



**Cercl'
Air**

Schweizerische Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute
Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air
Società svizzera dei responsabili della protezione dell'aria
Swiss society of air protection officers

Cercl'Air-Recommandation No 31b

Fiches d'exécution « surveillance des émissions »

Version octobre 2016

Torréfaction du café et du cacao

Aide à l'exécution de l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) pour les installations stationnaires

Torréfaction du café et du cacao

1 Information

1.1 INTERPRÉTATION COMMUNE DES SERVICES SPÉCIALISÉS

La torréfaction du café et du cacao dégage des substances très odorantes. Il faut supprimer les émissions odorantes excessives liées à l'exploitation d'installations de torréfaction. Les installations dépassant un certain débit massique ou une certaine puissance de torréfaction doivent satisfaire aux exigences ad hoc de l'OPair.

Appréciation des installations :

- Les petites exploitations artisanales ne sont en général pas soumises aux dispositions de l'annexe 2, ch. 56, OPair. Néanmoins, ces exploitations doivent elles aussi être équipées d'une installation de traitement des effluents gazeux du fait du risque important d'immissions d'odeurs excessives.
- L'état de la technique est généralement exigé pour les nouvelles installations.
- Les valeurs limites de l'OPair s'appliquent aux installations industrielles établies ; en cas de plainte, l'état de la technique prévaut.

Aperçu du nombre d'installations industrielles de torréfaction du café et du cacao* (état : 2015) :

Nombre	ZH	BE	LU	UR	SZ	OW	NW	GL	ZG	FR
Exploitations	9	6	3	0	1	0	0	1	2	6

Nombre	SO	BL/BS	SH	AR	AI	SG	GR	AG	TG	TI
Exploitations	3	10	0	0	0	5	3	1	4	9

Nombre	VD	VS	NE	GE	JU	CH	FL
Exploitations	14	2	3	2	0	84	0

*) Quelques petites exploitations artisanales viennent s'y ajouter (exemples : GL : 3 ; SH : 1 ; FL : 2 ; ville de Zurich : 6).

1.2 CHAMP D'APPLICATION

La fiche explicative « Torréfaction du café et du cacao » concerne les installations de torréfaction de grains de café et de fèves de cacao ainsi que de produits de remplacement du café (chicorées). Les dispositions du ch. 81 OPair s'appliquent de plus aux installations dans lesquelles des produits sont directement traités au moyen des effluents gazeux de la combustion. De manière générale, aucune prétention fondée en droit ne peut être dérivée de la présente aide à l'exécution. Les autorités d'exécution peuvent fixer des dérogations comme des valeurs limites d'émission plus strictes.

1.3 BASES JURIDIQUES ET TECHNIQUES

- Annexe 1, ch. 41 et 61, et annexe 2, ch. 56, OPair
- Art. 2, al. 5, let. b, OPair (pour les odeurs)
- Dispositions cantonales (plan de mesures) : valeurs limites plus strictes dans divers cantons.

1.4 VALEURS LIMITES D'ÉMISSION

1.4.1 INSTALLATIONS DE TORRÉFACTION

Poussières totales : Si le débit massique de poussières est de 0,20 kg/h et plus, les émissions sous forme de poussière ne doivent pas excéder 20 mg/m³ au total.

Oxydes d'azote : Si le débit massique est de 2500 g/h et plus, les émissions d'oxyde d'azote ne doivent pas excéder 250 mg/m³.

Carbone total : La limitation des émissions au sens de l'annexe 1, ch. 7, n'est pas applicable. Les émissions de substances organiques sont exprimées en carbone total. Pour les installations d'une capacité de torréfaction supérieure à 100 kg de matière brute par heure, elles ne dépasseront pas les valeurs suivantes :

- | | | |
|----|--|-----------------------|
| a. | installations d'une capacité de torréfaction jusqu'à 750 kg/h | 150 mg/m ³ |
| b. | installations d'une capacité de torréfaction supérieure à 750 kg/h | 50 mg/m ³ |

Odeurs : Recommandation : valeur indicative 300 uo

1.4.2 INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS GAZEUX

Les exigences posées aux installations de traitement des effluents gazeux sont en règle générale fonction de l'état de la technique.

1.5 ÉMISSIONS D'ODEURS

Aucune odeur excessive¹ ne doit en règle générale être dégagée. Il est indiqué de mentionner les émissions d'odeurs, et en particulier les immissions d'odeurs, dans la décision ou de prescrire des installations de traitement des effluents gazeux pour toutes les installations.

Note concernant la ville de Zurich : les installations de postcombustion thermique de plus de 15 ans ne parviennent pas à éliminer l'odeur de torréfaction en dépit de bonnes valeurs des gaz pollués et doivent être assainies.

1.6 ÉTAT DE LA TECHNIQUE OU EXIGENCES TECHNIQUES POSÉES AUX INSTALLATIONS, NOUVELLES OU ÉTABLIES

La torréfaction est souvent un échauffement à sec indirect. Elle peut être effectuée par lots ou de façon continue. Le procédé de torréfaction commence à 60 °C déjà et, dans le procédé de torréfaction traditionnel, se termine à des températures entre 200 et 250 °C environ, et à un maximum de 550 °C avec le procédé de torréfaction industriel. Le processus de torréfaction dégage deux flux de gaz pollués : les effluents gazeux du procédé, très chargés d'odeurs, et ceux de la combustion au four. Les substances torréfiées sont refroidies le plus vite possible. On utilise souvent un courant d'air frais pour ce refroidissement. L'état de la technique signifie capter les gaz pollués à la source, p. ex. les installations de torréfaction, air de refroidissement compris. L'air évacué chargé de substances très odorantes doit être amené dans une installation de traitement des effluents gazeux (p. ex. postcombustion thermique) ou des mesures similaires doivent être prises pour réduire les émissions. En général, les émissions odorantes ne peuvent être éliminées dans une mesure suffisante qu'au moyen d'un traitement subséquent tel qu'une installation de postcombustion thermique, avec une oxydation régénérative sans flamme ou un biofiltre.

¹ Les immissions d'odeurs sont réputées excessives lorsque, sur la base d'une enquête, il est établi qu'elles incommode sensiblement une importante partie de la population (art. 2, al. 5, let. b, OPair ; voir aussi « Recommandation relative à l'évaluation des odeurs – Recommandation sur les odeurs, projet décembre 2015 »).

2 Exécution

2.1 CRITÈRES DE DÉLIMITATION ENTRE INSTALLATION MINEURE ET À MESURER/CONTRÔLER

Les installations traitant 100 kg de matière brute et plus par heure doivent être mesurées/contrôlées au sens de l'annexe 2, ch. 56, OPair. L'appréciation des installations comme mineure ou à mesurer/contrôler se fonde généralement sur la capacité de torréfaction et les valeurs limites de l'OPair. Elle est sous-tendue par le bilan des matières/la déclaration d'émission de l'installation remis dans le cadre de la procédure d'autorisation. Les indications doivent être évaluées en rapport avec l'annexe 1, ch. 32, al. 4, OPair.

2.2 CONTRÔLE/MESURE DE RÉCEPTION

Une mesure d'émission VDI est exigée pour le contrôle de réception de l'installation soumise à des mesures obligatoires. La première mesure, y compris un éventuel contrôle, doit être effectuée si possible dans les trois mois et au plus tard dans les douze mois qui suivent la mise en service de l'installation, nouvelle ou assainie (art. 13, al. 2, OPair). Les mesures ultérieures éventuelles sont également des mesures VDI. Le programme de mesures (paramètres, valeurs limites à contrôler, durée de mesure) doit être mené en conformité avec les Recommandations sur la mesure des émissions de l'OFEV² et la Recommandation Cercl'Air 29³.

2.3 CONTRÔLE PÉRIODIQUE OU MESURE

Des installations conformes à l'OPair peuvent occasionner des émissions d'odeurs excessives, de même que des installations peu odorantes peuvent dépasser les limites de l'OPair. En principe, une simple visite d'entreprise ne permet pas de contrôler de manière définitive le respect des valeurs limites – des mesures sont nécessaires à cet effet.

Variante « exécution simplifiée » : contrôle de fonctionnement (mesure seulement si nécessaire) renouvelé tous les trois ans (art. 13, al. 3, OPair).

Remarque 1 : Certains cantons exigent des mesures d'émissions pour toutes les installations à mesurer/contrôler.

Remarque 2 : Des valeurs empiriques montrent que la température de consigne de la postcombustion est réglée correctement avant la mesure officielle, mais trop bas ensuite (économie de combustible).

Remarque 3 : En cas de doute ou pour des installations problématiques, des contrôles inopinés du réglage de la température sont indiqués.

2.4 DÉLAIS D'ASSAINISSEMENT

Le délai d'assainissement est fixé dans chaque cas d'espèce. Si l'installation fait l'objet d'une plainte, l'exploitant doit, dans un délai de 30 jours, prendre position par écrit et présenter une proposition d'assainissement, délai compris. L'autorité d'exécution fixe ensuite le délai d'assainissement.

² OFEV, Mesure des émissions des installations stationnaires – Recommandations sur la mesure des émissions 2013.

³ Checklisten Emissionsmessungen, Hilfsmittel zu den Emissionsmessungen der gebräuchlichsten stationären messpflichtigen Anlagen der Luftreinhalte-Verordnung, Recommandation Cercl'Air 29, version 6.7, 2013.

3 BASE DE DONNÉES

On consignera les indications suivantes dans la base de données (pour autant qu'elles ne relèvent pas du secret d'entreprise) :

- Type et marque de l'installation
- Année de construction
- Capacité de torréfaction (en kg à l'heure et total par an)
- Température de torréfaction
- Température de consigne de la postcombustion
- Combustible pour source de chaleur
- Type de traitement des effluents gazeux
- Données sur les mesures d'émission effectuées
- Nouvelles installations : valeurs d'émission garanties du fournisseur de l'installation (souvent inférieures aux limites d'émission de l'OPair) ou émissions à attendre

4 INDICATIONS SUPPLÉMENTAIRES

- L'évacuation des effluents gazeux doit se faire sur toit en conformité avec les Recommandations de l'OFEV sur la hauteur minimale des cheminées sur toit.
- Directive VDI 3892 « Röstkaffee produzierende Industrie »