</p> <p>Incertainces de mesure standard conformes aux recommandations de l'OFEV ?</p> <p>a. oui</p> <p>b. non</p> <p>Autres incertitudes de mesure : cause/source ?</p>	Les incertitudes de mesure de toutes les méthodes de mesure utilisées doivent être connues.	A

B6) Équipement				
B6.1) Journaux de bord des appareils	1 - 8	Tient-on des journaux de bord des appareils (lieu d'utilisation, durée d'utilisation, quels appareils sont utilisés) ? a. Journaux de bord disponibles → contrôler si les documents sont complets b. Non ou partiellement disponibles → mesure à prendre	Des journaux de bord des appareils devraient être tenus (lieu d'utilisation, durée d'utilisation, paramètres mesurés, quels appareils sont utilisés).	B
B6.2) Gestion des appareils défectueux	1 - 8	Comment s'assure-t-on que des appareils défectueux ne soient pas utilisés jusqu'à leur réparation ? Les appareils défectueux sont-ils marqués ? Se faire expliquer oralement la procédure	Dans le cas d'appareils défectueux, il faut s'assurer qu'ils ne soient pas utilisés par mégarde.	A
B6.3) Appareils de remplacement	1 - 8	Dispose-t-on, pour les paramètres les plus importants, d'appareils de remplacement ou de plusieurs équipements de mesure, et ceux-ci sont-ils prêts à être utilisés (cf. B6.5) ?	Dans le cas d'appareils de remplacement, il faut s'assurer que leur état permette une utilisation adéquate.	B
B6.4) Mesures comparatives	1 - 8	Des mesures comparatives sont-elles effectuées périodiquement avec des appareils de référence et/ou plusieurs appareils (ne s'applique qu'aux paramètres physiques mesurés) ? (Avec quelle fréquence ?) Demander à voir les résultats/évaluations (statistiques ?)	Des mesures comparatives avec des appareils de mesure équivalents devraient être effectuées périodiquement. Elles doivent être documentées.	B
B6.5) Appareil loués	1 - 8	a. Des appareils de mesure sont-ils loués régulièrement ? b. Comment leur état est-il contrôlé ?	Dans le cas d'appareils loués, il faut s'assurer que leur état permette une utilisation adéquate.	A

B6.6) Matériel de remplacement au laboratoire	1 – 8	Du matériel de remplacement « usuel » pour les mesures d'émissions est-il disponible ?	Du matériel de remplacement « usuel » pour les mesures d'émissions devrait être disponible.	B
B6.7) Nettoyage des équipements de mesure	1 – 8	Comment est organisé le nettoyage des appareils de mesure (principalement pour les catégories 3-4, 6-8) ? Dispose-t-on des produits chimiques nécessaires et d'un espace approprié à cet effet ?	Les produits chimiques nécessaires au nettoyage des équipements de mesure et un espace approprié à cet effet doivent être disponibles.	B
B7) Évaluation / Calculs				
B7.1) Correction de la dérive / calibrations	2 - 8	Une correction de la dérive est-elle effectuée et est-elle faite correctement ?	La correction de la dérive doit être effectuée selon les directives en vigueur.	A*
B7.2) Calcul de la moyenne et paramètres mesurés rapportés à une grandeur de référence	2 - 8	L'évaluation des résultats des mesures est-elle effectuée selon les directives en vigueur ? Éléments à contrôler notamment : a. le calcul des valeurs moyennes (y. c. les moyennes mobiles) ; b. le calcul par rapport à une grandeur de référence est-il effectué correctement ?	Les calculs des valeurs moyennes et des paramètres mesurés rapportés à une grandeur de référence doivent être effectués selon les directives en vigueur.	A*
B7.3) Valeurs calculées	2 - 8	Les calculs relatifs aux valeurs calculées, telles que le débit volumique, la puissance calorifique, l'humidité du gaz, etc., sont-ils effectués correctement ?	Les calculs relatifs aux valeurs calculées doivent être effectués selon les directives en vigueur.	A*
B7.4) Calcul des erreurs / propagation des erreurs	2 - 8	Le calcul des erreurs, y. c. de la propagation des erreurs, est-il effectué correctement ?	L'incertitude de mesure des paramètres mesurés doit être indiquée. Le calcul des erreurs, y. c. de la propagation des erreurs, doit être effectué selon les directives en vigueur.	A*

3.5. Exigences s'appliquant aux rapports de mesure

Remarques préliminaires

1. Les rapports de mesure devront en principe être fonction de la complexité des mesures des émissions. Les mesures d'installations de combustion alimentées au bois naturel, petites et grandes, ainsi que les grandes installations de combustion alimentées à l'huile de chauffage ou au gaz naturel ne sont pas prises en considération ici. Toutefois, les installations de combustion alimentées au bois avec analyse des métaux lourds (donc classées dans la catégorie 7) constituent une des tâches les plus exigeantes et devront être couvertes par le système décrit dans le présent document. Il en va de même pour toutes les installations industrielles, dont une grande partie figure dans les check-lists de Cercl'Air.
2. Les recommandations de l'OFEV comportent de nombreux éléments concernant l'élaboration des rapports. La check-list vise à mettre en évidence tout ce qui doit être vérifié.
3. Pour certains points relatifs au rapport de mesure, une évaluation par « correct » (en ordre) ou « faux » (non acceptable, doit être amélioré) n'est pas possible ; on utilise alors un degré d'appréciation intermédiaire « devrait être amélioré/à améliorer ».

C) Exigences s'appliquant aux rapports de mesure				
Points à contrôler sur la base des recommandations de l'OFEV et de la check-list interne de la Luftunion	Catégorie de mesures	Critère / éléments à contrôler	Exigence (minimale)	Appréciation
C1) Généralités				
C1.1) Lisibilité	2 - 8	Points à vérifier : a. Structure claire b. Table des matières (obligatoire pour les rapports à partir de cinq pages) c. Pas de documents inutiles (p. ex. certificats des gaz étalons)	Le rapport doit apporter une réponse aux principaux aspects de la question ; sa structure doit être claire et il doit comporter une table des matières (à partir de cinq pages). Il faut éviter tout document superflu (p. ex. certificats de gaz étalons ou d'appareils de mesure).	A

		d. A-t-on fait le tour de la question ?		
C1.2) Exhaustivité	2 - 8	Toutes les informations figurent de manière à ce que les opérations importantes puissent être retracées. Le contenu du rapport doit dans tous les cas être basé sur les recommandations de l'OFEV.	Le rapport doit contenir toutes les informations permettant de retracer les opérations importantes. Le contenu du rapport doit être basé sur les recommandations de l'OFEV.	A
C1.3) Évaluation	2 - 8	L'évaluation des résultats peut être faite : a. dans le rapport, par le service de mesure des émissions ; b. ou alors les informations contenues dans le rapport sont suffisantes pour que l'autorité compétente puisse facilement effectuer l'évaluation/l'appréciation.	Le rapport doit contenir toutes les informations permettant d'évaluer aisément les résultats.	A
C1.4) Tenir compte du public cible	2 - 8	a. Les exploitants d'installations ne sont souvent pas des spécialistes → emploi d'un langage simple, usuel, compréhensible (p. ex. dans un résumé) b. Spécialistes en environnement/autorités → des informations détaillées, pertinentes pour l'évaluation doivent figurer dans le rapport ; le cas échéant, emploi d'un langage technique (cf. C1.2)	Le rapport doit être rédigé de manière à ce que les principaux aspects soient également compris par des non-spécialistes (p. ex. dans le résumé). Il doit toutefois présenter des données détaillées à l'intention des spécialistes en environnement et des autorités (cf. C1.2).	A
C2) Informations générales devant figurer sur la page de couverture				
C2.1) Identification du rapport	2 - 8	Identification claire du rapport Obligatoire	Le rapport doit être identifiable sans ambiguïté.	A
C2.2) Nom et adresse du service de mesure des émissions	2 - 8	Obligatoire	Le nom et l'adresse du service de mesure ainsi que de l'entreprise/du mandant doivent être mentionnés.	B
C2.3) Nom et adresse de l'entreprise/du mandant	2 - 8	Obligatoire		B
C2.4) Adresse du site	2 - 8	Adresse du site et désignation précise de	L'adresse du site et une désignation précise de l'installation	B

et désignation de l'installation		l'installation ; de plus, si disponible (pas dans tous les cantons), désignation officielle/numéro de l'installation sur laquelle la mesure a été effectuée Obligatoire	doivent figurer dans le rapport. De plus, la désignation officielle/le numéro de l'installation sur laquelle la mesure a été effectuée (si disponible) doivent être indiqués.	
C2.5) Date de la mesure	2 - 8	Obligatoire	La date à laquelle la mesure a été effectuée doit figurer dans le rapport.	B
C3) Autres informations générales devant figurer dans le rapport				
C3.1) Responsable des mesures	2 - 8	Mention obligatoire, avec indication de l'autorité ayant octroyé l'agrément et des catégories de mesures agréées/du type d'agrément	Le nom du responsable des mesures et l'autorité ayant octroyé l'agrément doivent être indiqués.	B
C3.2) Autres personnes impliquées au sein du service de mesure des émissions	2 - 8	a. Mention obligatoire des personnes ayant participé à la mesure sur site b. Mention obligatoire des personnes ayant contribué à l'évaluation et à l'élaboration du rapport dans les bureaux	Lorsque plusieurs personnes du service de mesure sont impliquées, leur nom doit figurer dans le rapport en indiquant si la personne était sur place lors de la mesure ou si elle a, par exemple, uniquement contribué à l'évaluation ou à l'élaboration du rapport dans les bureaux.	B
C3.3) Laboratoire d'analyse (tous les laboratoires impliqués)	2 - 8	Les laboratoires d'analyse impliqués sont-ils accrédités EN 17025 ? Mention obligatoire	Tous les laboratoires d'analyse impliqués doivent être mentionnés en indiquant s'ils sont accrédités EN 17025.	B
C3.4) Lieu, date d'émission et signature du responsable des mesures	2 - 8	Mention obligatoire (comme sur un document officiel)	Le rapport doit mentionner le lieu et la date, et être signé par le responsable des mesures.	B
C4) Contenu technique du rapport (basé sur les recommandations de l'OFEV)				
C4.1) Description du mandat	2 - 8	Obligatoire (Motif, but, décision administrative)	Le rapport doit contenir une description du mandat (motif, but, décision administrative).	B
C4.2) Résumé	2 - 8	Obligatoire, avec mention des incertitudes de	Le rapport doit comporter un résumé (récapitulatif de ce qui	B

		mesure (spécifiques) (sont exceptés les rapports succincts) Récapitulatif de ce qui a été fait, principaux résultats	a été fait, principaux résultats) ; sont exceptés les rapports succincts.	
C4.3) Description de l'installation	2 - 8	Obligatoire Éventuellement schéma (p. ex. copie d'écran du système de commande du procédé), caractérisation des éléments de l'installation ayant un impact sur les émissions, fabricant, année de construction, si possible de manière simplifiée	Le rapport doit comporter une description de l'installation, éventuellement des schémas, ainsi qu'une caractérisation des éléments de l'installation ayant un impact sur les émissions.	B
C4.4) Programme de mesure	2 - 8	a. Date de la mesure b. Heures des mesures et régimes d'exploitation correspondants c. Endroits de mesure (description de l'endroit de la mesure/du manchon et données concernant le canal de l'effluent gazeux, y. c. une évaluation des segments d'entrée et de sortie) d. Paramètres mesurés (quels paramètres ont été mesurés ou relevés et à quels régimes d'exploitation)	Le rapport doit contenir les informations suivantes concernant le programme de mesure : <ul style="list-style-type: none"> • heures des mesures et régimes d'exploitation correspondants ; • endroits de mesure (description de l'endroit de la mesure/du manchon et données concernant le canal de l'effluent gazeux, y. c. une évaluation des segments d'entrée et de sortie) ; • paramètres mesurés (quels paramètres ont été mesurés ou relevés à quels régimes d'exploitation). 	A
C4.5) Technique de mesure	2 - 8	a. Méthodes de mesure avec référence au document sur lequel elles se fondent (OFEV, VDI, etc.) b. Informations relatives aux instruments de mesure (fabricant, modèle, principe de mesure) c. Plages de mesure utilisées d. Conditionnement du gaz échantillonné (refroidisseur, sécheur par permutation, etc.) e. Composition des gaz de calibration f. Description du dispositif de mesure (texte ou schéma du flux gaz)	Le rapport doit contenir les informations suivantes concernant la technique de mesure : <ul style="list-style-type: none"> • méthodes de mesure avec référence au document sur lequel elles se fondent (OFEV, VDI, etc.) ; • informations relatives aux instruments de mesure (fabricant, modèle, principe de mesure) ; • plages de mesure utilisées ; • conditionnement du gaz échantillonné (refroidisseur, sécheur par permutation, etc.) ; • composition des gaz de calibration ; • description du dispositif de mesure (texte ou schéma du 	A

		<p>g. Incertitudes relatives et absolues sur les mesures de tous les paramètres pour la mesure décrite (c.-à-d. compte tenu de l'endroit où la mesure a été effectuée)</p> <p>h. Limites de détection quantitative des méthodes utilisées</p> <p>Attention : pas de liste complète (catalogue) de tous les appareils du service de mesure ; il faut impérativement citer une sélection d'appareils effectivement utilisés pour la mesure concernée.</p>	<p>flux gaz) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> incertitudes relatives et absolues sur les mesures de tous les paramètres pour la mesure décrite (c.-à-d. compte tenu de l'endroit où la mesure a été effectuée) ; limites de détection quantitative des méthodes utilisées. <p>Remarque Il faut impérativement disposer d'une liste des appareils et des méthodes de mesure effectivement utilisés pour la mesure concernée.</p>	
C5) Résultats				
C5.1) Données d'exploitation	2 - 8	<p>a. Qui a relevé des données ?</p> <p>b. Quelles données sont disponibles ?</p> <p>c. Comment les données ont-elles été relevées (mesures effectuées par l'entreprise, indication orale ou écrite de l'entreprise, lecture des instruments de l'entreprise, lecture du système de commande, copie d'écran du système de commande, extrait électronique des données du système de commande, etc.)</p>	Le rapport doit contenir des informations concernant les données relevées.	A
C5.2) Résultats de la mesure	2 - 8	<p>a. Présentation sous forme de tableau des paramètres physiques et des débits volumiques calculés en régime d'exploitation/normal humide/normal sec selon les recommandations de l'OFEV (impérativement avec les incertitudes de mesure des valeurs ponctuelles et moyennes)</p> <p>b. Présentation sous forme de tableau (généralement en moyennes horaires) des valeurs de mesure, des concentrations, impérativement avec et sans les grandeurs de référence (impérativement avec les incertitudes de mesure des valeurs ponctuelles et moyennes ainsi que des</p>	<p>Le rapport doit contenir une présentation sous forme de tableau des paramètres physiques et des valeurs de mesure (y. c. les incertitudes de mesure et les limites de détection quantitative).</p> <p>Pour un paramètre mesuré se rapportant à une teneur en O₂ donnée, le résultat rapporté et non rapporté (à O₂ de référence) doit être indiqué.</p>	A

		<p>valeurs moyennes et des maxima dans le cas de mesures de longue durée)</p> <p>c. Dans le cas de mesures de métaux lourds, l'indication de la fraction liée aux poussières et non retenue peut être utile lors de résultats critiques et permettre de mettre en évidence des problèmes liés à l'installation</p> <p>d. Dans le cas de mesures en continu de longue durée, diagramme de l'évolution de tous les paramètres pertinents mesurés (éventuellement aussi la température)</p> <p>e. Moyennes horaires maximales des mesures en continu sous forme de moyennes mobiles (impérativement avec les incertitudes de mesure)</p> <p>f. Flux massiques (pour les maxima ou les moyennes impérativement avec les incertitudes de mesure)</p> <p>g. Si exigé (OPair ou, par les autorités, dans la demande d'effectuer un contrôle des émissions) : coefficients d'émission</p> <p>h. Seuils de détection quantitative, s'ils ne sont pas atteints (pas d'incertitudes de mesure ici)</p> <p>i. Particularités, problèmes, remarques générales concernant les mesures actuelles</p> <p>j. D'une manière générale, il faut que les chiffres significatifs dans les résultats, et par conséquent aussi en ce qui concerne les incertitudes de mesure, soient indiqués.</p>		
C5.3) Comparaison avec des mesures effectuées par l'entreprise	2 - 8	<p>a. Présentation sous forme de tableau ou de graphique des valeurs de mesure obtenues par le service de mesure et de celles de l'entreprise</p> <p>b. Comparaison des résultats, mention des ambiguïtés ou des problèmes (p. ex. des prin-</p>	Présentation sous forme de tableau ou de graphique des valeurs de mesure propres au service de mesure et de celles de l'entreprise	B

		cipes de mesure différents)		
C5.4) Comparaison avec les valeurs limites	2 - 8	<p>a. Présentation sous forme de tableau des valeurs limites et des valeurs de mesure</p> <p>b. Pas d'évaluation/d'appréciation par le service de mesure des émissions ; celui-ci peut éventuellement indiquer p. ex. en tant qu'évaluation provisoire : « de l'avis du service de mesure des émissions/de l'entreprise, toutes les valeurs de mesure se situent en dessous des valeurs limites correspondantes ; l'évaluation est toutefois effectuée par l'autorité compétente. »</p>	Présentation sous forme de tableau des valeurs limites et des valeurs de mesure	B
C5.5) Annexes	2 - 8	Données/indications utiles ou nécessaires pour une interprétation plus large des résultats des mesures (schémas, procès-verbaux d'exploitation, données d'exploitation, analyses, p. ex. du combustible dans le cas de déchets liquides, etc.)	Lorsque des données ou des informations supplémentaires (schémas, procès-verbaux d'exploitation, données d'exploitation, analyses, p. ex. du combustible dans le cas de déchets liquides, etc.) s'avèrent utiles ou nécessaires pour une interprétation plus large des résultats des mesures, elles doivent également figurer dans le rapport (éventuellement en annexe).	B

4. Audit et agrément

4.1. Spécification des audits

4.1.1. Audit initial, audit de répétition et réaudit

Le premier contrôle des exigences en matière de qualité est effectué lors d'un **audit initial**. Dès que le bureau sera opérationnel, tous les services de mesure en activité devront se soumettre, dans un délai de trois ans, à un audit initial dans lequel les aspects relatifs à la qualité seront contrôlés de manière approfondie.

L'art. 13a OPair exige que les cantons procèdent à des contrôles périodiques ; les audits devront donc être répétés. Un **audit de répétition** sera effectué trois et six ans après l'audit initial. Il sera moins approfondi que le premier audit et se concentrera plus particulièrement sur les exigences qui n'ont pas été entièrement remplies lors de l'audit initial. Un **réaudit** est prévu neuf ans après l'audit initial. On considère qu'au cours de ce laps de temps certaines exigences auront changé et qu'un audit approfondi sera à nouveau nécessaire. Suivront ensuite de nouveau deux audits de répétition et un réaudit à des intervalles de trois ans, et ainsi de suite.

Exemple : lorsqu'un service de mesure se soumet à un audit initial en 2020, les audits de répétition seront réalisés en 2023 et en 2026 et un réaudit aura lieu en 2029 ; suivront des audits de répétition en 2032 et en 2035, et ainsi de suite.

Outre ces trois types d'audit (audit initial, audit de répétition et réaudit), une distinction est faite (cf. Tableau 1) entre un **audit standard** pour l'agrément relatif aux catégories Z4 à Z8 (catégories de mesures 4 à 8) et un **audit simplifié** pour l'agrément relatif aux catégories Z1 à Z3 (catégories de mesures 1 à 3).

Tableau 1 Spécification des audits

Type	Audit initial	Audit de répétition	Réaudit
	Une seule fois lors de la première preuve de conformité	3 et 6 ans après l'audit initial	9 ans après l'audit initial
Catégorie d'agrément (catégorie de mesures : cf. Tableau 2)			
Audit simplifié	Z1 à Z3	Z1 à Z3	Z1 à Z3
Audit standard	Z4 à Z8	Z4 à Z8	Z4 à Z8

4.1.2. Types d'agrément et catégories de mesures

Les catégories de mesures sont également un élément déterminant dans le cadre de la nouvelle preuve de conformité exigée. Chaque service de mesure définit les catégories de mesures dans lesquelles il souhaite travailler et pour lesquelles il dispose des compétences et des équipements nécessaires pour procéder à des mesures des catégories définies. Le système d'audit prend en compte cette différenciation. On détermine, avant un audit, les catégories de mesures pour lesquelles la preuve doit être apportée ; l'audit se limite alors aux exigences correspondantes. Il est en partie cumulatif : en d'autres termes, lorsqu'un audit d'un niveau donné est réussi, des catégories inférieures sont également considérées comme ayant été auditées. Le détail de ces corrélations est présenté dans le Tableau 2.

Tableau 2 Types d'agrément et catégories de mesures

Catégorie de mesures (Cercl'Air, Luftunion)		Audit simplifié			Audit standard				
N°	Dénomination	Types d'agrément							
		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
1	Paramètres physiques et humidité	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Mesure en continu de gaz inorganiques CO, CO ₂ , NO _x , O ₂		x	x*)	x	x	x	x	x
3	Mesure des poussières totales			x	x			x	x
4	Mesure de gaz et de vapeurs inorganiques (p. ex. HCl, HF, NH ₃ , SO ₂)				x				x
5	Mesure en continu de substances organiques (p. ex. COV) par FID					x			x
6	Mesure de gaz et de vapeurs organiques (p. ex. solvants)						x		x
7	Mesure de métaux lourds							x	x
8	Mesures spéciales (p. ex. HAP, PCB, dioxines/furanes)								x

*) en fonction de la concentration d'oxygène

Exemple d'interprétation du tableau : lorsqu'un service de mesure souhaite obtenir l'agrément pour la catégorie de mesures 7, il se soumet à un audit de niveau Z7 (audit standard). L'attestation pour un agrément de type Z7 lui permet non seulement d'être agréé pour la catégorie de mesures 7 mais également pour les catégories 1 à 3.

4.2. Objectifs et déroulement d'un audit

4.2.1. Objectifs

Le but de l'audit est de vérifier si le service de mesure satisfait aux présentes exigences lui permettant ainsi d'obtenir l'agrément de l'autorité cantonale compétente. Les deux aspects suivants sont notamment contrôlés à cet effet :

- si les procédures administratives sont appropriées pour garantir l'exactitude, l'exhaustivité et la traçabilité des mesures d'émissions en vertu de l'art. 13 OPair ;
- si les compétences techniques, notamment celles du responsable des mesures et des techniciens chargés des mesures sur site, et l'infrastructure du service de mesure (équipements et leur entretien) satisfont aux exigences des art. 13a et 14, al. 2, OPair.

4.2.2. Déroulement de l'audit

Préparatifs

Le service de mesure prend contact avec le bureau pour un audit. Il indique la catégorie de mesures pour laquelle il souhaite se soumettre à un audit et propose des dates pour l'audit sur site, ce qui implique qu'il ne peut proposer une date que lorsqu'il a planifié un mandat de mesure approprié à cette période. Avant l'audit, le service de mesure envoie une série de documents au bureau :

- les éléments relatifs à son organisation comprenant, le cas échéant, les modifications intervenues depuis le dernier audit ;
- un rapport de mesure antérieur et les données brutes correspondantes, ainsi que la demande d'effectuer un contrôle des émissions envoyée par le service cantonal compétent⁴ ;
- les éventuelles conditions imposées lors de l'audit précédent ;
- les changements intervenus dans le cadre de l'activité depuis le dernier audit (p. ex. programme de mesures, catégories de mesures) ;
- les mutations de personnel (responsable des mesures) depuis le dernier audit ;
- les modifications intervenues dans le système de gestion de la qualité depuis le dernier audit ;
- l'éventuel impact sur le système de gestion de la qualité, p. ex. les conséquences des conditions imposées lors du dernier audit.

L'audit est mené par une équipe d'auditeurs composée de deux personnes. L'auditeur (membre de la direction du bureau) est responsable du contrôle des exigences administratives et l'expert (externe) évalue les exigences techniques.

Le comité de surveillance désigne plusieurs représentants de services de mesure privés ou publics en tant qu'experts externes pour une durée limitée (p. ex. 4 à 5 ans). Un représentant d'un service de mesure public est choisi parmi ceux-ci pour effectuer l'audit d'un service de

⁴ Autres exigences s'appliquant au rapport de mesure : ce rapport ne pouvant pas être contrôlé dans le cadre de la mesure effectuée lors de l'audit sur site, le contrôle des exigences s'appliquant au rapport de mesure s'effectue sur un rapport antérieur relatif à une mesure comparable de la même catégorie. Ce dernier ne doit pas être trop ancien et concerner la même catégorie de mesures (ou du moins une catégorie similaire) que celle sur laquelle porte l'audit et être signé par la même personne responsable des mesures que lors de l'audit. Le rapport de mesure doit être envoyé au moins deux semaines à l'avance à l'équipe d'auditeurs.

mesure privé, et inversement. Les experts externes sont rétribués par le bureau en fonction du travail effectué.

L'équipe d'auditeurs définit les exigences pertinentes ainsi que la grille d'évaluation compte tenu de la catégorie de mesures considérée et les communique au service de mesure avec une proposition de programme et un planning⁵.

Par ailleurs, le service de mesure sollicite, en outre, l'accord de l'exploitant de l'installation afin que l'équipe d'auditeurs (auditeur et expert) puisse participer à la mesure sur le site de l'entreprise. L'équipe d'auditeurs confirme, le cas échéant par écrit, qu'elle accepte la politique de protection des données de l'exploitant de l'installation⁶.

Le bureau informe par écrit tous les services de mesure qu'ils doivent obligatoirement s'inscrire jusqu'à une certaine date pour l'audit initial. L'inscription est envoyée au bureau ainsi que, pour information, à l'autorité cantonale.

1^{re} partie de l'audit effectuée pendant la mesure

La présence de l'équipe d'auditeurs sur site est limitée à deux heures au maximum. Ce laps de temps couvre vraisemblablement la totalité de la mesure dans le cas de mesures relativement simples mais uniquement une partie lorsqu'il s'agit de mesures complexes d'une journée, voire plus. L'équipe d'auditeurs convient d'avance avec le service de mesure à quel moment elle sera présente (au début ou plus tard pendant la mesure). Une fois le temps imparti pour le contrôle écoulé, elle se concerte ; elle informe le service de mesure le jour même oralement du résultat de son évaluation et détermine avec lui la suite de la procédure. Elle n'envoie l'évaluation écrite au service de mesure qu'une fois les deux parties de l'audit terminées.

2^e partie de l'audit effectuée au siège du service de mesure

La deuxième partie de l'audit, qui est effectuée au siège du service de mesure, doit être réalisée le plus rapidement possible après la première. Elle comporte plusieurs étapes.

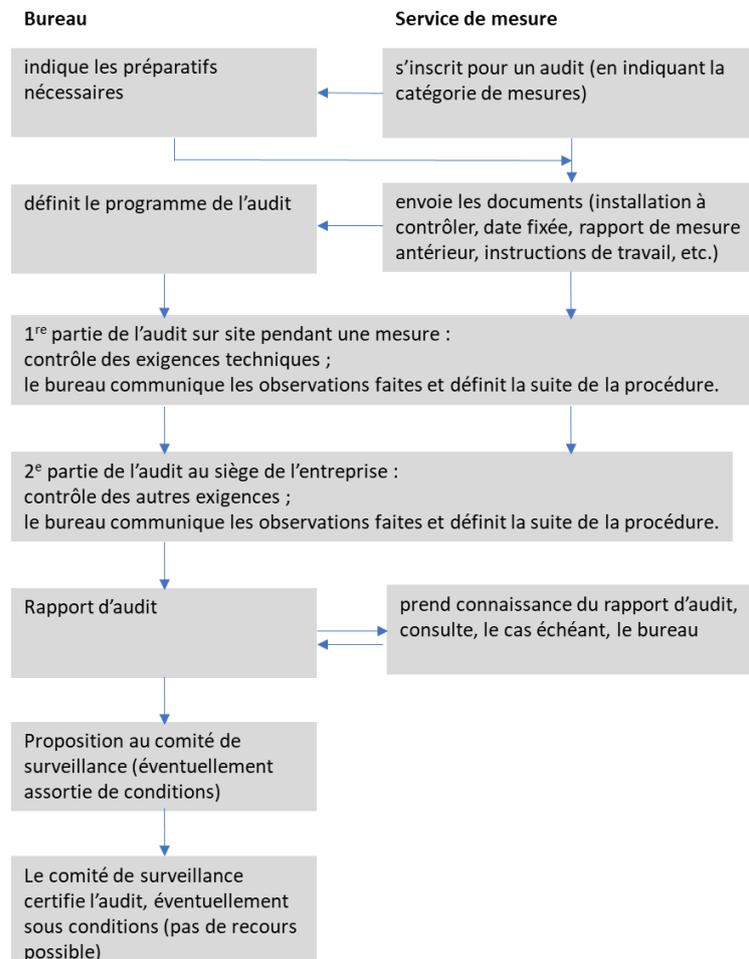
- Tout d'abord, un contrôle d'autres exigences techniques, qui n'ont pas pu être vérifiées sur site pour des raisons matérielles ou faute de temps, est effectué. Il comprend également le contrôle du rapport de mesure (d'une mesure antérieure) envoyé par le service de mesure à l'équipe d'auditeurs en vue de préparer l'audit, ainsi que des données brutes correspondantes (afin de vérifier l'exactitude des calculs).

⁵ Les audits doivent être organisés de manière à ce qu'ils ne se déroulent pas d'emblée avec une contrainte de temps, ce qui nuirait à la qualité. Il est donc essentiel de définir d'avance la phase sur laquelle portera l'audit (phase initiale, de mesure ou finale). Les différentes questions concernant la technique de mesure non abordées sur site pourront ensuite être contrôlées lors de l'audit effectué au siège du service de mesure.

⁶ L'équipe d'auditeurs peut, par exemple, signer le texte suivant : *Par leur signature, les soussignés confirment qu'ils traiteront de manière confidentielle toutes les informations provenant de l'audit du service de mesure X fournies oralement, par écrit ou sur supports de données. Ces informations ne peuvent pas être transmises à des tiers et ne peuvent être utilisées qu'aux fins de l'audit ».*

- Ensuite, les exigences administratives sont contrôlées.
- Suit alors une discussion entre l'auditeur et l'expert au cours de laquelle ils échangent leurs évaluations.
- Enfin, le résultat de l'audit est communiqué oralement au service de mesure. Ce dernier doit notamment être immédiatement informé des lacunes décelées. La suite de la procédure est définie (démarche en cas de conditions imposées, délai fixé pour la remise du rapport d'audit).
- Après l'audit, l'auditeur rédige le rapport d'audit et l'évaluation définitive. Si le service de mesure n'accepte pas l'évaluation, il peut faire opposition auprès du bureau et demander que l'équipe d'auditeurs ou le comité de surveillance prenne position (cf. plus bas). L'auditeur ne fait la demande d'agrément auprès du comité de surveillance qu'une fois que les éventuelles conditions imposées sont remplies. Lorsque celles-ci ont de lourdes conséquences, elles devront éventuellement être confirmées par le comité de surveillance.

Figure 1 Déroulement d'un audit



4.3. Agrément

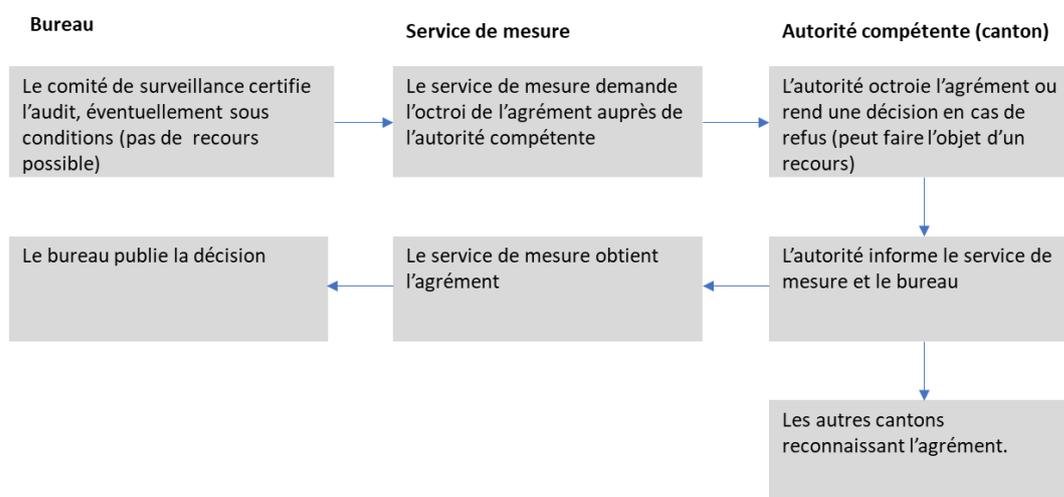
4.3.1. De l'audit à l'agrément

Lorsque l'audit est réussi, le service de mesure demande, sur la base de l'attestation de conformité, l'octroi de l'agrément auprès du canton dans lequel il a son siège (cf. Figure 2). Pour les services de mesure étrangers, il s'agira du canton dans lequel ils souhaitent effectuer leur première mesure. L'agrément peut être obtenu de manière tacite ; il est publié par le bureau et accepté par les autres cantons (cf. 2.2.5 du rapport du projet principal, INFRAS 2019).

Le déroulement de la procédure d'agrément devrait être documenté dans une recommandation de la CCE. On pourrait également envisager une recommandation de Cercl'Air couplée à une prise de position de la CCE.

La question du droit de recours des cantons contre l'agrément octroyé par un autre canton est encore en suspens. Si les cantons conviennent entre eux de reconnaître l'agrément octroyé par les autres cantons, des situations de ce type ne devraient pas se produire.

Figure 2 Obtention de l'agrément



Lorsqu'un service de mesure se voit imposer des conditions auxquelles il doit satisfaire dans un délai donné, celles-ci sont énoncées par le comité de surveillance. Si le service de mesure ne les accepte pas, il doit s'adresser par écrit au comité de surveillance. Après considération des arguments, le comité de surveillance peut annuler, adapter (assouplir) ou confirmer ces conditions. Cette décision ne peut pas faire l'objet d'un recours. Le service de mesure devra ensuite mettre en œuvre ces exigences et faire rapport au bureau, ou alors se soumettre à un post-audit. Si cet audit est concluant, l'attestation de conformité délivrée par le comité de surveillance lui permettra de demander l'octroi de l'agrément auprès de l'autorité compétente. Si le service de mesure ne réussit pas le post-audit, le bureau en informe l'autorité compétente, qui retire l'agrément ; le bureau mentionne la décision dans la liste officielle des services de mesure agréés. Lorsque le service de mesure n'accepte pas la décision négative, le canton compétent doit tout d'abord prononcer une décision contre laquelle le service de mesure pourra recourir. La voie de recours est ouverte ; l'instance de recours se limitera toutefois à un examen des aspects formels et procéduraux. Le bureau devrait disposer des informations pour l'examen matériel. Lorsque la décision devient définitive, le service de mesure perd son agrément et est supprimé de la liste des services de mesure agréés.

Par ailleurs, les entreprises étrangères doivent également avoir la possibilité de recourir. Dans ce cas aussi, l'agrément est refusé dans un premier temps. En cas de contestation de la

décision par le service de mesure, la décision de non-octroi de l'agrément pourra être prononcée dans un deuxième temps.

4.3.2. Preuve de conformité : doit être établie pour le service de mesure et le responsable des mesures

L'établissement de la preuve de conformité doit certes être axé sur le service de mesure, mais les compétences techniques du responsable des mesures constituent également une condition pour l'octroi de l'agrément. Ainsi, la preuve de conformité se rapporte toujours à la fois au service de mesure en tant qu'entreprise (personne morale) et au responsable des mesures (personne physique). Tout changement de personne est soumis à une obligation de notification (exigences concernant la formation et l'expérience ; la vérification des qualifications s'effectue dans le cadre du prochain audit). Une preuve de conformité portant uniquement sur la personne physique ne suffit pas du fait que les appareils de mesure appartiennent à l'entreprise, et uniquement sur la personne morale (service de mesure) non plus car les qualifications de la personne (physique) ne peuvent alors pas être prises en considération.

Glossaire

Accréditation	Attestation et reconnaissance de la compétence professionnelle pour certaines tâches
Agrément	Reconnaissance, par un canton, de la preuve de conformité au sens de l'art. 13a
AQ	Assurance qualité
Audit	Processus visant à contrôler la conformité des exigences et des directives aux normes requises
Catégories de mesures	De 1 à 8 selon Cercl'Air/la Luftunion (les détails figurent dans le Tableau 2)
CCE	Conférence des chefs des services de la protection de l'environnement des cantons suisses et de la Principauté du Liechtenstein
Cercl'Air	Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air
Certification	Attestation du respect des exigences prescrites, p. ex. une norme, une procédure, après confirmation écrite, par un tiers, de la conformité des activités, des systèmes ou des personnes à la norme
Équipe d'auditeurs	Équipe de deux personnes : auditeur et expert
ISO/CEI 17025	Norme internationale pour l'accréditation des laboratoires d'étalonnages et d'essais
Luftunion	Société suisse pour la mesure de la qualité de l'air
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OPair	Ordonnance sur la protection de l'air
Service de mesure	Entreprise privée ou service public effectuant des mesures
Test d'inter-comparaison	Essais effectués par plusieurs services de mesure sur des échantillons identiques en employant des méthodes identiques ou différentes
VDI	Verein Deutscher Ingenieure (Association des ingénieurs allemands)
Z1, ..., Z8	Types d'agrément correspondant aux catégories de mesures de Cercl'Air

Éléments d'un système qualité

La liste ci-après, destinée aux services de mesure, indique les aspects qu'un système d'AQ doit comprendre. Chaque service de mesure est bien entendu libre d'organiser et de gérer son AQ comme il l'entend.

1. Caractérisation du service de mesure

- Nom et adresse du service de mesure, forme juridique
- Organisation (direction, éventuellement organigramme, responsabilité concernant les mesures, responsabilités)
- Prestations fournies par le service de mesure (y. c. la mention des catégories de mesures agréées)
- Sous-traitants (exigences de qualité)

2. Politique qualité

- Principes et déclaration d'indépendance (p. ex. dans les CG)
- Certificat(s)

3. Personnel

- Mise au courant des nouveaux collaborateurs, départs
- Compétences, formation et formation continue
- Sécurité du travail

4. Méthodes de mesure et procédures de contrôle

- Méthodes de mesure, validation des méthodes
- Instructions de travail (ne doivent pas être trop détaillées et contenir uniquement les points les plus importants auxquels il faut prêter une attention particulière. Un critère que l'on peut appliquer est que les éléments doivent être suffisants pour qu'un nouveau collaborateur d'un service de mesure puisse se familiariser avec les procédures mises en place)
- Normes appliquées
- Tests d'intercomparaison (auxquels le service a participé, résultats)

5. Appareils de mesure

- Acquisition, utilisation, entretien et maintenance/réparation des dispositifs de contrôle et de mesure

- Instructions relatives aux appareils (comprennent au minimum le manuel de l'appareil et éventuellement aussi des informations pour un fonctionnement optimal), autres instructions de service, journaux de bord des appareils

6. Gestion des mandats

- Mandat de mesure, planification des mesures, technique de mesure, préparation
- Réalisation et documentation des mesures sur site
- Évaluation et rapports de mesure, traçabilité
- Système de classement / gestion des documents
- Protection des données (gestion des accords ou des exigences des mandants)
- Gestion des réclamations

7. Gestion des données / informatique

- Saisie des données, sauvegarde des données
- Archivage

Bibliographie

- OFEV 2013** : Mesure des émissions des installations stationnaires. Recommandations sur la mesure des émissions. 1^{re} édition actualisée, décembre 2018. Éd. Office fédéral de l'environnement (OFEV), Berne. L'environnement pratique n° 1320
- Cercl'Air 2013** : Recommandation Cercl'Air n° 29. Check-lists Mesure des émissions. Novembre 2013
- Cercl'Air 2016** : Recommandation Cercl'Air n° 31. Fiches d'exécution pour la surveillance des émissions. Version d'octobre 2016
- Cercl'Air 2016a** : Recommandation Cercl'Air n° 32. Mesures de réduction des émissions pour les groupes électrogènes de secours. Version de septembre 2016
- INFRAS 2019** : Bureau central d'assurance qualité des mesures d'émissions. Projet principal. INFRAS sur mandat de la Conférence des chefs des services de la protection de l'environnement des cantons suisses (CCE) et de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), Zurich, février 2019
- ISO/CEI 2017** : Norme ISO/CEI 17025. Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais.