



Modification de l'ordonnance sur la protection de l'air dans les domaines des moteurs à combustion stationnaires, des turbines à gaz, d'autres installations stationnaires ainsi que des combustibles et de la surveillance du marché

Rapport explicatif

1 Contexte

Selon l'art. 11 de la loi sur la protection de l'environnement (LPE, RS 814.01), il importe, à titre préventif, de limiter les émissions dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation, et pour autant que cela soit économiquement supportable. En conséquence, les valeurs limites d'émissions de l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair, RS 814.318.142.1) sont directement liées à l'état de la technique. Lorsque les progrès de celle-ci permettent de réduire les émissions des installations stationnaires, les valeurs limites correspondantes de l'OPair devraient être adaptées. De cette manière, l'ordonnance garantit que ces progrès sont pris en compte dans la pratique (nouvelles installations et installations existantes), ce qui entraîne une réduction de la charge polluante de l'air. Certaines des valeurs limites de l'OPair actuellement applicables datent des années 1990. Les installations modernes peuvent cependant atteindre des niveaux d'émissions nettement inférieurs à ces valeurs. Afin de prendre en compte cette évolution, les valeurs limites concernant diverses catégories d'installations seront, par la présente révision, adaptées à l'état actuel de la technique.

En ce qui concerne les installations fixes de production d'électricité ou de chaleur (soit les moteurs à combustion stationnaires et les turbines à gaz selon l'annexe 2 OPair), on dispose aujourd'hui de meilleures techniques de réduction des polluants en ce qui concerne tant le processus de combustion que le traitement des effluents gazeux. C'est pourquoi plusieurs cantons ont mis en œuvre des plans de mesures qui sont plus sévères en ce qui concerne les valeurs limites et les prescriptions sur le contrôle que la réglementation actuelle de l'OPair. Les nouvelles valeurs limites garantissent que les mesures nécessaires de réduction des émissions seront prises tant dans les nouvelles installations que dans les installations existantes, les délais d'assainissement de ces dernières étant prolongés.

La Convention de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (*Convention on long-range transboundary air pollution, CLRTAP*) constitue un cadre approprié pour la lutte contre la pollution atmosphérique dans les États d'Europe, d'Asie centrale et d'Amérique du Nord. La convention est mise en œuvre par huit protocoles, évalués et adaptés à l'état de la technique à intervalles réguliers. Ces dernières années, les parties contractantes ont adopté des modifications de trois d'entre eux. Entre autres, en 2009, les valeurs limites d'émissions de certaines installations stationnaires ont été adaptées à l'état actuel de la technique dans le

protocole relatif aux polluants organiques persistants¹ (protocole POP, RS 0.814.325), l'objectif du protocole étant la réduction de la charge environnementale due à certains polluants transportés à longue distance (pesticides, produits chimiques industriels et produits secondaires toxiques issus des processus de combustion comme les dioxines et les furanes). En 2012, des adaptations à l'état actuel de la technique ont également été effectuées dans le protocole relatif aux métaux lourds² (RS 0.814.326) ainsi que dans celui de Göteborg³ (RS 0.814.327). Le premier a pour objectif de réduire les émissions de métaux lourds néfastes transportés à longue distance, en particulier celles du plomb, du cadmium et du mercure, le second de réduire l'acidification, l'eutrophisation et l'ozone troposphérique. Afin que la Suisse puisse ratifier les protocoles révisés, les prescriptions en vigueur en Suisse doivent être compatibles avec leurs exigences. C'est largement le cas. Toutefois, pour certaines catégories d'installations industrielles, les valeurs limites de l'OPair en vigueur ne correspondent plus à l'état actuel de la technique pour ce qui est de certains polluants.

En outre, des adaptations de l'OPair sont prévues, entre autres, en matière de qualité du bois de chauffage et en ce qui concerne la surveillance du marché des combustibles et des carburants. Des normes de qualité concernant les granulés et les briquettes de bois ont été élaborées ces dernières années à l'échelle internationale, qui doivent être reprises par l'OPair en vue de l'amélioration de la qualité de ces combustibles. Les prescriptions de l'OPair sur la surveillance du marché des combustibles et des carburants sont précisées et adaptées en fonction de l'expérience acquise par l'OFEV en matière d'exécution au cours des dernières années. Des modifications et des actualisations mineures de l'OPair doivent être opérées dans les domaines des installations de combustion, des machines de chantier, des engins de travail ainsi qu'en ce qui concerne les prescriptions relatives à l'essence et au diesel.

2 Grandes lignes du projet

Moteurs à combustion stationnaires

Les moteurs à combustion stationnaires et les turbines à gaz sont alimentés au gaz naturel, au biogaz, à l'huile de chauffage extra-légère (HEL) ou, plus rarement, avec d'autres combustibles. Ils sont principalement utilisés dans la production d'électricité, avec ou sans récupération des rejets de chaleur.

La présente modification de l'OPair introduit des valeurs limites d'émissions pour les oxydes d'azote et le monoxyde de carbone également en ce qui concerne les moteurs stationnaires d'une puissance calorifique (PC) inférieure ou égale à 100 kW. Les valeurs limites en vigueur sont adaptées à l'état actuel de la technique. Les nouvelles valeurs limites concernant les oxydes d'azote peuvent être respectées sans problème lorsque les moteurs stationnaires sont équipés d'un système de traitement des effluents gazeux (convertisseur catalytique à trois voies ou réduction catalytique sélective [système SCR])⁴. Les deux technologies sont éprouvées et

¹ Protocol on Persistent Organic Pollutants : www.unece.org/env/lrtap/pops_h1.html

² Protocol on Heavy Metals : www.unece.org/env/lrtap/hm_h1.html

³ Protocol to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone : www.unece.org/env/lrtap/multi_h1.html

⁴ Les moteurs stationnaires d'une puissance inférieure à 1 MW sont souvent exploités de manière stœchiométrique ($\lambda=1$). Les émissions de ces moteurs peuvent être fortement abaissées avec des convertisseurs catalytiques à trois voies – comme c'est le cas dans les voitures. Ainsi, le CO, les hydrocarbures imbrûlés et les NO_x

fiables. Le caractère économiquement supportable est réputé acquis d'autant plus que l'utilisation des convertisseurs catalytiques à trois voies dans les installations de couplage chaleur-force (CCF) est répandue en Suisse et que les systèmes SCR sont également de plus en plus utilisés. Les nouvelles valeurs limites concernant les installations au biogaz et les installations au gaz de stations d'épuration des eaux (≤ 100 kW) utilisant un mélange pauvre (cf. note de bas de page 4) peuvent également être atteintes sans système SCR.

Les mesures de contrôle périodiques des moteurs à combustion stationnaires seront désormais effectuées tous les deux au lieu de tous les trois ans. Cela est motivé par le fait que des moteurs mal réglés génèrent rapidement un fort surplus d'émissions. Des intervalles de contrôle plus courts permettent de corriger plus tôt les mauvais paramètres, empêchant ainsi que ces moteurs ne fonctionnent trop longtemps dans des conditions non autorisées. Un système de contrôle déjà éprouvé dans les cantons de Bâle-Campagne et de Bâle-Ville permet de réaliser chaque deuxième mesure comme mesure d'un service de maintenance. Dans ces conditions, lors du service des machines, qui est effectué régulièrement, on mesure les émissions de polluants à l'aide d'un système de mesure informatisé⁵ et les résultats sont communiqués aux autorités. Afin de maintenir les coûts supplémentaires le plus bas possible pour les exploitants, cette manière d'opérer, réalisable et peu coûteuse, est recommandée aux autorités d'exécution.

Turbines à gaz

En ce qui concerne les turbines à gaz, la technique dite Dry-Low-NO_x s'est établie. Dans ce système, on utilise une chambre à combustion à pré-mélange, dans laquelle le carburant est tout d'abord mélangé à l'air. Il en résulte une réduction de la formation de NO_x ainsi que de celle de CO. Il est également possible de minimiser la formation de polluants en empêchant les pertes de pression et les pointes de température ainsi qu'en prenant des mesures de stabilisation de la flamme. Parallèlement aux mesures relatives à la technique de combustion, il existe diverses possibilités de traitement des effluents gazeux. Les systèmes SCR modernes ont un potentiel de réduction des NO_x supérieur à 90 %⁶. Les émissions de CO peuvent être réduites par l'utilisation de catalyseurs d'oxydation. En ce qui concerne les turbines à gaz, l'OPair fait la distinction entre les installations d'une puissance calorifique supérieure à 40 MW et celles d'une puissance calorifique inférieure à 40 MW. Pour les turbines à gaz de dernière génération inférieures à 40 MW, les nouvelles valeurs limites peuvent être atteintes sans traitement des effluents gazeux pour autant que la meilleure technique disponible soit utilisée. La valeur limite plus sévère concernant les NO_x relative aux installations supérieures à 40 MW ne peut actuellement être atteinte que par un traitement des effluents gazeux. Il existe des systèmes SCR à fort taux de réduction. Ainsi, les nouvelles valeurs limites pour cette catégorie de

des gaz d'échappement sont oxydés, respectivement réduits, en CO₂, en eau et en azote. Les moteurs plus puissants sont préférentiellement exploités avec un excès d'air ($\lambda > 1$). Les émissions de NO_x de ces moteurs utilisant des mélanges maigres peuvent être réduites par l'utilisation d'un système de réduction catalytique sélective (SCR). Sur le catalyseur SCR, l'ammoniac généré par addition d'une solution d'urée réduit les NO_x en azote et en eau.

⁵ Instruments de mesure des effluents pour les installations de chauffage à l'huile et au gaz selon l'ordonnance du DFJP du 22 avril 2011 (RS 941.210.3). L'Institut fédéral de métrologie (METAS) adaptera la procédure d'étalonnage des instruments de mesure des effluents pour les installations de chauffage à l'huile et au gaz à l'extension du domaine d'utilisation de ces instruments de mesure.

⁶ Joint Research Center (European Commission) : Reference Document on Best Available Techniques for the Large Combustion Plants, Draft 1, juin 2013, point 3.3.3.3.11 Selective catalytic reduction (SCR).

puissance peuvent également être respectées même si les installations utilisent des combustibles aux propriétés défavorables ou si elles sont exploitées dans des conditions défavorables, pour autant qu'elles soient équipées d'un système de traitement des effluents gazeux approprié.

À l'avenir, les turbines à gaz pourraient être de plus en plus utilisées pour couvrir les pics de la demande en électricité. Cela peut conduire à ce que de telles installations soient exploitées en charge partielle en dehors des périodes de pointe dans des conditions peu favorables du point de vue des émissions. Le présent renforcement des valeurs limites d'émissions garantit que les potentiels de réduction soient épuisés dans toutes les conditions d'exploitation et qu'aucune technique présentant des propriétés d'émissions moins favorables ne soit utilisée.

Combustibles fossiles

Le texte de la révision exclut l'usage de combustibles aux propriétés d'émission défavorables dans les turbines à gaz et les moteurs stationnaires (huile lourde, huile de chauffage moyenne). Ces combustibles ne sont déjà plus utilisés dans ces systèmes ; ainsi, avec la révision, on adapte la législation à la pratique courante.

Adaptation des valeurs limites concernant quatre catégories d'installations

Les valeurs limites concernant certaines installations stationnaires ont été adaptées en 2009, respectivement en 2012, dans le cadre des révisions du protocole sur les métaux lourds, de celui sur les polluants organiques persistants ainsi que de celui de Göteborg (cf. chapitre 1). La comparaison de ces exigences avec l'OPair met en évidence que les prescriptions suisses correspondantes ne sont plus pleinement en accord avec l'état actuel de la technique. C'est pourquoi les valeurs limites d'émissions, concernant les poussières, les polychloro-dibenzo-p-dioxines et les polychloro-dibenzo-p-furanes (dioxines et furanes), ainsi que le mercure, relatives à quatre catégories d'installations industrielles sont adaptées par la présente modification de l'OPair. Il s'agit des installations de la production de chlore (valeur limite du mercure), des cubilots (poussières), des usines d'incinération des ordures ménagères et des installations d'incinération des déchets spéciaux (mercure), et des aciéries électriques (poussières et dioxines/furanes).

Surveillance du marché en ce qui concerne les combustibles et les carburants

Selon l'art. 36 de l'OPair, la Confédération contrôle la qualité des combustibles et des carburants à l'importation. À cette fin, l'OFEV collabore avec les autorités douanières. Aux frontières et dans les raffineries du pays, des échantillons de combustibles et de carburants fossiles liquides comme l'essence, le diesel ou l'huile de chauffage sont prélevés et examinés quant à leur conformité avec l'OPair dans des laboratoires désignés. Une grande partie des carburants et des combustibles n'apparaît pas sur le marché immédiatement après l'importation, mais par le biais de parcs de réservoirs ; de ce fait, les échantillons pris à la douane ne reflètent qu'insuffisamment la qualité des carburants disponibles sur le marché. C'est la raison pour laquelle des contrôles complémentaires doivent être effectués dans le pays. L'OPair doit donc être adaptée de manière à fournir une base juridique également pour le contrôle du marché intérieur en ce qui concerne la mise dans le commerce.

Déchets de bois pollués par des composés de plomb

Selon l'OPair, les fenêtres en bois provenant de démolitions de bâtiments étaient réputées bois usagé jusqu'à présent. Elles pouvaient par conséquent être brûlées dans des installations de combustion pour bois usagé. Pour de telles installations, les limitations des émissions sont nettement moins sévères que pour les usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM). Des fenêtres en bois plus anciennes

provenant de la démolition ou de la rénovation de bâtiments contiennent souvent des composés de plomb (céruse) avec lesquels elles ont été traitées à des fins de protection contre les intempéries. La combustion de telles fenêtres est problématique du fait de leur forte teneur en plomb. Elles ne devraient pas être brûlées dans des installations pour bois usagé, mais uniquement dans des UIOM ou des cimenteries où les mesures de réduction des émissions sont mises en œuvre de manière plus efficace.

Granulés et briquettes de bois à l'état naturel

Jusqu'à maintenant, la seule exigence de l'OPair posée aux granulés et aux briquettes (soit des comprimés) de bois réputés bois naturel était que seuls des lubrifiants naturels soient utilisés lors de leur fabrication. Par ailleurs, aucun critère supplémentaire de qualité ne s'appliquait. Ces dernières années, l'importance des granulés et des briquettes de bois en tant que combustible renouvelable a augmenté. Les importations de granulés se sont fortement accrues ; elles ont atteint environ 83 300 tonnes en 2013 (2010 : 36 000 t) alors qu'environ 2700 tonnes ont été exportées. La production indigène de granulés se montait à environ 168 000 tonnes (estimation de proPellets.ch) en 2014. Des quantités moindres de briquettes ont été importées et exportées, soit environ 5500 tonnes, respectivement 800 tonnes, en 2013. La production indigène de briquettes n'est pas connue. Cependant, dans les deux cas, les importations sont nettement supérieures aux exportations.

Une bonne qualité de ces combustibles est importante du point de vue de la protection de l'air. Il existe à l'échelle internationale, respectivement européenne, trois normes de la série SN EN ISO 17225⁷ fixant des exigences générales et spécifiques en ce qui concerne les granulés et les briquettes de bois. Les exigences spécifiques sont entre autres des teneurs maximales d'humidité, de cendres ou d'oligoéléments comme le cadmium, le chrome, le cuivre, le plomb et le mercure. Ces normes seront incluses dans l'OPair en tant qu'exigences de qualité posées aux comprimés de bois.

Pression de vapeur et marges de dépassement

Depuis la modification du 18 juin 2010 de l'OPair, il est permis de dépasser, durant la période estivale, la valeur limite fixée par l'ordonnance à la pression de vapeur des mélanges d'essence et de bioéthanol. Cette prescription était valable cinq ans ; elle doit le rester cinq ans de plus selon la présente révision de l'OPair.

Autres adaptations

Par ailleurs, des modifications ou actualisations mineures sont prévues en matière d'installations de combustion (précisions terminologiques), de machines de chantier (normes d'essai, marque identification, service antipollution périodique), d'engins de travail ainsi que de combustibles et de carburants (teneurs en substances nocives dans les biocombustibles, normes d'essai pour le diesel). Elles ne sont pas développées ici, mais elles sont décrites en détail au chapitre 3 sous les articles et chiffres correspondants.

⁷ SN EN ISO 17225-1 : Biocombustibles solides – Classes et spécifications des combustibles – Partie 1 : Exigences générales ; SN EN ISO 17225-2 : Biocombustibles solides – Classes et spécifications des combustibles – Partie 2 : Classes de granulés de bois ; SN EN ISO 17225-3 : Biocombustibles solides – Classes et spécifications des combustibles – Parties 3 : Classes de briquettes de bois

3 Commentaires des articles

Art. 8, al. 2

La modification ne concerne que la version française où la traduction a été précisée.

Art. 13, al. 3

Des dispositions spécifiques sont introduites en ce qui concerne le service antipollution et le contrôle des machines de chantier (annexe 4, ch. 34), raison pour laquelle, dans cet article, des dispositions divergentes à l'annexe 4 sont également réservées.

Art. 19a, al. 4

Lorsque les machines de chantier sont employées à des fins de test ou de présentation, l'autorité peut octroyer des dérogations aux exigences de l'OPair (annexe 4, ch. 3) pour dix jours au plus.

Art. 19b, al. 2

Il existe actuellement sur le marché des moteurs équipés de filtres à particules au départ de l'usine respectant la valeur limite relative au nombre de particules (annexe 4, ch. 3) pour les machines de chantier (moteurs dits OEM). C'est pourquoi, depuis un certain temps déjà, l'OFEV gère, parallèlement à la liste des types de systèmes de filtres à particules conformes, une liste des familles de moteurs conformes ayant été testés selon les exigences de l'OPair. Cette liste sera évoquée dans l'ordonnance de la même manière qu'est évoquée la liste des types de systèmes de filtres à particules.

Art. 20c, al. 1, let. a, note de bas de page

Selon l'art. 20c, les engins de travail mis en circulation en Suisse doivent répondre aux exigences de la directive 97/68/CE modifiée en dernier lieu par la directive 2012/46/UE de la Commission européenne du 6 décembre 2012. Pour des raisons de concordance des directives, cette modification doit être reprise, et la note de bas de page n° 25 adaptée en conséquence.

Il en est de même pour la note de bas de page de l'annexe 4, ch. 31, al. 1.

Art. 36, al. 1, let. b

La pratique actuelle de l'exécution par l'OFEV des prescriptions sur la mise dans le commerce des combustibles et des carburants est décrite à l'art. 36, al. 1, let. b, dans la mesure où non seulement le contrôle à l'importation est cité, mais également de manière explicite celui effectué lors de la mise dans le commerce. Cela assure une base juridique au contrôle du respect de la valeur limite de la pression de vapeur de l'essence durant la période estivale (c'est-à-dire du 1^{er} mai au 30 septembre). Ce contrôle ne peut être réalisé que par le biais d'échantillons prélevés directement aux stations d'essence, c'est pourquoi l'OFEV procède d'ores et déjà à de tels prélèvements dans toute la Suisse.

Outres les produits pétroliers évoqués, l'OFEV contrôle également, depuis plusieurs années, en collaboration avec les autorités douanières, la qualité des granulés et des briquettes de bois importés. Ces bois de chauffage prennent de plus en plus d'importance et sont importés en grandes quantités. Or il existe également en Suisse de nombreux fabricants de granulés et de briquettes. Il est donc important de

contrôler non seulement la qualité des granulés et des briquettes importés, mais également celle des produits suisses.

Par la présente modification, l'OPair est adaptée de manière à ce que le contrôle des combustibles et des carburants effectué par l'OFEV et les autorités douanières décrit ci-dessus, déjà pratiqué aujourd'hui, soit présenté correctement sur la base de l'expérience acquise au cours des dernières années. Les contrôles effectués par sondages visent la qualité des combustibles et des carburants lors de la mise dans le commerce ; ils doivent donc s'effectuer chez les producteurs et les marchands ou aux points de vente.

La vérification des combustibles dans le cadre des contrôles périodiques des installations de combustion par les autorités est maintenue et n'est pas modifiée.

Art. 38, al. 3 et 4

L'art. 38 est adapté de la même manière que l'art. 36, les contrôles effectués par l'OFEV lors de la mise dans le commerce des combustibles et des carburants étant explicitement nommés.

Pour des raisons de logique du texte, l'actuel al. 3 devient l'al. 4, en étant étendu dans le sens précisé ci-dessus. Cela signifie que non seulement l'importation de combustibles et de carburants par les importateurs est explicitement citée, mais également leur mise dans le commerce par les marchands. L'OFEV informe les autorités douanières le cas échéant, à savoir lorsqu'elles ont été impliquées dans le contrôle, respectivement la prise d'échantillons, au sens de l'al. 1 existant.

L'al. 3 décrit à présent les contrôles effectués par l'OFEV en liaison avec la mise dans le commerce.

Ch. III Modifications d'autres actes

L'introduction d'exigences de qualité spécifiques pour la mise dans le commerce (et l'importation) de granulés et briquettes de bois réputés bois à l'état naturel suppose une dérogation au principe énoncé à l'art. 16a, al. 1, de la loi fédérale sur les entraves techniques au commerce (LETC ; RS 946.51 ; « principe du cassis de Dijon »). Cette catégorie de produits doit être reprise à cet égard à l'art. 2, let. c, de l'ordonnance sur la mise sur le marché de produits fabriqués selon des prescriptions étrangères (OPPEtr, RS 946.513.8).

À l'art. 2, let. c, al. 3, de l'OPPEtr, introduite en 2010, ont été listées des catégories d'appareils relatives au chauffage au gaz, à l'huile et au bois pour lesquels une preuve de conformité est exigée à l'art. 20 OPair, depuis les modifications du 23.6.2004 (installations de combustion au gaz et à l'huile), respectivement du 4.7.2007 (chaudières et poêles alimentés par des combustibles solides). La liste des catégories d'installations de combustion de l'OPair n'ayant pas été complètement reprise par l'OPPEtr, cet article est à présent également adapté en conséquence.

Ch. IV Dispositions finales de la modification du 23 juin 2004

Dans les dispositions finales de la modification de l'OPair du 23 juin 2004, l'al. 2 stipulait que les installations de combustion qui ont satisfait aux exigences de l'expertise-type au sens des dispositions de l'époque pouvaient continuer d'être mises dans le commerce. De telles installations ont été inscrites sur la liste

correspondante de l'OFEFP⁸. Il ne s'agissait pas alors de fixer des dispositions transitoires non limitées dans le temps ; en fait, il aurait fallu fixer une limite de dix ans au plus. Comme on peut aujourd'hui – plus de 10 ans plus tard – admettre que les fabricants ou importateurs n'ont plus de tels appareils dans leur offre ou en stock, cela est à présent corrigé par l'abrogation de l'al. 2.

Ch. IV Dispositions transitoires

Pour les moteurs à combustion stationnaires et les turbines à gaz devant être assainis du fait de la présente révision de l'OPair, un délai d'assainissement plus long (six à dix ans au lieu de cinq) est accordé.

Annexe 1, ch. 23

La modification ne concerne que la version française, où la traduction a été précisée.

Annexe 1, ch. 24

L'OPair classe les installations en catégories en fonction de la puissance calorifique maximale. L'adaptation de la définition explicite la notion admise jusqu'ici.

Annexe 1, ch. 71, al. 5, note de bas de page

En raison de la modification des catégories de la section III de la liste de la *Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)*, la référence aux catégories de substances dont on a de bonnes raisons de croire qu'elles peuvent être cancérigènes est adaptée (actuellement : section III B, dorénavant : section III, catégories 3 à 5).

Annexe 1, ch. 83

Selon l'annexe 1, ch. 81, OPair, sont réputées cancérigènes les substances répertoriées comme telles (ca) dans la liste des valeurs limites d'exposition aux postes de travail de la Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents (Suva). C'est pourquoi le trichloréthène est exclus de l'annexe 1, ch. 72 (substances organiques), et intégré au tableau des substances cancérigènes de l'annexe 1, ch. 83.

Annexe 2, ch. 134

En ce qui concerne les installations de production de verre, c'est la valeur limite pour les poussières totales, de 20 mg/m³ selon l'annexe 1, ch. 41, qui s'applique dès lors que le ch. 134 est abrogé. Les installations de la seule entreprise de Suisse actuellement concernée par la réglementation sont déjà assainies et répondent aux exigences en l'état.

Annexe 2, ch. 232

L'introduction, dans le droit suisse, des exigences du protocole révisé de la CEE-ONU sur les métaux lourds en ce qui concerne la production de chlore selon le procédé par amalgame nécessite un abaissement de la valeur limite du mercure pour les installations correspondantes de 1,5 g/t, valeur actuelle, à 1 g/t de capacité nominale de chlore. Des mesures effectuées auprès de l'unique installation de Suisse concernée ont montré que cette valeur limite plus basse peut en règle générale être respectée.

⁸ Liste des chaudières, brûleurs et chauffe-eau expertisés (liste de l'OFEFP), 31.12.2004

Dans l'UE, la directive relative aux émissions industrielles (2010/75/UE) prescrit que les installations doivent être exploitées selon les meilleures techniques disponibles (MTD). Selon la décision d'exécution de la Commission du 9 décembre 2013 (2013/732/UE) établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles pour la production de chlore et de soude, la technique de l'électrolyse à mercure ne peut en aucun cas être considérée comme MTD. En conséquence, dans l'UE, les unités utilisant ce procédé doivent se convertir d'ici à fin 2017 ; les nouveaux procédés devront remplir les critères des MTD. Selon la décision du Conseil fédéral du 1^{er} juillet 2015 concernant la 4^e révision de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim ; RS 814.81), l'abandon du mercure dans les installations d'électrolyse de chlorures alcalins a été, comme dans l'UE, fixé au 31.12.2017. Dans ces conditions, aucune mesure supplémentaire de réduction des émissions n'est nécessaire, le délai pour abandonner le procédé par amalgame prévu par l'ORRChim étant plus court que celui prévu selon l'OPair révisée pour un assainissement (normalement cinq ans à partir de la mise en vigueur).

Annexe 2, ch. 33, al. 3, let. b, note de bas de page

Dans la note de bas de page, la référence à la norme ISO en vigueur et l'adresse de commande ont été adaptées.

Annexe 2, ch. 421

Dans l'OPair, la limitation des émissions sous forme de poussières des cubilots était jusqu'à présent fonction de la capacité de fusion de ces derniers. En outre, les valeurs limites étaient exprimées en quantités de poussières par tonne de métal fondu. Désormais, une valeur limite de 20 mg/m³ doit s'appliquer aux poussières, indépendamment de la quantité de métal produite par heure ou d'un débit massique minimal. Une telle valeur est réputée correspondre à l'état de la technique et concorde avec les normes du protocole sur les métaux lourds. Selon les données dont dispose l'OFEV, issues des mesures de contrôle périodiques prévues par l'OPair, le respect de la nouvelle valeur limite devrait en principe être d'ores et déjà possible sans qu'aucune mesure supplémentaire ne doive être prise.

Annexe 2, ch. 48

L'adaptation des valeurs limites relatives aux installations stationnaires lors de la révision des protocoles sur les métaux lourds et sur les POP (cf. chapitre 1) concerne entre autres les installations des aciéries électriques. Dans de telles installations, la chaleur nécessaire à la fusion de la fonte brute ou de riblons est produite dans des fours à induction ou à arc électrique. Selon le protocole sur les métaux lourds, il est nécessaire d'introduire une valeur limite d'émissions de 5 mg/m³ pour les aciéries électriques d'une capacité de plus de 2,5 t/h. Cette valeur est nettement plus basse que celle prescrite actuellement en Suisse. En effet, jusqu'à présent, c'est la valeur limite générale relative aux poussières au sens de l'annexe 1, ch. 41, soit 20 mg/m³, qui s'appliquait aux aciéries électriques. Les valeurs limites d'émissions pour les poussières totales du protocole sur les métaux lourds ont été harmonisées avec celles du protocole de Göteborg révisé. Selon les données dont dispose l'OFEV, issues des mesures de contrôle prévues par l'OPair, les deux aciéries suisses (cantons de Soleure et de Lucerne) respectent d'ores et déjà la valeur limite de 5 mg/m³ pour les poussières.

Enfin, le protocole POP révisé exige une valeur limite d'émissions de 0,5 ng TEQ/m³ pour les dioxines et les furanes en ce qui concerne les fours à arc électrique⁹. Le document d'orientation associé au protocole POP¹⁰ concernant la meilleure technique disponible au sujet de la limitation des émissions de polluants organiques persistants contient des informations actualisées sur les mesures de réduction des émissions dans le domaine de la production d'acier. Les émissions y sont chiffrées à 0,1 ng TEQ/m³, ce qui est inférieur à la valeur limite fixée par le protocole à 0,5 ng TEQ/m³. De ce fait, on peut admettre que la valeur de 0,1 ng TEQ/m³ peut être atteinte. Cela est d'ailleurs confirmé par les données dont dispose l'OFEV, issues des mesures de contrôle prévues par l'OPair, effectuées dans l'aciérie du canton de Soleure, qui sont même inférieures à 0,1 ng TEQ/m³. Pour cette usine, la valeur limite prévue est déjà appliquée depuis quelques années sur la base d'une décision des autorités.

Par la présente modification, un nouveau ch. 48, reprenant les exigences des deux protocoles cités ci-dessus, est introduit à l'annexe 2 de l'OPair. Par cette adaptation, les prescriptions de l'OPair relatives aux aciéries électriques sont compatibles avec les exigences des protocoles révisés et permettent la ratification de ces derniers dans ce domaine. On admet que, pour ce qui est des deux aciéries de Suisse concernées, cette modification ne nécessite aucune prise de mesures.

Annexe 2, ch. 714, al. 1, let. c et l

Le protocole sur les métaux lourds révisé exige une valeur limite de 0,05 mg/m³ pour le mercure (Hg) en ce qui concerne les usines d'incinération des ordures ménagères. Le document d'orientation associé à ce protocole concernant la meilleure technique disponible pour la limitation des émissions des métaux lourds¹¹ contient des informations actualisées sur les mesures de réduction des émissions dans le domaine de l'incinération des déchets. Les émissions de mercure concernant les UIOM y sont chiffrées par des valeurs qui sont inférieures à la valeur limite fixée par le protocole à 0,05 mg/m³. Les émissions de mercure de la plupart des UIOM suisses sont d'ailleurs déjà inférieures à cette valeur. Dans la plupart des cas, il serait possible de fixer une valeur limite de 0,03 mg/m³ sans que cela nécessite une prise de mesure supplémentaire. On peut admettre qu'une telle valeur est réputée correspondre à l'état de la technique au sens du document d'orientation évoqué ci-dessus.

En particulier dans le cas d'installations de combustion des boues d'épuration uniquement (c'est-à-dire d'une combustion dans une UIOM n'incluant pas d'ordures ménagères), une valeur limite du mercure inférieure à 0,05 mg/m³ conduirait cependant, dans certains cas, à des problèmes et nécessiterait des assainissements des installations d'épuration des fumées, respectivement l'introduction d'étapes de purification supplémentaires. Compte tenu des coûts d'investissements non négligeables pour de telles mesures et de la faible réduction de la charge de mercure qui en résulterait pour chacune des installations, une valeur limite générale inférieure à celle prévue par le protocole sur les métaux lourds ne semble toutefois pas se justifier. On peut également admettre que la charge de mercure dans les déchets et

⁹ TEQ : équivalents de toxicité

¹⁰ <http://www.unece.org/environmental-policy/conventions/envlrapwelcome/guidance-documents-and-other-methodological-materials/protocol-on-pops.html>

¹¹ <http://www.unece.org/environmental-policy/conventions/envlrapwelcome/guidance-documents-and-other-methodological-materials/protocol-on-heavy-metals.html>

les eaux usées diminuera à l'avenir et que, par conséquent, les émissions des UIOM et celles issues des combustions de boues d'épuration diminueront elles aussi de manière générale.

Annexe 2, ch. 822

Les moteurs stationnaires peuvent être alimentés en combustibles et en carburants gazeux ou liquides. Comme combustible liquide, on utilise en règle générale de l'huile de chauffage extra-légère (EL). La nouvelle réglementation garantit que les moteurs stationnaires sont exploités avec des combustibles ou des carburants liquides qui n'occasionnent pas d'émissions plus importantes ni d'émissions d'autres substances polluantes que l'huile de chauffage EL. En particulier, l'utilisation de combustibles ou de carburants à forte teneur de soufre (huile lourde, huile de chauffage moyenne) est ainsi empêchée.

Annexe 2, ch. 823

La valeur limite des émissions de particules solides sous forme de poussières des moteurs à combustion stationnaires est adaptée à l'état actuel de la technique (de 50 à 10 mg/m³). Cette nouvelle valeur est comparable à la valeur limite actuellement en vigueur pour la masse des particules émises par les moteurs utilisés hors des réseaux routiers¹². Pour les moteurs à gaz, la valeur limite abaissée n'entraîne aucune conséquence, ceux-ci présentant de toute manière des émissions de poussières plus basses. Lorsqu'on utilise un filtre à particules figurant sur la liste des filtres de l'OFEV ou un moteur figurant sur la liste des moteurs de l'OFEV, on peut admettre que la valeur limite pour les particules solides est respectée. Cette valeur limite ne s'applique pas aux moteurs à combustion des groupes électrogènes de secours qui sont utilisés tout au plus pendant 50 heures par année. L'ancienne valeur limite de 50 mg/m³, mentionnée désormais sous le ch. 827, reste valable pour ces installations.

¹² Pour les nouveaux moteurs utilisés hors des réseaux routiers s'applique une valeur limite de 0,025 g/kWh pour les particules fines (PM). Les valeurs limites se référant à la puissance ne sont pas exactement équivalentes aux valeurs limites se référant à des concentrations.

Annexe 2, ch. 824

Jusqu'à présent, les valeurs limites du monoxyde de carbone (CO) et des oxydes d'azote (NO_x) ne s'appliquaient qu'aux installations d'une puissance calorifique supérieure à 100 kW. Désormais, les valeurs limites seront définies dans trois catégories de puissance et seront fonction du combustible utilisé :

Valeurs limites d'émissions pour moteurs à combustion stationnaires (exprimées en mg/m³)

Polluant	Combustible	Valeurs limites			
		anciennes	nouvelles		
		>100 kW	≤100 kW	>100 kW	>1 MW
Monoxyde de carbone (CO)	Gaz naturel et autres gaz de ce genre (selon annexe 5, ch. 41, al. 1)	650	650	300	300
	Biogaz et autres gaz de ce genre (selon annexe 5, ch. 41, al. 1, let. d et e, lorsque l'installation est exploitée annuellement au moins à 80 % avec ces substances)	650	1300	650	300
	Combustibles et carburants liquides	650	650	300	300
Oxydes d'azote (NO _x)	Gaz naturel et autres gaz de ce genre (selon annexe 5, ch. 41, al. 1)	250	250	150	100
	Biogaz et autres gaz de ce genre (selon annexe 5, ch. 41, al. 1, let. d et e, lorsque l'installation est exploitée annuellement au moins à 80 % avec ces substances)	400	400	250	100
	Combustibles et carburants liquides	250	400	250	250

L'actualisation des valeurs limites signifie que les nouveaux moteurs à combustion stationnaires ne peuvent être exploités qu'en liaison avec des technologies de traitement des effluents gazeux (convertisseurs catalytiques à trois voies pour les moteurs exploités de manière stœchiométrique [$\lambda=1$], SCR pour les moteurs utilisant des mélanges pauvres). Ces systèmes correspondent à l'état actuel de la technique et sont éprouvés. Pour les installations au biogaz et les installations aux gaz d'épuration d'une puissance calorifique inférieure ou égale à 100 kW, la valeur limite du CO est fixée à un niveau relativement élevé afin que les petits moteurs utilisant des mélanges pauvres puissent continuer d'être exploités sans devoir traiter les effluents gazeux.

Pour les installations équipées d'un système de dénitrification (p. ex. SCR) s'applique en outre une valeur limite pour l'ammoniac. Cela est nécessaire, car des installations de dénitrification mal réglées peuvent entraîner des émissions d'ammoniac élevées (excès d'ammoniac).

La faisabilité technique et la supportabilité économique des nouvelles valeurs limites peuvent se fonder sur les expériences des cantons qui appliquent déjà des dispositions plus sévères. Ainsi, il existe depuis plusieurs années un plan de mesures dans les deux Bâle (BS/BL) fixant une valeur limite sévère de 70 mg/m³ NO_x, respectivement de 110 mg/m³ NO_x, pour les moteurs à gaz, respectivement les

moteurs diesel. La ville de Zurich est encore plus exigeante dans son plan de mesures, une valeur de 50 mg/m³ NO_x s'appliquant à tous les carburants et à toutes les puissances, ainsi qu'une de 5 mg/m³ aux poussières.

Annexe 2, ch. 826

La mesure et le contrôle périodiques des moteurs à combustion stationnaires seront renouvelés tous les deux ans. En règle générale, de tels moteurs, contrairement à ceux des véhicules routiers, ne sont pas équipés d'un système de diagnostic embarqué (OBD). La production d'émissions des moteurs à combustion stationnaires peut donc se dégrader fortement au fil du temps. C'est pourquoi il est nécessaire d'effectuer des contrôles plus fréquents et, le cas échéant, de régler le moteur, respectivement le système de traitement des effluents gazeux. L'OFEV recommande aux autorités d'exécution d'autoriser que chaque deuxième contrôle soit une mesure de contrôle simplifiée. Une telle mesure peut être réalisée à faible coût supplémentaire à l'occasion du service de maintenance annuel régulier. Dans quelques cantons, cette manière d'opérer est d'ores et déjà couronnée de succès.

Annexe 2, ch. 827

Comme jusqu'ici, pour les moteurs à combustion des groupes électrogènes de secours qui sont utilisés tout au plus pendant cinquante heures par année, aucune valeur limite ne s'applique aux oxydes d'azote et au monoxyde de carbone – ni au sens de l'annexe 1, ch. 6, ni au sens de l'annexe 2, ch. 824. Concernant ces polluants, les cantons fixent la limitation préventive des émissions conformément à l'art. 4.

La valeur limite pour la suie de diesel de l'annexe 1, ch. 8, ainsi que la valeur limite actuelle de 50 mg/m³ pour les émissions de particules solides sous forme de poussières restent valables. Cette dernière est désormais définie sous le présent chiffre. La valeur limite pour la suie, de l'annexe 1, ch. 8, nécessite, dans la plupart des cas, que les moteurs diesel soient équipés d'un filtre à particules (p. ex. les moteurs de la classe de limitation des gaz d'échappement II et IIIa dès 250 kW de puissance nominale ou dès 800 kW de puissance calorifique). Cet équipement est réputé correspondre à l'état de la technique¹³.

La hauteur minimale des installations d'échappement ou des cheminées des groupes électrogènes de secours ne doit plus nécessairement être calculée selon l'annexe 6. Selon les expériences des cantons, les calculs effectués ainsi conduisent à des cheminées de hauteur disproportionnée si bien qu'on utilise généralement dans la pratique d'autres bases de calcul pour éviter les immissions excessives.

En dérogation à l'art. 13, al. 3, la mesure et le contrôle périodiques seront facilités. Ils doivent en effet désormais être effectués, en prenant en compte le peu d'heures d'exploitation des groupes électrogènes de secours, tous les six ans au lieu de tous les trois ans.

Un groupe de travail du Cercl'Air élabore une recommandation pour les valeurs limites et pour le calcul des cheminées concernant les groupes électrogènes de

¹³ Les groupes électrogènes de secours des centrales nucléaires ne font pas exception. Par principe, les exigences de l'OPair leur sont également applicables. Si un conflit entre des aspects de sécurité et la protection de l'environnement et de la santé devait s'avérer insoluble, la sécurité de l'exploitation de la centrale nucléaire prévaudrait en règle générale.

secours. Ainsi les cantons utilisent-ils leur marge de manœuvre pour fixer des prescriptions correspondant à cette utilisation.

Annexe 2, ch. 831

La liaison entre les valeurs limites d'émissions et l'exploitation à puissance nominale est abrogée. Au lieu de cela, la définition de la puissance calorifique de l'annexe 1, ch. 24 est complétée (cf. ci-dessus).

Annexe 2, ch. 832

Les turbines à gaz peuvent également être alimentées en combustibles liquides. À cet égard, on utilise en règle générale de l'huile de chauffage EL. La nouvelle réglementation garantit que les turbines à gaz sont alimentées en combustibles liquides qui n'occasionnent pas d'émissions plus importantes ni d'émissions d'autres substances polluantes que l'huile de chauffage EL. En particulier, l'utilisation de combustibles liquides à forte teneur de soufre est ainsi empêchée.

Annexe 2, ch. 833

Les valeurs limites en vigueur sont adaptées à l'état actuel de la technique et l'exécution est facilitée. Désormais, l'indice de suie 2 ne peut être dépassé dans aucune catégorie de puissance. Lors de l'exploitation avec des combustibles gazeux, la suie n'apparaît qu'à l'état de traces, raison pour laquelle on peut renoncer à fixer une valeur limite et à exiger une mesure correspondante dans ce cas.

Annexe 2, ch. 834

Les valeurs limites du monoxyde de carbone sont adaptées à l'état de la technique.

Valeurs limites du monoxyde de carbone pour les turbines à gaz (exprimées en mg/m³)

Polluant	Combustible	Valeurs limites			
		anciennes		nouvelles	
		≤40 MW	>40 MW	≤40 MW	>40 MW
Monoxyde de carbone (CO)	Gaz naturel et autres gaz de ce genre (selon annexe 5, ch. 41, al. 1) ou combustibles ou carburants liquides	240	120	100	35
	Biogaz et autres gaz de ce genre (selon annexe 5, ch. 41, al. 1, let. d et e, lorsque l'installation est exploitée annuellement au moins à 80 % avec ces substances)	240	120	240	35

La combustion à pré-mélanges pauvres (Dry-Low-NO_x) peut à présent être considérée comme un standard pour toutes les catégories de turbines à gaz. Elle permet d'atteindre des émissions plus faibles que jusqu'ici, également pour le monoxyde de carbone. De fortes émissions de CO sont un indice de combustion inefficace. Le CO est en outre un polluant indicateur pour d'autres polluants comme les hydrocarbures (HC). Les nouvelles valeurs limites doivent empêcher que des émissions excessives de CO apparaissent du fait d'un réglage incorrect des turbines. Pour les installations au biogaz ou au gaz d'épuration inférieures ou égales à

40 MW, qui, en raison des propriétés du combustible utilisé (teneur en CO₂), présentent des émissions de CO plus élevées, la valeur limite en vigueur est maintenue.

Annexe 2, ch. 836

Les valeurs limites des oxydes d'azote sont adaptées à l'état de la technique.

Valeurs limites des oxydes d'azote pour les turbines à gaz (exprimées en mg/m³)

Polluant	Combustible	Valeurs limites			
		anciennes		nouvelles	
		≤40 MW	>40 MW	≤40 MW	>40 MW
Oxydes d'azote (NO _x)	Combustibles ou carburants gazeux (selon annexe 5, ch. 41, al. 1)	120 (150 ¹⁴)	50	40	20
	Combustibles et carburants liquides	120	120	50	40

Les oxydes d'azote sont les polluants principaux liés à l'exploitation des turbines à gaz. Les nouvelles valeurs limites concernant les installations inférieures ou égales à 40 MW correspondent aux limitations des émissions renforcées des deux Bâle et peuvent être considérées comme éprouvées. Elles sont respectées ou planifiées par plusieurs installations existantes ou projetées et peuvent dès lors être considérées comme permises par l'état de la technique et les conditions d'exploitation, et comme économiquement supportables.

Pour les installations équipées d'un système de dénitrification, on introduit une valeur limite pour les émissions d'ammoniac et de composés d'ammonium. Celle-ci garantit que des mesures de minimisation de l'excès d'ammoniac sont prises.

Annexe 3, ch. 414, al. 1 et 2

Les générateurs de vapeur sont pris en compte dans le remplacement du terme de « chaudières » par l'expression « chaudières et générateurs de vapeur » dans les deux alinéas.

Annexe 3, ch. 521, al. 2 et 3

Deux corrections formelles sont opérées à l'al. 2 : l'évocation explicite des brindilles et des pives n'est pas nécessaire, car elles ont été intégrées à la définition figurant à l'annexe 5, ch. 31, al. 1, let. a, du bois à l'état naturel. En outre, le renvoi à l'annexe 5, ch. 3, a été corrigé (il fallait lire ch. 31).

Un nouveau ch. 3 est introduit, définissant, par analogie au ch. 2, que dans les petites installations de combustion automatiques on n'utilisera également que du bois à l'état naturel au sens de l'annexe 5, ch. 31, al. 1, let. a et b. Ainsi, il est clairement formulé que les résidus de bois au sens de l'annexe 5, ch. 31, al. 1, let. c, ne peuvent être brûlés que dans des installations d'une puissance calorifique d'au moins 40 kW soumises à des mesures obligatoires.

¹⁴ 150 mg/m³ lors de l'exploitation au biogaz ou à des gaz analogues (selon l'annexe 5, ch. 41, al. 1, let. d et e).

Annexe 3, ch. 63, al. 1 et 2

Les générateurs de vapeur sont pris en compte dans le remplacement du terme de « chaudières » par l'expression « chaudières et générateurs de vapeur ».

Annexe 4, ch. 31, al. 1 et 2

Outre l'actualisation de la note de bas de page, la citation explicite des cycles NRSC et NRTC est remplacée par la formulation « aux cycles d'essais de la directive 97/68/CE ». Pour certaines catégories de moteurs, la directive 97/68/CE prescrit d'autres cycles d'essais. La modification garantit la concordance avec les directives de l'UE.

Annexe 4, ch. 32, al. 2

La règle suisse SNR 277205 ayant été convertie en la norme suisse SN 277206, la référence est actualisée en conséquence. En outre, le Règlement 132 de la CEE-ONU est entré en vigueur dans la série 01 d'amendements. Ce règlement est comparable du point de vue du contenu à la norme SN 277206 ; les systèmes de filtre à particules testés selon cette directive doivent donc également pouvoir être utilisés sur les chantiers.

Annexe 4, ch. 33, al. 4

Les moteurs figurant sur la liste des familles de moteurs conformes de l'OFEV ne nécessitent plus de plaquette sur le système de filtre à particules. Le respect de la valeur limite concernant le nombre de particules a en effet été vérifié sur ces moteurs en tant qu'entités pour les machines de chantier, raison pour laquelle la mention sur la machine de chantier suffit, ce qui n'est pas le cas pour les systèmes post-équipés.

Annexe 4, ch. 34

La périodicité du service antipollution pour les machines de chantier est fixée à 24 mois. Jusqu'ici, la périodicité était également de 24 mois, mais elle était régie uniquement par un document de la VSBM (*Verband der Schweizerischen Baumaschinenwirtschaft*). Par le fait d'être mentionnée désormais dans l'OPair, la périodicité du service antipollution acquiert un caractère contraignant. Le détenteur (conformément à la mention figurant dans le permis de circulation dans le cas de véhicules admis à la circulation) ou l'exploitant (dans le cas de véhicules non admis à la circulation) effectue ou fait effectuer ledit service.

Les contrôles périodiques des autorités au sens de l'art. 13, al. 3, sont remplacés par des contrôles par sondages. L'autorité contrôle les valeurs figurant dans le document concernant le service antipollution ou effectuée, le cas échéant, une mesure du nombre de particules sur place. En cas de doute, elle n'ordonne pas simplement de refaire la mesure, mais d'effectuer un service antipollution complet.

Annexe 5, ch. 132, al. 3

Pour les biocombustibles liquides s'appliquent, en dérogation à l'al. 2, des valeurs plus élevées en ce qui concerne les teneurs en cendres et en phosphore (100 au lieu de 50 mg/kg, respectivement 20 au lieu de 5 mg/kg). Cet assouplissement prend en compte le fait que les combustibles produits à partir de déchets animaux présentent des teneurs en cendres et en phosphore plus élevées.

Annexe 5, ch. 31, al. 2, let. b, ch. 1

À l'al. 2, let. b, ch. 1, sont à présent également explicitement répertoriés les composés contenant du plomb, les bâtiments anciens présentant souvent des composants, en particulier des anciennes fenêtres, ayant été traités à la céruse. La modification a pour effet que le bois traité de la sorte ne peut plus être brûlé dans des installations de combustion alimentées au bois usagé, mais uniquement dans des UIOM et – selon les directives pertinentes¹⁵ – des cimenteries, ce qui empêche les émissions de mercure.

L'OPair fait la distinction entre bois usagé et déchets de bois posant problème. Cela se reflète également dans l'« Aide à l'exécution relative aux mouvements de déchets spéciaux et d'autres déchets soumis à contrôle en Suisse » concernant l'ordonnance sur le mouvement des déchets (OMoD ; RS 814.610). Selon cette dernière, les déchets de bois en provenance des chantiers sont soumis à contrôle et sont classés en bois usagé « normal » issu de chantiers, de démolitions, de rénovations ou de transformations et en déchets de bois contenant des substances dangereuses. Pour ces derniers, l'aide à l'exécution cite à titre d'exemple le bois traité à l'aide de produits de protection du bois ou le bois ayant été utilisé à l'extérieur. Les professionnels de la démolition et du recyclage se sont déjà adaptés à la distinction de telles fractions.

Annexe 5, ch. 32

Les briquettes et les granulés de bois destinés au chauffage vendus comme bois à l'état naturel doivent répondre aux exigences de qualité des normes SN EN ISO 17225-2 et SN EN ISO 17225-3 posées aux classes de propriétés A1 ou A2. Cela signifie que les granulés et les briquettes des classes A1 et A2 sont assimilés à du bois naturel. L'actuel ch. 32, ne posant des exigences qu'aux lubrifiants, est adapté en conséquence.

Les normes distinguent trois qualités (« classes de propriétés ») de granulés et de briquettes à usage non industriel. Les classes A1 et A2 correspondent à la qualité de bois réputé naturel¹⁶ ; dans la classe B figurent des résidus de l'industrie du bois traités chimiquement (résidus de bois au sens de l'annexe 5, ch. 31, al. 1, let. c, OPair) ou du bois usager non traité (bois usagé au sens de l'annexe 5, ch. 31, al. 2, let. a, OPair) pouvant donc également être utilisés pour la fabrication de ces produits.

L'exigence du respect des critères A1 et A2 de la norme comme condition à la mise dans le commerce de granulés et de briquettes de bois réputé naturel constitue la base pour un contrôle de la qualité des comprimés en bois à l'état naturel. Dans le cadre de la surveillance du marché, l'OFEV peut contrôler en particulier le respect des valeurs limites des polluants. Cette mesure garantit que les granulés ou les

¹⁵ Directive – Élimination des déchets dans les cimenteries (OFEFP, 2005), respectivement l'ordonnance sur le traitement des déchets (OTD ; RS 814.600), dont la révision totale est en cours.

¹⁶ La norme permet l'intégration de « résidus de bois non traité chimiquement » en provenance de l'industrie du bois dans les classes de propriétés A1 et A2. Dans la plupart des cas, il s'agira de résidus en provenance de scieries au sens de l'annexe 5, ch. 31, al. 1, let. b, OPair (1^{re} étape de la chaîne de transformation). Dans le cadre de la norme, on peut penser que dans les classes A1 et A2 on utilise également, à des fins de production, des résidus de bois *non traités chimiquement* au sens de l'annexe 5, ch. 31, al. 1, let. c, OPair. Pour autant que les entreprises concernées par la 2^e étape de la chaîne de transformation puissent garantir qu'aucun mélange avec du bois traité chimiquement n'a lieu, dans la mesure où, par exemple, les étapes de la transformation et le stockage des résidus se font dans des locaux strictement séparés, l'utilisation d'un tel bois non traité dans la production de granulés et de briquettes serait également autorisée dans le cadre de l'OPair.

briquettes mis dans le commerce pour une utilisation dans des installations à faible puissance ne contiennent aucun bois (résidu de bois ou bois usagé) pollué qui occasionnerait un surplus d'émissions de polluants lors de la combustion. Les granulés ou les briquettes de la catégorie de propriétés B ou également d'autres types de qualité (p. ex. des granulés à usage industriel de type I1 à I3 au sens de la norme SN EN ISO 17225-2) peuvent toujours être mis sur le marché ; ils ne sont toutefois pas réputés à l'état naturel, c'est pourquoi les exigences posées aux installations de combustion dans lesquelles ils sont utilisés sont plus sévères. On n'a pas le droit de les brûler dans des installations de combustion à bois ordinaires, mais ils doivent, du fait de leur composition, être brûlés dans des types d'installation spécialement adaptés. Par exemple, les comprimés B sont appropriés aux installations de combustion à bois usager, l'addition de bois usager non traité au bois de base étant autorisée. Les comprimés B tout comme les granulés des classes de propriétés I1 à I3 ne jouent cependant aucun rôle sur le marché des combustibles, ils ne sont donc pas disponibles pour tout un chacun dans les supermarchés du bricolage ou chez les fournisseurs de granulés¹⁷.

Annexe 5, ch. 5, al. 1^{bis}

Par la modification du 18 juin 2010¹⁸ de l'OPair, le Conseil fédéral a introduit de manière transitoire et limitée jusqu'au 30 septembre 2015 une autorisation de dépassement de la pression de vapeur pour l'essence contenant jusqu'à 10 % de bioéthanol. Il a en outre précisé qu'une prolongation de délai pouvait lui être demandée pour autant que, à l'expiration du délai, de l'essence de base à pression de vapeur inférieure (dite RBOB¹⁹) ne soit pas disponible en quantités suffisantes et à un prix adapté en divers lieux de stockage de Suisse. Une telle RBOB est en effet nécessaire pour la production de mélanges d'essence et de bioéthanol répondant aux exigences posées à la pression de vapeur durant le semestre d'été par l'OPair (annexe 5, ch. 1).

La dérogation concernant la pression de vapeur autorisée en ce qui concerne les mélanges contenant du bioéthanol est prolongée pour une autre période de cinq ans par la présente révision de l'OPair. Cela parce qu'en Suisse de trop petites quantités de bioéthanol sont transbordées et que, de ce fait, les conditions-cadres logistiques et économiques ne se sont pas fondamentalement modifiées depuis 2010 ni pour le bioéthanol ni pour les RBOB. Or, pour des raisons de protection du climat, l'ordonnance sur le CO₂ (RS 641.711) exige une compensation des émissions de CO₂ dues aux carburants. Il semble donc justifié de prolonger la dérogation concernant la pression de vapeur autorisée jusqu'en 2020 afin de ne pas compliquer l'élaboration de projets de compensation correspondants. Dans ces conditions, le secteur des carburants devrait disposer de suffisamment de temps pour pouvoir procéder aux adaptations nécessaires, de manière à ce que cette dérogation ne doive pas encore une fois être prolongée au-delà de 2020.

Depuis l'introduction, en 2010, de la dérogation concernant la pression de vapeur autorisée, le nombre de chiffres après la virgule des valeurs correspondantes a été

¹⁷ Les granulés à usage industriel sont principalement utilisés dans les centrales électriques des Pays-Bas, de Grande-Bretagne ainsi que des pays scandinaves. Les besoins y sont essentiellement couverts par des importations en provenance des États-Unis et du Canada (source : C.A.R.M.E.N, www.carmen-ev.de).

¹⁸ RO 2010 2965

¹⁹ *Reformulated Gasoline Blendstock for Oxygenate Blending*

réduit de deux à un dans la directive 2011/63/UE²⁰, respectivement dans la norme actuelle sur l'essence EN 228. Cette adaptation est reprise dans l'OPair.

Annexe 5, ch. 6

La norme EN 590 sur le carburant diesel révisée en 2013 autorise de nouvelles procédures d'expertise concernant l'indice de cétane (EN 16144), la distillation (EN ISO 3924) et la teneur en soufre (EN ISO 13032). Cela est mis à jour dans l'OPair.

Annexe 7

Une erreur dans la formule a été corrigée à cinq reprises (insertion de parenthèses pour les unités : $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ au lieu de $\mu\text{g}/\text{m}^2 \times \text{d}$) et une adaptation formelle a été réalisée (introduction de l'abréviation d pour jour).

4 Compatibilité avec les obligations internationales

Les prescriptions sur les émissions des moteurs stationnaires et les turbines à gaz sont principalement réglées par les États individuels. La directive européenne relative aux émissions industrielles 2010/75/UE constitue une exception ne concernant toutefois que des installations supérieures à 50 MW, qui, toutefois, n'est pas contraignante pour la Suisse. Dans le cadre d'un nouveau train de mesures sur la protection de l'air en Europe, la Commission européenne a émis le 18 décembre 2013 une proposition de directive « relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes » (de la gamme de puissance de 1 à 50 MW).²¹ La directive proposée contient également des valeurs limites d'émissions pour les moteurs à combustion stationnaires pour lesquels il n'existait pas jusqu'à présent de réglementations européennes cohérentes sous forme de directive de l'UE. À vrai dire, après introduction de cette directive, aucune valeur limite uniforme ne serait toutefois applicable aux installations inférieures à 1 MW. Pour les installations plus puissantes, les valeurs limites de NO_x de la présente révision de l'OPair sont compatibles avec les valeurs de référence proposées par la Commission européenne : pour les moteurs à gaz supérieurs à 1 MW, la commission propose en effet 93 mg/m³ (proposition OPair : 100 mg/m³)²², pour les turbines à gaz 40 resp. 20 mg/m³ dans les agglomérations (proposition OPair : 20 mg/m³). Par ailleurs, des directives spécifiques sont applicables à de telles installations dans certains pays : dans les Pays-Bas, par exemple, s'applique une valeur limite d'environ 90 mg/m³ NO_x²³ pour

²⁰ Directive 2011/63/UE de la Commission du 1^{er} juin 2011 modifiant, aux fins de son adaptation au progrès technique, la directive 98/70/CE du Parlement européen et du Conseil relative à la qualité de l'essence et des carburants diesel

²¹ Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes 2013/0442 (COD) : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/fr/TXT/?uri=CELEX:52013PC0919>

²² La proposition de la Commission est de 35 mg/m³ pour une teneur d'oxygène de référence de 15 %. Calculé sur la base des 5 % utilisés dans l'OPair, cela donne 93 mg/m³.

²³ Dans l'ordonnance néerlandaise sur les installations de combustion de moyenne puissance (*Bems: Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties milieubeheer*), la valeur limite est fixée à 100 mg/m³ NO_x pour une teneur en oxygène de 3 %. Cela correspond à une valeur de 89 mg/m³ (pour 5 % O₂ comme dans l'OPair) : <http://rwsenvironment.eu/subjects/air/small-combustion/>

les moteurs à gaz supérieurs à 2,5 MW. En comparaison, la *TA-Luft*²⁴ allemande, mise en vigueur en 2002, ne correspond plus à cet égard à l'état de la technique.

Par la présente révision de l'OPair, le respect des critères fixés dans les deux normes internationales SN EN ISO 17225-2 et SN EN ISO 17225-3 est exigé comme condition à la mise dans le commerce de granulés et de briquettes de bois déclarés comme bois à l'état naturel et destinés à l'utilisation dans de petites installations de combustion. Les normes font partie d'une série, en vigueur depuis 2014, et constituent la première normalisation cohérente à l'échelle internationale en ce qui concerne les biocombustibles.

Les produits qui répondent aux prescriptions techniques de l'UE ou aux prescriptions techniques d'un État membre de l'UE ou de l'Espace économique européen (EEE) et qui sont légalement commercialisés dans un État de l'UE ou de l'EEE peuvent, au sens de l'art. 16a, al. 1, LETC, également être mis sur le marché suisse (« principe du cassis de Dijon »). Au sujet de la qualité des granulés et des briquettes de bois, il n'existe aucune réglementation comparable à celle proposée dans la révision de l'OPair ni sur le plan de l'Union ni sur le plan des États membres. Afin que l'importation de comprimés, réputés en bois naturel, qui ne répondent pas aux exigences de qualité de l'OPair puisse être empêchée, ils doivent être exclus du principe de l'art. 16a LETC. Cela suppose que le catalogue des exceptions de l'art. 2 de l'OPPEtr soit élargi d'un point (cf. ch. III du projet de l'OPair). Cette dérogation sera réévaluée lorsque l'UE édictera des prescriptions harmonisées sur les exigences posées à la qualité des granulés et des briquettes de bois réputé bois naturel. La prescription technique a été notifiée à l'UE/AELE et à l'OMC.

Depuis les modifications du 23 juin 2004 et du 4 juillet 2007, l'OPair exige des preuves de conformité pour les installations de combustion à l'huile et aux gaz ainsi que pour les chaudières et les poêles à bois et au charbon. Lors de la mise dans le commerce, les installations de combustion doivent non seulement répondre aux exigences de l'art. 20 et de l'annexe 4 OPair, qui correspondent aux exigences des normes européennes, mais aussi respecter les classes d'émission spécifiques à l'OPair ou les valeurs limites fixées par l'OPair pour les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone et les poussières fines. Ces prescriptions nécessitent également une dérogation au principe du cassis de Dijon de l'OPPEtr. C'est pourquoi les catégories d'installations de combustion au gaz, à l'huile et au bois pour lesquelles l'OPair fixe des exigences particulières aux émissions ont été listées à l'art. 2, let. c, al. 3, OPPEtr lors de la mise en vigueur de l'ordonnance en 2010. La liste ne coïncide cependant pas complètement avec celle de l'art. 20 OPair : il manque les installations mentionnées à l'art. 20, al. 1, let. f et g, OPair (chauffe-eau alimentés au gaz) ainsi que les chauffages de locaux, les fourneaux, les poêles à accumulation et les cheminées alimentés par des combustibles solides, mentionnés à la let. h. Il s'agit là d'une erreur, l'OPair posant également dans ces cas des exigences particulières à la mise sur le marché.

Indépendamment du fait que ces catégories d'installations de combustion ne figurent pas dans l'OPPEtr, les preuves de conformité et les exigences posées aux valeurs limites pour ce type d'installation sont connues sur le marché depuis leur entrée en vigueur ; d'ailleurs les fabricants et les importateurs les respectent et les autorités d'exécution les exigent. Cela n'empêche pas qu'il est nécessaire de corriger cette

²⁴ *Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)* du 24 juillet 2002

erreur dans l'OPPEtr afin que ces exigences puissent être maintenues. Cela est important, car l'UE ne pose pas à ce jour d'exigences aux émissions des installations concernées lors de la mise sur le marché de celles-ci. Ce n'est qu'avec l'entrée en vigueur des exigences d'écoconception dès le 26 septembre 2018 (chauffe-eau à gaz), respectivement dès le 1^{er} janvier 2022 (poêles à combustibles solides), que ces installations devront respecter des exigences relatives aux émissions et aux rendements, significatives en ce qui concerne la protection de l'air (cf. ordonnances correspondantes de l'UE²⁵). Les prescriptions des ordonnances d'exécution relatives aux directives en matière d'écoconception concernant les chauffe-eau et les poêles à combustibles solides seront reprises d'ici là par analogie dans l'OPair afin qu'elles soient également applicables en Suisse. Cela nécessite une révision correspondante de l'OPair et, dès 2018, respectivement dès 2022, les dérogations de l'OPPEtr au principe du cassis de Dijon pourront être abrogées. Les exigences posées aux poêles à combustibles solides seront en outre contraignantes par leur introduction dans les normes harmonisées sur la législation des produits de construction en Suisse.

5 Incidences financières, personnelles et autres pour la Confédération et les cantons

La présente modification de l'OPair n'a pas d'incidences financières ou personnelles pour la Confédération. L'OFEV procède depuis longtemps à des contrôles par sondage en ce qui concerne les combustibles et les carburants liquides comme cela est demandé à l'art. 36 OPair. Pour des raisons d'acquisition de connaissances et comme préparation à la révision de l'OPair, on a également procédé, ces quatre dernières années, à des prises d'échantillons et des analyses de granulés et de briquettes de bois. Ces activités peuvent continuer d'être menées dans le cadre des ressources disponibles aujourd'hui.

En ce qui concerne les moteurs à combustion stationnaires, l'extension des dispositions aux petits moteurs (≤ 100 kW) et les intervalles de contrôle plus courts entraînent des coûts d'exécution plus élevés lorsqu'aucune disposition analogue ne figure dans les plans de mesures des cantons concernés. Les coûts supplémentaires peuvent être réduits si l'on autorise, comme cela est recommandé, que chaque deuxième mesure soit effectuée comme une mesure de maintenance.

6 Conséquences sur l'économie, l'environnement et la société

L'introduction de ces mesures entraîne une réduction des émissions de polluants des installations stationnaires, principalement de celles des oxydes d'azote. Les effets sur l'évolution ultérieure sont d'une importance particulière. Actuellement, la contribution des moteurs stationnaires et des turbines à gaz aux émissions de polluants atmosphériques en Suisse est faible. Dans le cas d'un éventuel développement de centrales thermiques à combustibles fossiles, cette contribution va probablement augmenter, et le renforcement des valeurs limites garantit qu'elles

²⁵ Pour les chauffe-eau : Règlement (UE) n° 814/2013 de la Commission du 2 août 2013 portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux chauffe-eau et aux ballons d'eau chaude.

Pour les chauffages à bois : Règlement (UE) 2015/1185 de la Commission du 24 avril 2015 portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage décentralisés à combustible solide.

seront autant que possible minimisées. Les centrales avec couplage chaleur-force à des fins de chauffage sont souvent construites dans des zones urbaines, où la charge en NO₂ est déjà élevée. L'adaptation de l'ordonnance offre la possibilité de fixer les conditions-cadres de la protection de l'air en correspondance avec l'état actuel de la technique avant d'investir dans de nouvelles installations. Ainsi, les mesures nécessaires peuvent déjà être prises en compte lors de la planification et des assainissements ultérieurs plus coûteux être évités. Selon la statistique actuelle de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) sur les installations de couplage chaleur-force²⁶, 57 % des installations CCF alimentées au gaz naturel sont équipées de la technologie d'épuration des effluents gazeux qui convient. Pour ce qui est des installations existantes, le délai d'assainissement accordé est en outre prolongé (six à dix ans au lieu de cinq).

Les coûts des mesures peuvent être considérés comme économiquement supportables selon les critères de l'OPair ; conformément au principe de causalité ancré dans la Constitution (art. 74, al. 2, Cst. ; RS 101), ils sont à la charge des exploitants. Les mesures contribuent à une harmonisation de l'exécution à l'échelle nationale, ce qui est également dans l'intérêt des branches économiques concernées. Du point de vue technique, elles sont réalisables sans autre.

²⁶ *Thermische Stromproduktion inklusive Wärmekraftkoppelung (WKK) in der Schweiz. Ausgabe 2012.*