



11.04.2018

---

# **Rapport explicatif concernant la révision de l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair)**

dans le domaine des installations de combustion, des machines et appareils, des autres installations stationnaires et des valeurs limites d'immission

# **et la révision de l'ordonnance sur les exigences relatives à l'efficacité énergétique, OEEEE**

dans le domaine des installations de combustion

Paquet d'ordonnances environnementales du printemps 2018 – 2<sup>e</sup> partie

---

N° de référence : R031-0534

## Table des matières

1	Contexte .....	3
1.1	État de la technique .....	3
1.2	Plan d'action contre les poussières fines .....	3
1.3	Émissions des installations de combustion au bois.....	3
1.4	Droit des produits de construction et prescriptions européennes en matière d'écoconception 4	
1.5	Normes d'émission applicables aux machines et appareils équipés d'un moteur à combustion.....	4
1.6	Révision du Protocole de Göteborg.....	5
1.7	Valeurs limites d'immission applicables aux poussières fines .....	5
1.8	Aperçu des domaines affectés par la présente révision de l'OPair.....	6
2	Grandes lignes du projet.....	8
2.1	Exigences posées aux installations de combustion alimentées à l'huile, au gaz ou au bois..	8
2.2	Dispositions relatives au contrôle des installations de combustion.....	9
2.3	Exigences relatives aux machines et appareils équipés d'un moteur à combustion.....	10
2.4	Grandes installations de combustion d'une puissance calorifique supérieure à 50 MW.....	12
2.5	Exigences posées aux installations d'enrobage d'asphalte .....	12
2.6	Définition de valeurs limites pour l'ammoniac dans l'agriculture .....	12
2.7	Huile de chauffage « Eco » .....	13
2.8	Autres combustibles liquides.....	13
2.9	Attestation de compétences pour la mesure des émissions .....	14
2.10	Valeur limite d'immission pour les PM2,5 .....	14
3	Relation avec le droit européen et le droit international .....	14
4	Commentaires relatifs aux différentes dispositions.....	16
5	Modification d'autres actes .....	35
5.1	Ordonnance sur les exigences relatives à l'efficacité énergétique.....	35
5.2	Ordonnance réglant la mise sur le marché de produits fabriqués selon des prescriptions techniques étrangères .....	36
6	Conséquences .....	38
6.1	Conséquences sur les émissions .....	38
6.2	Conséquences sur les immissions et sur la santé de la population .....	39
6.3	Conséquences pour la Confédération .....	39
6.4	Conséquences pour les cantons .....	39
6.5	Conséquences pour l'économie et pour les particuliers .....	39

## 1 Contexte

### 1.1 État de la technique

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'émission de l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair, RS 814.318.142.1) sont directement liées à l'état de la technique. Ainsi, elles doivent être adaptées lorsque les progrès technologiques permettent de réduire les émissions des installations de combustion et d'autres installations stationnaires. De cette manière, l'ordonnance garantit que ces avancées sont effectivement prises en compte lors de la mise en service de nouvelles installations, et que, à terme, les installations existantes sont elles aussi mises à niveau, ce qui permet de réduire graduellement la pollution atmosphérique.

### 1.2 Plan d'action contre les poussières fines

En janvier 2006, le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) lançait le plan d'action contre les poussières fines dans le but de réduire, au moyen de diverses mesures, les atteintes à la santé causées par les émissions de suies et de poussières fines provenant du trafic routier, des chauffages au bois et des installations industrielles et artisanales<sup>1</sup>. Les poussières fines, constituées de particules minuscules, pénètrent profondément dans les poumons, et peuvent entraîner des maladies des voies respiratoires et du système cardiovasculaire, ainsi que des cancers du poumon. La modification apportée à l'OPair le 4 juillet 2007, visant à mettre en œuvre de premières mesures touchant les installations de combustion alimentées au bois, introduisait l'obligation pour les fabricants de chauffages au bois d'une puissance calorifique maximale de 350 kW de prouver leur conformité avec les normes européennes correspondantes et abaissait les valeurs limites d'émission de poussières et de monoxyde de carbone (CO) applicables aux installations de combustion alimentées au bois à chargement automatique et d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW. Pour les installations de puissance inférieure, on avait en revanche renoncé à fixer des valeurs limites d'émission pour les poussières et à abaisser la valeur applicable au monoxyde de carbone<sup>2</sup>.

### 1.3 Émissions des installations de combustion au bois

Les améliorations intervenues ces dernières années dans la conception ont permis d'optimiser les processus de combustion des chaudières alimentées au bois d'une puissance calorifique inférieure à 70 kW, comme ceux des chauffages de locaux individuels tels que cheminées, poêles à bois, etc. Parmi les facteurs ayant contribué à cette évolution, on citera les exigences plus sévères imposées dès 2010 pour ce type d'installations en Allemagne – un marché important au sein de l'Union européenne (UE). Dans sa nouvelle mouture, la 1<sup>re</sup> ordonnance fédérale allemande sur la protection contre les immissions polluantes (1. BImSchV) définissait de nouvelles valeurs limites, à mettre en œuvre en deux phases. La seconde phase, entamée le 1<sup>er</sup> janvier 2015, impose pour ce type de chauffages au bois des restrictions sensiblement plus sévères que les valeurs limites appliquées en Suisse. Étant donné que, à puissance calorifique égale, les installations de combustion alimentées au bois continuent de générer des émissions de poussières fines et de polluants organiques bien plus importantes que les installations alimentées à l'huile ou au gaz, des mesures doivent encore être prises dans ce domaine en matière de la protection de l'air. La part des émissions de poussières fines incombant aux chauffages au bois représente entre 10 et 15 %

<sup>1</sup> [Communiqué du 16 janvier 2006 relatif au plan d'action contre les poussières fines](#)

<sup>2</sup> La valeur limite d'émission de CO de 4000 mg/m<sup>3</sup> applicable aux installations de combustion d'une puissance calorifique comprise entre 20 et 70 kW a été étendue aux installations de moins de 20 kW.

des émissions provenant de toutes les sources répertoriées en Suisse, la moitié étant dues aux installations de petite taille. En fonction du lieu et de la saison, la part incombant à ce type d'installations dans la pollution atmosphérique totale peut être sensiblement plus élevée<sup>3</sup>. Une modification des dispositions de l'OPair dans le domaine des installations de combustion alimentées au bois d'une puissance calorifique inférieure à 70 kW s'impose dès lors et constitue une prochaine étape importante du plan d'action contre les poussières fines.

#### **1.4 Droit des produits de construction et prescriptions européennes en matière d'écoconception**

La révision totale de la loi fédérale sur les produits de construction, entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> octobre 2014, a eu pour effet d'accorder la réglementation relative à la mise dans le commerce de produits de construction aux dispositions du nouveau règlement européen sur les produits de construction<sup>4</sup>. Le droit des produits de construction régit aussi les appareils de chauffage tels que les cheminées et les poêles à bois, ainsi que les chaudières alimentées à l'huile équipées de brûleurs à évaporation. Depuis l'entrée en vigueur du nouveau droit des produits de construction, les dispositions de l'OPair relatives à la mise dans le commerce d'appareils de chauffage ne sont plus applicables, rendant nécessaire une adaptation des dispositions pertinentes. Il faut par ailleurs tenir compte des règlements relatifs aux chauffages à l'huile, au gaz et au bois portant application de la directive européenne 2009/125/CE en matière d'écoconception et introduits par étapes en Europe depuis 2013 pour les diverses catégories de chaudières. Certaines de ces exigences européennes en matière d'écoconception ont été intégrées en 2016 dans l'ordonnance sur l'énergie (OEn ; RS 730.01) pour certaines catégories de chauffages à l'huile et au gaz<sup>5</sup>. Ces annexes ont été transférées dans une nouvelle ordonnance sur les exigences relatives à l'efficacité énergétique (OEEE ; RS 730.02)<sup>6</sup>, qui est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2018. Parallèlement à la présente révision de l'OPair, une adaptation de l'OEEE est réalisée, qui crée des annexes supplémentaires pour d'autres catégories d'appareils.

#### **1.5 Normes d'émission applicables aux machines et appareils équipés d'un moteur à combustion**

Le règlement (UE) n° 2016/1628, entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2017, régit les émissions des engins mobiles non routiers et remplace la directive 97/68/CE. Les exigences définies dans le nouveau règlement s'appliqueront en Suisse également à la mise dans le commerce de toutes les nouvelles machines mobiles sans homologation routière fabriquées en série, comme c'est le cas dans l'UE. En Suisse, la directive 97/68/CE en vigueur jusqu'ici s'applique d'ores et déjà aux engins de travail et aux machines de chantier. De plus, l'OPair prévoit depuis 2009 une valeur limite pour le nombre de particules des machines de chantier. Cette valeur limite, fixée à  $1 \times 10^{12}$  particules/kWh, a entre-temps été reprise par l'UE dans son règlement précité, (UE) n° 2016/1628. Ces nouvelles limites d'émission sont dites de « phase V ». Les machines de chantier répondant aux normes de phase V seront donc déjà conformes aux exigences de l'OPair, rendant les exigences supplémentaires définies dans l'OPair inutiles pour ce type d'engins.

L'inégalité de traitement qui prévalait jusqu'ici entre les machines de chantier et les autres engins sans homologation routière sera ainsi abolie avec l'entrée en vigueur des normes de phase V. À cette occasion également, la réglementation régissant les contrôles antipollution des machines de chantier sera étendue à tous les types d'engins sans homologation routière.

<sup>3</sup> [Holzfeuerungen : eine bedeutende Quelle von Feinstaub in der Schweiz](#), PSI/Empa/FHNW, 2013 (en allemand)

<sup>4</sup> [Communiqué du 27 août 2014 concernant la révision totale du droit des produits de construction](#)

<sup>5</sup> [Communiqué du 22 juin 2016 concernant la modification de l'ordonnance sur l'énergie](#)

<sup>6</sup> [Communiqué du 2 novembre 2017 concernant la révision totale de la loi sur l'énergie](#)

## 1.6 Révision du Protocole de Göteborg

La Convention de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance constitue un cadre pour la lutte contre la pollution atmosphérique au sein des États d'Europe, d'Asie centrale et d'Amérique du Nord. L'accord est concrétisé par huit protocoles régulièrement évalués et adaptés à l'état de la technique. L'un de ceux-ci est le Protocole de Göteborg (RS 0.814.326), qui a été ratifié par la Suisse en 2005 et qui vise à réduire l'acidification, l'eutrophisation et l'ozone troposphérique. Il a été révisé par les Parties en 2012. Pour que la Suisse puisse ratifier le protocole révisé, il faut que les prescriptions en vigueur en son sein soient compatibles avec ces nouvelles exigences, ce qui est déjà le cas en majeure partie aujourd'hui. Pour certains types d'exigences, toutefois, et notamment les installations de combustion de grande taille, les valeurs limites définies dans l'OPair pour divers polluants ne répondent plus à l'état de la technique, ni, de ce fait, aux exigences du protocole.

## 1.7 Valeurs limites d'immission applicables aux poussières fines

Outre les valeurs limites applicables aux émissions nocives de divers types d'installations stationnaires, l'OPair définit également une série de valeurs limites d'immission. Conformément aux art. 13 et 14 LPE, il convient de fixer ces valeurs de telle manière que, selon l'état de la science et l'expérience, la santé de la population et l'environnement ne sont pas menacés tant que les niveaux d'immission y sont inférieurs.

Les poussières fines pénètrent dans les poumons, où elles déclenchent une série de réactions dommageables pour la santé sur le long terme. C'est pourquoi les personnes fréquemment exposées à des concentrations élevées de polluants atmosphériques sont davantage sujettes à des maladies telles que le cancer du poumon, les bronchopathies chroniques obstructives, les crises d'asthme et les allergies. Les personnes âgées, les personnes souffrant d'autres maladies et les enfants sont particulièrement concernés. Les poussières d'un diamètre inférieur à 2,5 micromètres (*Particulate Matter*, PM<sub>2,5</sub>) pénètrent profondément dans les poumons, où elles peuvent engendrer des réactions inflammatoires, qui entraînent à leur tour des dommages dans tout l'organisme, mais surtout dans les vaisseaux sanguins et le cœur. Cette situation peut notamment déboucher sur une élévation de la tension artérielle, de l'athérosclérose, des infarctus ou des attaques cérébrales. Des analyses complémentaires menées par des experts pour le compte de l'Office fédéral du développement territorial concernant les coûts externes des transports en matière de santé ont montré que la pollution atmosphérique pouvait être tenue pour responsable de 11 % des décès liés aux maladies cardiovasculaires survenus en Suisse en 2010.

Ces liens de causalité sont scientifiquement fondés et ont été confirmés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Cette dernière classe par ailleurs aussi les poussières fines parmi les substances cancérigènes pour l'être humain. En 2013, la Commission fédérale de l'hygiène de l'air (CFHA), instituée par le Conseil fédéral pour conseiller le DETEC et l'OFEV, publiait le rapport « Les poussières fines en Suisse 2013 »<sup>7</sup>. Passant en revue les derniers résultats obtenus en Europe concernant les effets de la pollution atmosphérique sur la santé, y compris ceux de l'étude suisse sur la pollution de l'air et les conséquences pour la santé, le rapport montre que les dommages à la santé ne sont pas dus uniquement aux particules d'un diamètre inférieur à 10 micromètres (PM<sub>10</sub>), mais également à la fraction plus fine des particules d'un diamètre inférieur à 2,5 micromètres (PM<sub>2,5</sub>). Les PM<sub>2,5</sub> n'étaient pas réglementées de manière séparée en Suisse jusqu'ici. La CFHA parvient par conséquent à la conclusion que les valeurs limites d'immission applicables jusque-là aux poussières fines, qui ne tiennent compte que de la fraction des PM<sub>10</sub>, ne protègent pas adéquatement la population des atteintes à la santé, et qu'elles ne satisfont dès lors plus aux exigences de la LPE.

<sup>7</sup> [Les poussières fines en Suisse 2013](#), CFHA, 2013

La CFHA propose en substance de conserver les valeurs limites d'immission relatives aux PM10 et de les compléter par une valeur moyenne annuelle pour les PM2,5, ce qui correspondrait aux valeurs guides de l'OMS pour la qualité de l'air. Se fondant sur les résultats d'une méta-analyse de grande ampleur, l'organisation avait estimé, en 2005, que pour protéger la santé de la population, la moyenne annuelle en PM2,5 ne devait pas excéder 10 µg/m<sup>3</sup>.

### 1.8 Aperçu des domaines affectés par la présente révision de l'OPair

Dans le cadre de la présente révision de l'OPair, il importe de tenir compte de ces divers développements, et de faire en sorte d'adapter l'ordonnance dans les différents domaines concernés. Certaines adaptations ont également pour but de répondre aux souhaits exprimés par les organes cantonaux d'exécution. La révision concerne les domaines suivants :

- la définition d'exigences concernant les installations de combustion alimentées à l'huile, au gaz ou au bois : valeurs limites et exigences applicables à la mise dans le commerce, à la mise en service et à l'exploitation, pertes par les effluents gazeux des nouvelles installations alimentées au gaz ou à l'huile, prescriptions applicables aux accumulateurs de chaleur et aux systèmes de captage des poussières des installations alimentées au bois ;
- le contrôle des installations : adaptation de la fréquence des contrôles pour les installations alimentées au gaz, fréquence et étendue des contrôles pour les installations alimentées au bois ;
- la reprise des normes européennes applicables aux nouveaux appareils et machines et l'extension des contrôles antipollution, obligatoires pour les machines de chantier, à tous les types de machines ;
- l'adaptation des valeurs limites pour certaines installations industrielles figurant à l'annexe 2 et pour certaines grandes installations d'une puissance calorifique supérieure à 50 MW figurant à l'annexe 3, OPair, en référence au Protocole de Göteborg révisé ;
- la définition de valeurs limites pour les installations d'enrobage d'asphalte et leur surveillance ;
- la définition par les autorités de valeurs limites applicables aux émissions d'ammoniac dans l'agriculture ;
- l'obligation d'utiliser de l'huile de chauffage « Eco » pour les installations d'une puissance calorifique maximale de 5 MW ;
- la possibilité d'utiliser d'autres combustibles liquides dans les installations de combustion d'une puissance inférieure à 350 kW ;
- la mise en place d'une certification attestant des compétences nécessaires pour la mesure des émissions ;
- l'introduction d'une valeur limite d'immission pour les poussières fines PM2,5.

La présente révision de l'OPair introduit par ailleurs les allègements suivants :

- allongement des intervalles de contrôle pour les installations de combustion alimentées au gaz ;
- simplification des règles régissant le commerce d'installations de combustion, par alignement sur la réglementation de l'UE ;
- harmonisation des normes applicables aux nouvelles machines de chantier avec celles de l'UE ;
- allègements dans le domaine des combustibles liquides de substitution.

## 2 Grandes lignes du projet

---

Les principales modifications apportées à l'OPair sont présentées ci-après, regroupées par thème.

### 2.1 Exigences posées aux installations de combustion alimentées à l'huile, au gaz ou au bois

Dans le cadre de la révision du 23 juin 2004 (installations de combustion alimentées à l'huile ou au gaz) et de celle du 4 juillet 2007 (installations de combustion alimentées au bois), de nouvelles prescriptions relatives à la mise dans le commerce des installations de combustion en Suisse ont été introduites dans l'OPair. Pour pouvoir commercialiser leurs installations, les importateurs comme les revendeurs sont depuis lors tenus de prouver que celles-ci respectent les normes européennes pertinentes ainsi que les valeurs limites d'émission en vigueur en Suisse concernant les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone et les poussières. Depuis 2013, les produits de construction sont soumis au nouveau règlement (UE) n° 305/2011. Par conséquent, les dispositions applicables en Suisse aux produits de construction ont également été adaptées. Depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2014, date d'entrée en vigueur du nouveau droit des produits de construction, entièrement révisé, qui porte également sur les dispositifs de chauffage de locaux d'habitation<sup>8</sup>, les produits de construction ne doivent plus répondre qu'aux normes européennes harmonisées. Les dispositions spécifiques des pays membres relatives à la mise dans le commerce de produits de construction n'ont ainsi plus force légale. Tel est également le cas pour les valeurs limites inscrites à l'annexe 4 OPair, qui ne sont ainsi plus applicables. Ce n'est que lorsque les directives en matière d'écoconception seront appliquées dans toute l'Europe que la Suisse pourra imposer des exigences équivalentes pour la commercialisation de produits de construction sur son territoire. C'est la raison pour laquelle les exigences inscrites dans l'OPair concernant la mise dans le commerce des produits de construction concernés seront muées, pour une période transitoire, en conditions de mise en service. Quant aux exigences européennes en matière d'écoconception applicables aux systèmes de combustion au gaz, à l'huile et au bois, elles seront intégrées dans l'OEEE dans le cadre de la révision simultanée de l'OPair et de l'OEEE (cf. chap. 5, Modification d'autres actes). À leur entrée en vigueur, les nouvelles dispositions de l'OEEE remplaceront celles, équivalentes, contenues jusqu'ici dans l'OPair. L'objectif de la révision de l'OPair est de rendre les dispositions relatives à la mise dans le commerce en Suisse pleinement compatibles avec les exigences européennes en matière d'écoconception.

L'un des aspects centraux de la révision prévue concerne l'adaptation à l'état de la technique des valeurs limites à respecter dans le cadre de l'exploitation d'installations de combustion alimentées au bois d'une puissance calorifique inférieure à 70 kW. La valeur limite relative au monoxyde de carbone inscrite jusqu'ici dans l'OPair est abaissée de façon différenciée pour chacune des trois catégories d'installations, et des valeurs limites différentes sont introduites pour les poussières émises par les trois types d'installations. Les valeurs définies pour les installations d'une puissance égale ou supérieure à 70 kW, qui avaient été abaissées dans le cadre de la révision de l'OPair du 4 juillet 2007, ne sont en revanche pas modifiées. Les valeurs limites d'exploitation fixées pour les émissions des installations de combustion alimentées à l'huile ou au gaz ne font l'objet que d'adaptations mineures.

La limite de 6 à 8 % inscrite dans l'OPair pour les pertes par les effluents gazeux des installations de combustion alimentées à l'huile ou au gaz, dont l'application est vérifiée dans le

---

<sup>8</sup> Sont concernés : les fourneaux alimentés à l'huile de chauffage extra-légère dotés de brûleurs à évaporation (EN 1) ainsi que les chauffages de locaux individuels alimentés aux combustibles solides, soit les cuisinières domestiques (EN 12815), les inserts (EN 13229), les poêles (EN 13240) ainsi que les chaudières implantées dans le volume habitable (EN 12809)

cadre d'un contrôle en cours d'exploitation, ne répond de loin plus à l'état de la technique. Plus elles sont importantes et plus les pertes par les effluents gazeux entraînent une consommation élevée de combustible, occasionnant des émissions de polluants toxiques et de dioxyde de carbone qui seraient évitables. C'est pourquoi il est prévu, dans le cadre de la présente révision de l'OPair, d'abaisser sensiblement les pertes par les effluents gazeux, pour les adapter à l'état de la technique, ce qui aura des conséquences positives pour la protection de l'air, mais également du climat.

En plus des valeurs limites applicables aux installations de combustion alimentées au bois, il existe une variété d'autres mesures visant à limiter les émissions. Un accumulateur de chaleur, par exemple, peut emmagasiner l'énergie qui n'est pas utilisée immédiatement pour le chauffage ou la fourniture d'eau chaude, et la restituer plus tard au circuit. Il est ainsi possible de continuer d'utiliser l'installation dans son mode optimal, soit à plein régime, même durant les périodes où les besoins de chaleur sont réduits, en évitant de l'allumer et de l'éteindre trop souvent, et éviter de ce fait autant que possible les régimes d'exploitation les plus polluants. C'est pourquoi il convient d'ancrer une disposition ad hoc dans l'OPair. Cette approche correspond à l'état de la technique, et se trouve d'ores et déjà mise en œuvre dans nombre de programmes cantonaux d'encouragement dans le domaine de l'énergie.

Une autre mesure visant à réduire davantage les émissions de poussières fines provenant des installations de combustion alimentées au bois consiste à installer des systèmes de captage des poussières. Les installations de moins de 500 kW sont le plus couramment équipées de systèmes électrostatiques. Il est primordial que ces dispositifs disposent de capacités de captage importantes, et qu'ils soient si possible utilisés pendant toute la durée d'exploitation. À cette fin, il convient d'inscrire dans l'OPair des exigences relatives à la disponibilité des systèmes.

## 2.2 Dispositions relatives au contrôle des installations de combustion

Conformément à l'art. 13, al. 3, OPair, les installations de combustion alimentées à l'huile ou au gaz doivent faire l'objet, sur l'ensemble du territoire, de contrôles périodiques destinés à vérifier le respect des valeurs limites inscrites à l'annexe 3 de l'ordonnance. Ces contrôles permettent de repérer les installations émettant des quantités excessives de polluants atmosphériques, du fait d'un dysfonctionnement ou d'un défaut, et qu'il convient de ce fait de régler de façon optimale, de réparer ou, si nécessaire, de remplacer. Les spécialistes débattent depuis quelques années de l'opportunité d'étendre les intervalles entre deux contrôles pour les installations modernes, en raison des récents progrès techniques, ce qui entraînerait pour les propriétaires des économies bienvenues. Dans un rapport daté de 2013, consacré aux coûts de la réglementation<sup>9</sup>, le Conseil fédéral proposait, en guise de mesure visant à réduire les coûts, d'instaurer des « contrôles des installations de combustion différenciés ou récompensés par un bonus », bien que le potentiel d'économie ait été jugé restreint. Dans un rapport consacré en 2014 au contrôle des installations, le Surveillant des prix mentionnait également un allongement des intervalles de contrôle en tant que possible mesure devant permettre aux propriétaires de réaliser des économies<sup>10</sup>. Dans le cadre des travaux préparatoires en vue de la présente révision de l'OPair, l'OFEV a commandé plusieurs études et institué plusieurs groupes de travail composés de représentants des autorités ainsi que d'experts de la fabrication et du contrôle des installations de combustion, chargés d'examiner l'opportunité d'instaurer des contrôles moins fréquents ou récompensés par des bonus. Les experts ont estimé dans leur grande majorité qu'il serait possible et judicieux d'étendre à quatre ans la périodicité des contrôles pour les installations à gaz, mais qu'il fallait en rester à deux ans pour celles alimentées à l'huile, étant donnée la présence, dans les installations

<sup>9</sup> [Rapport sur les coûts de la réglementation](#), rapport du Conseil fédéral en exécution des postulats Fournier (10.3429) et Zuppiger (10.3592), 2013

<sup>10</sup> [Organisation und Gebühren für die Feuerungskontrolle kleinerer Öl- und Holzfeuerungen](#), Surveillance des prix (PUE), 2014 (en allemand)



modernes notamment, de composants optimisés dotés d'une durée de vie relativement courte. En l'absence d'entretien régulier et lorsque les contrôles de combustion sont espacés, ce type d'installations tendent à émettre davantage. Ces réserves d'ordre technique et l'augmentation des frais administratifs qu'entraîneraient des intervalles de contrôle variables ont amené les experts à rejeter l'option d'un système fondé sur les bonus.

Contrairement aux installations de combustion alimentée à l'huile ou au gaz, les installations de moins de 70 kW alimentées exclusivement au bois à l'état naturel ne sont pas soumises à un régime de contrôles périodiques en vertu de l'OPair (annexe 3, ch. 524). Étant donné toutefois qu'à apport énergétique égal, les installations alimentées au bois émettent entre 100 et 1000 fois plus de poussières fines<sup>11</sup> que les installations alimentées au gaz ou à l'huile, les installations de chauffage central alimentées au bois seront à l'avenir elles aussi soumises à des contrôles d'émissions périodiques, qui permettront de s'assurer qu'elles respectent bien les valeurs limites en vigueur ou, si tel devait ne pas être le cas, qu'elles fassent l'objet d'un réglage ou d'un assainissement.

L'OPair et les recommandations sur la mesure des émissions<sup>12</sup> permettent en principe de confier les contrôles de combustion des installations alimentées à l'huile, au gaz ou au bois à des spécialistes qualifiés, dans le cadre du contrat de maintenance, dans la mesure où ceux-ci ont suivi une formation correspondante. La Confédération souhaite que les contrôles des installations de combustion soient réalisés de la manière la plus efficace et la moins coûteuse possible. Le recours à des outils informatiques modernes de gestion des données relatives aux contrôles peut permettre de réduire les frais administratifs et d'harmoniser les tarifs dans les cantons.

Il n'existe en revanche pas d'obligation d'effectuer des mesures pour les chauffages de locaux individuels<sup>13</sup> comme les inserts ou les cheminées. Il est prévu d'ancrer à l'échelon national une obligation d'effectuer, en cas d'utilisation régulière, des contrôles visuels, une pratique déjà établie dans plus de la moitié des cantons. Ces contrôles consistent en règle générale à inspecter le réservoir de combustible ainsi que l'installation de combustion, et à indiquer au besoin aux exploitants comment optimiser le rendement et réduire les émissions de leur installation. Cet aspect revêt une importance toute particulière pour les installations de petite taille, à commande manuelle, car l'utilisation de combustibles inadaptés ou une utilisation inadéquate entraînent une augmentation massive des émissions. Effectué lui aussi tous les deux ans, le contrôle visuel peut coïncider avec le nettoyage effectué par un ramoneur. Les installations rarement utilisées, qui ne fonctionnent que quelquefois par an, sont exonérées des contrôles périodiques.

### 2.3 Exigences relatives aux machines et appareils équipés d'un moteur à combustion

Avec l'introduction du règlement (UE) n° 2016/1628, l'UE comble certaines des lacunes qui subsistaient dans la législation réglementant les émissions des machines et appareils. Nouvelle importante, des valeurs limites sont introduites concernant le nombre de particules, comme dans le domaine des voitures de tourisme et des véhicules utilitaires. En Suisse, l'OPair prescrit depuis 2009 déjà un nombre de particules maximal de  $1 \times 10^{12}$  particules/kWh pour les machines de chantier. Le règlement UE reprenant cette valeur limite dans sa norme de phase V, les machines de chantier répondant à cette nouvelle norme n'ont donc plus be-

<sup>11</sup> [Fiche d'informations Facteurs d'émission des chauffages](#), OFEV, 2015

<sup>12</sup> [Mesure des émissions des installations de combustion alimentées à l'huile extra-légère, au gaz ou au bois](#), OFEV, 2013 (cf. annexe 3)

<sup>13</sup> Le terme « chauffage de locaux individuels » désigne un appareil qui, par transfert de chaleur direct ou par transmission indirecte, par l'intermédiaire d'un fluide caloporteur (intégration hydraulique), est destiné à chauffer un espace fermé afin que la température y atteigne un certain niveau, cette chaleur pouvant également être transmises à d'autres locaux. Ce terme doit marquer la distinction par rapport aux chaudières de systèmes de chauffage central, qui ne servent pas à chauffer la pièce dans laquelle elles se trouvent.

soin de satisfaire à des exigences supplémentaires fixées dans l'OPair pour pouvoir être utilisées en Suisse.

Selon la plage de puissance considérée, le règlement (UE) n° 2016/1628 définit des délais différents pour l'entrée en vigueur des limites d'émission de la phase V, ainsi que des délais de transition échelonnés en fonction du type de machine. Il était logique que la Suisse adopte les mêmes délais pour autoriser la commercialisation des mêmes machines sur son territoire. Les règles définies dans l'OPair continuent de s'appliquer pour les machines de chantier existantes ainsi que pour les nouvelles machines qui ne répondent pas encore aux limites d'émission de la phase V du fait des délais d'introduction précités.

Les nouvelles dispositions de l'OPair relatives aux machines et appareils entreront donc en vigueur selon les délais définis dans le règlement (UE) n° 2016/1628 pour l'introduction de la phase V. Le Tableau 1, ci-dessous, énumère les dates à partir desquelles les machines et appareils fabriqués en série ne pourront plus être mis dans le commerce en Suisse que s'ils respectent les nouvelles exigences et donc les limites d'émission de la phase V.

Plage de puissance (kW)	2018	2019	2020	2021	2022	2023
P < 56						
56 ≤ P < 130						
P ≥ 130						

Limites de phase V pour les nouveaux moteurs et délai de transition pour les machines équipées de moteurs déjà produits.

Seules les machines dotées de moteurs respectant les limites de phase V peuvent être mises dans le commerce, sous réserve des dérogations définies à l'art. 58 du règlement n° (UE) 2016/1628 (dispositions transitoires).

Tableau 1 : Dates d'introduction des limites d'émission de la phase V

Commentaires relatifs au tableau :

- À compter de l'entrée en vigueur de la phase V, plus aucun moteur qui ne répond pas aux limites d'émission de celle-ci ne pourra être produit à des fins d'usage dans l'UE et en Suisse.
- Les moteurs produits avant cette date pourront encore être montés pendant un délai transitoire de 24 mois (« moteurs de transition »), mais uniquement sur les machines produites au plus tard 18 mois après l'entrée en vigueur de la phase V.
- À son art. 58, le règlement (UE) n° 2016/1628 ménage des délais transitoires plus longs pour certains cas particuliers. Ces délais s'appliquent également en Suisse, mais ne sont pas mentionnés dans le tableau.
- Conformément à l'art. 2, al. 6 OPair, on entend par mise dans le commerce « le premier transfert ou la première remise, à titre onéreux ou non, d'un appareil ou d'une machine devant faire l'objet d'une distribution ou d'une utilisation en Suisse ». Pour les machines et appareils importés, on se réfère à la date d'importation.

De nombreux types de machines bénéficient en Suisse d'une autorisation de circuler sur la voie publique, à l'exemple des tracteurs, des machines de chantier ou encore des chariots élévateurs. Ces machines doivent respecter les limites d'émission applicables à la catégorie de véhicule considérée au sein de l'UE. L'OPair ne reprenait jusqu'ici les normes européennes que pour les machines de chantier ; les autres types de machines devaient respecter la limitation préventive générale des émissions définie à l'annexe 1 OPair. Dans la pratique, cette situation a entraîné une différence de traitement selon les cantons des machines

qui n'étaient pas utilisées sur des chantiers. Avec l'entrée en vigueur des limites d'émission de la phase V, toutes les machines devront répondre aux mêmes exigences, quel que soit leur canton d'affectation.

Pour les machines de chantier conformes aux limites d'émission de la phase V, il n'est dès lors plus nécessaire de prouver leur conformité à l'OPair. Le contrôle antipollution, actuellement obligatoire tous les 24 mois pour les machines de chantier, le deviendra pour toutes les machines sans homologation routière à compter de l'entrée en vigueur de la phase V. L'OFEV adaptera en conséquence ses recommandations relatives aux contrôles antipollution.

## **2.4 Grandes installations de combustion d'une puissance calorifique supérieure à 50 MW**

Définies dans les années 1980, les valeurs limites d'émission applicables aux grandes installations de combustion ne correspondent en partie plus à l'état de la technique. La présente modification de l'OPair vise à mettre à jour les valeurs limites relatives aux émissions de poussières fines, d'oxydes d'azote et d'oxydes de soufre de certains types d'installations. Sont visées les installations de combustion d'une puissance supérieure à 50 MW, alimentées au charbon (oxydes de soufre, oxydes d'azote à partir de 300 MW), au bois (oxydes de soufre, oxydes d'azote à partir de 100 MW), à l'huile de chauffage « moyenne » ou « lourde » (oxydes de soufre) et au gaz (poussières, oxydes de soufre et oxydes d'azote). Les valeurs limites adaptées correspondent à celles inscrites dans le Protocole de Göteborg révisé de la CEE-ONU.

## **2.5 Exigences posées aux installations d'enrobage d'asphalte**

Les exigences posées aux installations d'enrobage d'asphalte varient d'un canton à l'autre. C'est pourquoi il est prévu d'intégrer à l'annexe 2 OPair, des exigences spécifiques à ces installations. Cette modification facilitera l'exécution au niveau des cantons sur la base des dispositions préventives d'ordre général définies à l'annexe 1 OPair, et favorisera l'harmonisation des pratiques, permettant ainsi à la Confédération de remplir sa mission de coordination des mesures d'exécution des cantons.

Les exigences définies dans le cadre de la présente révision de l'OPair pour les installations d'enrobage d'asphalte concernent la construction et l'exploitation de ces dernières, mais aussi les valeurs limites d'émission et leur contrôle. Respectant la nécessité de répondre à l'état de la technique, la présente révision tient compte des expériences glanées à ce jour en matière de mise en œuvre, tout comme des exigences en vigueur dans les cantons.

## **2.6 Définition de valeurs limites pour l'ammoniac dans l'agriculture**

En 2012, l'OFEV et l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) ont élaboré une aide à l'exécution détaillant l'état de la technique en matière de réduction des émissions d'ammoniac dans l'agriculture. Pour ce faire, ils se sont basés sur le document d'orientation de la CEE-ONU pour la prévention et la réduction des émissions d'ammoniac provenant des sources agricoles. Pour des motifs d'ordre juridico-formel, il n'est aujourd'hui possible d'édicter ces mesures applicables aux étables fermées équipées d'un système de captage des effluents gazeux que dans le cadre d'un plan de mesures cantonal.

Cette subtilité est due à la présence, à l'annexe 1 OPair, d'une valeur limite préventive générale pour l'ammoniac, qui avait été définie à l'origine pour les installations stationnaires industrielles. L'approvisionnement obligatoire en air frais des animaux conduit de facto à une dilution des effluents gazeux, raison pour laquelle les valeurs limites ne sont pas atteintes. Or l'OPair interdit la dilution des effluents gazeux destinée à contourner les contraintes imposées par les valeurs limites. Pour des raisons d'hygiène et d'aération des étables, la valeur limite relative à l'ammoniac n'est dès lors pas applicable dans l'agriculture. Il convient donc, comme c'est le cas aujourd'hui déjà pour les étables ouvertes, d'examiner et de fixer,

pour les étables fermées équipées d'un système de captage des effluents gazeux, les mesures au cas par cas en se fondant sur l'aide à l'exécution susmentionnée. Les mesures définies dans celle-ci correspondent à l'état de la technique et doivent être mises en œuvre en tenant compte de la faisabilité économique.

## 2.7 Huile de chauffage « Eco »

L'huile de chauffage « extra-légère » disponible sur le marché helvétique se décline en deux qualités distinctes, définies dans la norme SN EN 181160-2<sup>14</sup>. Selon cette norme, la teneur en soufre de l'huile de chauffage « extra-légère » de qualité « Euro » ne doit pas dépasser 1000 mg/kg, contre 50 mg/kg pour la qualité « Eco ». La teneur en azote de la qualité « Eco » est pour sa part limitée à 100 mg/kg. La teneur en azote de l'huile de chauffage « Eco » est généralement sensiblement inférieure à cette valeur, se situant entre 30 et 50 mg/kg, contre 125 mg/kg pour la catégorie « Euro ». Pour les autres paramètres pris en considération dans les normes, les deux qualités sont identiques (sauf pour ce qui est du pouvoir lubrifiant). La part de marché de l'huile de chauffage « Eco » n'a cessé de croître ces dernières années, pour excéder 35 % en 2015 sur l'ensemble du pays<sup>15</sup>, avec d'importantes variations régionales. La différence de prix entre les deux qualités est actuellement comprise entre 1 et 3 %.

Cette faible teneur en azote – entre trois et quatre fois inférieure à la qualité « Euro » – a pour avantage d'abaisser sensiblement les émissions d'azote lors de la combustion, un plus indéniable du point de vue de la protection de l'air, puisque la charge d'oxydes d'azote reste pour l'heure trop importante dans notre pays<sup>16</sup>. Un autre atout de l'huile de chauffage « Eco » est qu'elle produit moins de résidus, ce qui se répercute positivement sur le fonctionnement des composants des chaudières (buses d'injection, p. ex.) et sur les frais de nettoyage, ce qui permet de maintenir un rendement élevé. Nombre de fabricants d'installations de combustion modernes, à condensation, préconisent l'utilisation d'huile de chauffage « Eco ». Pour les anciens brûleurs aussi, le simple passage au combustible « Eco » permet toutefois de réduire les émissions d'azote. L'utilisation d'huile de chauffage « Eco » permet par ailleurs de réduire sensiblement les émissions d'oxydes de soufre, quand bien même aucune mesure supplémentaire de réduction ne s'impose puisque les valeurs limites d'immission sont respectées depuis de nombreuses années dans l'ensemble du pays.

La présente révision de l'OPair a pour but de faire de l'huile de chauffage « Eco » la norme pour les installations de combustion d'une puissance calorifique inférieure ou égale à 5 MW, en n'autorisant plus la version « Euro » que dans les installations d'une puissance supérieure à 5 MW, dans lesquelles il est encore possible de brûler de l'huile de chauffage « moyenne » ou « lourde ».

## 2.8 Autres combustibles liquides

L'utilisation de combustibles liquides autres que l'huile de chauffage classique n'était jusqu'ici pas autorisée dans les installations d'une puissance inférieure à 350 kW. Or tant les exploitants d'installations que les fournisseurs de combustibles expriment un intérêt croissant pour l'utilisation de tels combustibles, pour des raisons de protection du climat notamment. Il est par conséquent prévu d'assouplir les dispositions de l'OPair dans ce domaine. Un combustible peut être utilisé dans des installations plus petites dès lors qu'il remplit les exigences posées aux « autres combustibles liquides » définies à l'annexe 5, ch. 13, qu'une norme (ou un règlement) définit sa qualité sur la base des paramètres pertinents et qu'un programme de mesure supervisé par les autorités compétentes confirme qu'il peut être utilisé dans un

<sup>14</sup> SN EN 181160-2 : Produits d'huiles minérales – Prescriptions de qualité pour huiles de chauffage – Désignation

<sup>15</sup> [Rapport annuel 2015](#), Union Pétrolière, 2016

<sup>16</sup> [NABEL – La pollution de l'air 2015](#), OFEV, 2016

certain type d'installations sans causer de problèmes particuliers. Le projet de révision assimile par ailleurs deux combustibles biogènes à l'huile de chauffage « Eco » : l'huile végétale à l'état naturel et l'ester méthylique d'huile végétale (norme EN 14214<sup>17</sup>, biodiesel), qui pourront être utilisés dans les installations d'une puissance inférieure à 350 kW sans qu'il faille apporter les preuves exigées pour les autres combustibles liquides.

## 2.9 Attestation de compétences pour la mesure des émissions

La mesure des émissions, assurée par les autorités cantonales ou des bureaux privés, permet de vérifier si les valeurs limites définies dans l'OPair pour les installations stationnaires sont respectées. La Confédération émet des recommandations concernant les méthodes de mesure les plus appropriées. Aujourd'hui, toutefois, la Suisse ne pose pas d'exigences précises quant à l'habilitation des services de mesure, qui ne sont donc pas tenus à un niveau de qualité clairement défini. Différentes lacunes ont été constatées concernant la qualité des mesures d'émission sur les installations stationnaires, raison pour laquelle l'association faîtière des prestataires privés dans le domaine de la mesure des émissions (Société suisse pour la mesure de la qualité de l'air, Luftunion) et les cantons réclament depuis un certain temps déjà l'introduction d'un système d'assurance qualité dans ce domaine. L'OFEV et les cantons, en collaboration avec la Luftunion, ont donc mis au point une charte exigeant des prestataires souhaitant œuvrer pour le compte des collectivités publiques qu'ils attestent d'une bonne connaissance des règles de la métrologie et de leur mise en œuvre.

Pour obtenir une attestation de compétences, les prestataires devront se soumettre périodiquement à un audit mené selon des modalités précises. Ces audits devront être organisés par un bureau central mis sur pied et financé par les cantons. Cet organe devra être indépendant et devra être capable de mener des audits de manière compétente. En outre, il devra également être en mesure d'organiser des contrôles interlaboratoires (essais circulaires) valables et de coordonner des cursus de formation et de formation continue. Enfin, ce bureau sera supervisé par des experts délégués par Cercl'air, la Luftunion et l'OFEV. Dans le cadre d'un projet préliminaire, Cercl'air et l'OFEV ont étudié les aspects juridiques, organisationnels et financiers de ce nouveau système d'assurance qualité pour les mesures d'émissions<sup>18</sup>. Lors de sa session d'automne 2016, la CCE a pris connaissance du rapport de projet, et lancé les travaux auprès de Cercl'air visant à mettre sur pied ce bureau central et à concrétiser les exigences posées aux services de mesure.

## 2.10 Valeur limite d'immission pour les PM<sub>2,5</sub>

Les valeurs limites d'immission définies à l'annexe 7 OPair doivent être complétées par une valeur applicable aux particules en suspension PM<sub>2,5</sub> de 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur l'année, qui correspond à la valeur indicative définie par l'OMS. Il est par ailleurs prévu d'augmenter d'un à trois par année le nombre admissible de dépassements de la valeur limite d'immission de courte durée pour les PM<sub>10</sub>, un nombre de dépassements qui correspond aux recommandations de l'OMS et n'est pas critique pour la santé de la population.

## 3 Relation avec le droit européen et le droit international

D'une manière générale, on constatera que la reprise volontaire et unilatérale des directives européennes en matière d'écoconception pour la mise dans le commerce d'installations de combustion alimentées au gaz, à l'huile ou au bois permet de réduire le nombre de réglementations spécifiques en vigueur en Suisse, ainsi que d'éliminer certaines barrières au commerce, ce qui simplifie les échanges avec l'UE. De plus, une fois les exigences de

<sup>17</sup> EN 14214 : Produits pétroliers liquides - Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) pour moteurs diesel et comme combustible de chauffage – Exigences et méthodes d'essai

<sup>18</sup> [Geschäftsstelle Qualitätssicherung von Emissionsmessungen – Vorprojekt](#), INFRAS im Auftrag des Cercl'Air und des BAFU, 2016 (en allemand)

l'OEEE entrées en vigueur et les prescriptions correspondantes dans l'OPair expirées, il sera possible de renoncer aux exceptions au principe du Cassis de Dijon invoquées pour les différents types d'installations de combustion (cf. 5.2).

L'adaptation des valeurs limites applicables à diverses installations industrielles ainsi qu'aux grandes installations de combustion sur la base du Protocole de Göteborg révisé concorde avec le droit européen en vigueur et en particulier avec la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles, ainsi qu'avec les décisions d'exécution prises par la Commission européenne en conformité avec cette directive pour divers secteurs économiques concernant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles.

Avec la reprise également volontaire du règlement (UE) n° 2016/1628 pour tous les appareils et machines équipés d'un moteur à combustion, les exigences suisses ayant trait aux émissions dans ce secteur seront pleinement harmonisées avec celles de l'UE et permettent de supprimer des entraves au commerce. Après expiration des délais transitoires inscrits dans l'OPair, les machines de chantier ne devront plus non plus être exceptées du principe du Cassis de Dijon (cf. 5.2).

Les autres réglementations et dispositions en matière d'émissions ne découlent pas du droit européen. Il s'agit de dispositions portant sur l'exploitation des installations, habituellement réglées à l'échelon des pays.

## 4 Commentaires relatifs aux différentes dispositions

---

### *Art. 3, al. 2, let. c*

Un renvoi au nouvel article 20d doit être ajouté à l'art. 3, al. 2, let. c. De plus, le terme « engins de travail » est remplacé par celui de « machines et appareils équipés d'un moteur à combustion ».

### *Art. 13, al. 2 et 3*

L'art. 13 définit les principes de la surveillance des émissions des installations stationnaires et pose les bases régissant le contrôle des installations de combustion. Jusqu'ici, la fréquence des contrôles était fixée à deux ans pour toutes les installations. Les installations alimentées au gaz d'une puissance maximale de 1 MW ne devront désormais plus être contrôlées que tous les quatre ans, alors que l'on conservera des intervalles de deux ans pour les installations plus grandes et pour celles qui sont alimentées à l'huile. Un intervalle de quatre ans sera dorénavant la norme pour les chaudières alimentées au bois de chauffage à l'état naturel ou non traité au sens de l'annexe 5, ch. 31, al. 1, let. a, b ou d, ch. 1, d'une puissance calorifique maximale de 70 kW. Les autres chaudières et les chauffages de locaux individuels seront quant à eux mesurés ou contrôlés tous les deux ans.

S'il est défendable, du point de vue de la protection de l'air, de porter à quatre ans les intervalles de contrôle pour les installations alimentées au gaz d'une puissance maximale de 1 MW, il est nécessaire de maintenir les contrôles bisannuels pour les installations de plus grande taille, au vu de la quantité importante de combustible consommée et donc des charges correspondantes en polluants. À la différence des installations alimentées au gaz, les dispositifs modernes alimentés à l'huile comportent certains équipements à forte incidence sur les émissions, qui plus est dotés d'une durée de vie relativement brève – parfois moins de deux ans – qu'il est nécessaire de remplacer régulièrement. C'est pourquoi il n'est guère indiqué de prolonger les intervalles de contrôle pour ce type d'installations.

### *Art. 13a*

Le nouvel art. 13a consacre le principe selon lequel les services de mesure chargés des contrôles officiels<sup>19</sup> doivent attester périodiquement, au moyen d'un audit, de leur maîtrise des règles de la métrologie et, au besoin, de leur mise en œuvre. Pour les domaines où sont appliquées des méthodes de mesure simplifiées, moins exigeantes sur les plans de la technique et des procédures, l'autorité peut renoncer intégralement à ces audits ou n'exiger que des preuves restreintes des compétences. Tel est par exemple le cas pour les mesures effectuées, dans le cadre des contrôles de combustion, sur les installations alimentées à l'huile ou au gaz d'une puissance maximale de 1 MW et sur celles alimentées au bois d'une puissance maximale de 70 kW. Ces mesures sont moins complexes que celles qui sont nécessaires dans les grandes installations ; elles peuvent être effectuées par un grand nombre de contrôleurs au bénéfice de formations spécifiques. Il en va de même pour les mesures de contrôle des systèmes de récupération des vapeurs dans les stations-service, qui sont réalisées par des techniciens de la branche. L'introduction de mesures simplifiées pour les petits moteurs à combustion stationnaires et les turbines à gaz est en cours de planification.

Le contrôle des installations ayant des incidences sur la qualité de l'air est l'une des tâches essentielles des services cantonaux de protection de l'air. En automne 2014, la CCE char-

---

<sup>19</sup> Près de 4100 mesures sont effectuées chaque année en Suisse par des services tant privés que publics (sans les chauffages à l'huile et au gaz de moins de 1 MW, les chauffages au bois de moins de 70 kW et les postes de distribution d'essence).

geait le groupe Cercl'Air d'élaborer une stratégie d'assurance qualité en collaboration avec les services de la Confédération. Le groupe Cercl'Air a examiné la possibilité d'introduire une accréditation selon la norme ISO/IEC 17025, laquelle alors été jugée inadéquate par Cercl'Air et la CCE en raison de l'investissement initial important qu'elle aurait exigé de la part des autorités et des services de mesure privés œuvrant habituellement en Suisse dont les effectifs ne dépassent généralement pas un à cinq collaborateurs. Le choix des spécialistes s'est porté au final sur une procédure d'agrément dans le cadre de laquelle les services de mesure devront prouver, par des audits, qu'ils remplissent certains critères attestant de leur capacité à déterminer correctement les émissions d'installations stationnaires. Cette procédure est obligatoire pour les services de mesure privés. La soumission aux mesures d'assurance qualité sera en revanche facultative pour les services de mesure publics ; ce point devra le cas échéant être intégré dans la législation cantonale.

*Art. 14, al. 2*

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, des recommandations concernant la surveillance des émissions (pour exiger p. ex. des mesures en continu) ou l'assurance qualité pourront ainsi être édictées. On pourra ainsi concrétiser dans une recommandation la façon dont il faudra attester de la connaissance des règles de la métrologie visée au nouvel art. 13a.

*Art. 19 b, al. 1<sup>bis</sup>*

Le règlement (UE) n° 2016/1628 prescrivant pour les machines de chantier le même nombre maximal de particules que les dispositions de l'OPair, les machines de chantier qui répondent aux exigences de l'annexe 2 du règlement (UE) n° 2016/1628 (limites d'émissions de phase V) ne sont tenues à aucune preuve de conformité autre que la réception par type.

*Art. 20, al. 1, let. d, e et h*

L'art. 20 définit les conditions applicables à la mise dans le commerce des installations de combustion fabriquées en série. En vertu des nouvelles conditions-cadres applicables depuis l'entrée en vigueur en 2014 du droit entièrement révisé des produits de construction (cf. chap. 2, Grandes lignes du projet), il convient d'exempter des dispositions de cet article les produits de construction qui répondent à une norme harmonisée ou pour lesquels une évaluation technique européenne a été délivrée. Sont concernées les installations énumérées à l'art. 20, let. e, en vigueur (poêles à combustible liquide avec brûleurs à évaporation d'huile selon la norme EN 1), ainsi que les chauffages de locaux individuels<sup>20</sup> produits en série, alimentés au charbon ou au bois, mentionnés à la let. h. Pour la période de transition jusqu'à l'entrée en vigueur des exigences d'écoconception de l'OEEE (cf. chap. 5, Modification d'autres actes), les exigences applicables aux émissions des installations de combustion fabriquées en série mentionnées à la let. h sont ancrées dans un nouvel art. 20d, sous la forme de conditions à la mise en service. Les exigences applicables à la mise dans le commerce de brûleurs à évaporation d'huile sont directement reproduites dans l'OEEE révisée, alors qu'il n'en est plus fait mention dans l'OPair. Pour ce qui touche aux installations de combustion alimentées au bois, l'art. 20, al. 1, let. h, ne réglementera plus que les chau-

---

<sup>20</sup> Nommés « dispositifs de chauffage décentralisés » dans l'ordonnance sur l'efficacité énergétique et dans les règlements européens en matière d'écoconception



dières à bois, dont les conditions de mise dans le commerce restent inchangées (régies par l'OPair).

Les exigences applicables aux poêles fixes (poêles de faïence) et aux systèmes de captage des poussières inscrites à l'art. 20, al. 1, let. h, ch. 1 et 2, OPair sont déplacées à l'annexe 3, ch. 524, al. 1.

La preuve de conformité demeure réglementée à l'art. 20a.

Afin d'assurer une transition sans heurts entre l'actuelle OPair et les futures dispositions de l'OEEE concernant la mise dans le commerce, et pour prévenir tout chevauchement, des restrictions temporelles sont introduites dans un nouvel art. 42a (cf. remarques relatives à cet article) aux conditions de mise dans le commerce définies à l'art. 20 OPair.

#### *Art. 20b et 20c*

Ces articles se référaient jusqu'ici uniquement aux engins de travail. Tous les appareils et machines dotés d'un moteur à combustion fabriqués en série ne pourront désormais être mis dans le commerce que s'ils répondent aux exigences du règlement (UE) n° 2016/1628, y compris pour ce qui est de leur marquage. Une définition du terme correspondante est ajoutée à l'art. 20b, al. 1.

#### *Art. 20d*

Les catégories d'installations fabriquées en série qui sont exemptées des dispositions de l'art. 20, al. 1, et qui doivent être soumises à des conditions de mise en service, sont répertoriées dans un nouvel art. 20d.

Le nouvel art. 20e définit les modalités selon lesquelles il convient d'apporter la preuve de conformité pour la mise en service de ces installations.

Afin d'assurer une transition sans heurts entre l'actuelle OPair et les futures dispositions de l'OEEE concernant la mise dans le commerce et pour prévenir tout chevauchement, des restrictions temporelles sont introduites dans un nouvel art. 42a (cf. remarques relatives à cet article).

#### *Art. 20e*

La preuve de conformité pour les installations de combustion fabriquées en série visées à l'art. 20d (Conditions de mise en service) doit être apportée sous la forme de la déclaration des performances prescrite pour ces installations par le droit des produits de construction. Si cette dernière ne devait pas contenir toutes les indications nécessaires concernant les émissions, une déclaration équivalente du fabricant doit attester que l'installation respecte les valeurs limites pour le monoxyde de carbone et les poussières définies à l'annexe 4, ch. 212, OPair.

#### *Art. 36, al. 1, let. a*

Le terme « engins de travail » est remplacé par celui de « machines et appareils équipés d'un moteur à combustion ».

#### *Art. 37, al. 1, let. b*

Dans le titre de l'article comme dans l'article lui-même, le terme « engins de travail » est remplacé par celui de « machines et appareils équipés d'un moteur à combustion ».

### *Art. 42a*

Les dispositions relatives à la mise dans le commerce d'installations de combustion inscrites à l'art. 20, ainsi que celles relatives à leur mise en service inscrites à l'art. 20d, doivent être restreintes dans le temps, de façon que les exigences de l'OPair ne s'appliquent plus dès l'entrée en vigueur des exigences de mise en circulation inscrites dans l'OEEE :

- installations alimentées à l'huile ou au gaz : les conditions applicables à la mise dans le commerce d'installations de combustion selon l'art. 20, al. 1, let. a à f, resteront en vigueur jusqu'au 25 septembre 2018, puis seront réglementées aux annexes respectivement 1.15 et 1.16 OEEE ;
- chaudières alimentées au bois : les conditions applicables à la mise dans le commerce d'installations de combustion selon l'art. 20, al. 1, let. g resteront en vigueur jusqu'au 31 décembre 2019, puis seront réglementées à l'annexe 1.20 OEEE ;
- installations de combustion alimentées aux combustibles solides : les conditions de mise en service applicables aux installations de combustion selon l'art. 20d, al. 1, let b resteront en vigueur jusqu'au 31 décembre 2021, puis seront réglementées à l'annexe 1.19 OEEE.

### *Dispositions transitoires relatives à la révision du 18 juin 2010*

Les dispositions transitoires applicables aux engins de travail ont expiré et ne sont de ce fait plus nécessaires.

### *Dispositions transitoires relatives à la présente révision*

Toutes les installations stationnaires devant être assainies en vertu de la présente révision de l'OPair bénéficieront d'un délai d'assainissement maximal de dix ans.

Il est prévu d'inscrire dans l'annexe 3, ch. 415, l'obligation d'utiliser pour les installations de combustion d'une puissance calorifique inférieure à 5 MW de l'huile de chauffage « Eco » en lieu et place de l'huile de chauffage « extra-légère Euro ». Étant donné que la Suisse dispose d'importantes réserves obligatoires d'huile de chauffage « extra-légère Euro », certaines susceptibles de durer plusieurs années, il est prévu de ménager un délai transitoire de cinq ans. Il serait en effet très compliqué et coûteux de les remplacer à courte échéance par des réserves d'huile de chauffage « Eco ». Le délai transitoire permettra également aux exploitants d'installations de combustion à l'huile d'utiliser le contenu de leurs réservoirs avant de passer à l'huile « Eco ».

Pour des raisons de coûts, la mesure des poussières émises par les installations d'une puissance maximale de 70 kW doit être effectuée à l'aide d'appareils plus simples que ceux qui sont utilisés aujourd'hui pour les grandes installations. De tels dispositifs sont actuellement déjà utilisés en Allemagne pour les contrôles des chauffages. L'introduction de ces appareils en Suisse requerra un certain temps (achat, formation du personnel). Les mesures des poussières prévues lors de la réception de chaudières à bois, et si nécessaire pour les chauffages de locaux individuels fabriqués par des artisans, ne seront par conséquent pas réalisées dans l'immédiat. C'est pourquoi les nouvelles valeurs limites applicables aux poussières émises par les installations de la catégorie « d'une puissance calorifique maximale de 70 kW » n'entreront en vigueur que le 1<sup>er</sup> juin 2019. Jusque-là, la mesure de réception ne portera que sur le monoxyde de carbone.

## *Annexe 2 Table des matières*

La table des matières de l'annexe 2 contient deux nouvelles catégories d'installations pour lesquelles des dispositions spécifiques sont introduites par la présente révision de l'OPair.

### *Annexe 2, ch. 14*

Faute de réglementations spécifiques dans l'OPair, la mise en œuvre dans le domaine des installations d'enrobage d'asphalte n'est aujourd'hui pas assurée de manière unifiée dans tous les cantons, notamment pour les émissions de composés organiques gazeux. Tant les cantons que les représentants de la branche expriment le souhait de voir les exigences relatives à ce type d'installations harmonisées à l'échelle de la Suisse, par leur inclusion dans l'annexe 2.

### *Annexe 2, ch. 141*

La teneur en oxygène des effluents gazeux utilisée pour la définition des valeurs limites d'émission dans le cadre de la production d'asphalte est fixée à 17 %.

### *Annexe 2, ch. 142*

Divers composants sont mélangés dans le cadre de la production d'asphalte, mais c'est tout particulièrement le bitume qui génère les plus fortes émissions nocives. Le captage et l'évacuation des émissions figurant parmi les exigences fondamentales inscrites à l'art 6 OPair, il convient de capter les effluents gazeux du mélangeur et de les conduire à travers un dispositif de filtration, ce qui est déjà le cas pour bon nombre d'installations.

Le remplissage de la cuve de stockage de bitume génère un refoulement de vapeurs chargées de polluants organiques, qui doivent être récupérées et réintroduites dans les véhicules d'approvisionnement. Près de la moitié des installations sont d'ores et déjà équipées en conséquence.

### *Annexe 2, ch. 143, 145 et 146*

Les valeurs limites pour le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote et les poussières sont fixées en conformité avec les exigences en vigueur dans les cantons.

### *Annexe 2, ch. 144*

Depuis plusieurs années, les cantons fixent usuellement à 50 mg/m<sup>3</sup> (carbone total) la valeur limite pour les composés organiques devant être respectée en vue de l'autorisation d'une nouvelle installation d'enrobage d'asphalte. Cette exigence relative aux émissions constitue du reste la norme en Allemagne depuis 2002 déjà. Les mesures de limitation des émissions ayant fait leurs preuves en Suisse ou à l'étranger pour des installations comparables sont considérées comme représentatives de l'état de la technique. Les installations modernes peuvent d'ores et déjà respecter cette limite de 50 mg/m<sup>3</sup> (carbone total), moyennant diverses mesures techniques et organisationnelles, même avec l'adjonction usuelle de 30 à 40 % d'asphalte de récupération.

Dans les installations existantes ou en cas d'utilisation d'une part plus grande d'asphalte de récupération, il est toutefois difficile de respecter la valeur limite de 50 mg/m<sup>3</sup>, sans frais importants. On table cependant sur une augmentation à l'avenir de la proportion de matériaux recyclés afin de fermer les cycles des matériaux et ainsi de ménager les ressources. Dans l'état actuel des équipements et avec les modes d'exploitation en vigueur, la part de maté-

riaux de récupération joue un rôle clef dans la maîtrise des volumes d'émissions. Pour ne pas influencer de façon négative sur le taux de recyclage, la valeur limite pour le carbone total doit dès lors être fixée à 80 mg/m<sup>3</sup>.

Un délai d'assainissement de dix ans est prévu pour les éventuels assainissements d'installations existantes, avec possibilité d'accorder certains allègements, en conformité avec l'art. 11 OPair.

#### *Annexe 2, ch. 147*

Étant donnés leurs importants dégagements gazeux, les installations d'enrobage d'asphalte peuvent générer une forte pollution atmosphérique à l'échelle locale. Le mode d'exploitation de ces installations, caractérisé par un vaste éventail de produits et un mode d'exploitation discontinu avec de fréquentes procédures de mise en marche et d'arrêt, rend difficile l'évaluation des installations par les cantons sur la base de mesures de contrôle réalisées seulement tous les trois ans. Il est donc nécessaire de passer à des contrôles annuels, ce qui entraînera un nettoyage et un entretien plus fréquents des composants déterminants pour les émissions, par exemple les brûleurs ou les tambours, et aura par conséquent un effet globalement positif sur les émissions.

Les expériences faites par certains cantons montrent que les températures de production élevées, en particulier dans les tambours pour agrégats bitumineux, causent une nette augmentation des émissions de composés organiques. Il est par conséquent indiqué de surveiller en continu les températures dans les tambours, ce qui est fixé à l'al. 2.

#### *Annexe 2, ch. 291*

Concernant les installations pour la production d'acide nitrique, le Protocole de Göteborg révisé fixe une valeur limite pour les oxydes d'azote de 190 mg/m<sup>3</sup> pour les installations existantes et de 160 mg/m<sup>3</sup> pour les nouvelles installations. Pour reprendre cette réglementation répondant à l'état de la technique dans l'OPair, un nouveau ch. 29 est introduit à l'annexe 2, spécifiant que les émissions d'oxydes d'azote résultant de la production d'acide nitrique doivent être limitées dans la mesure où le permettent la technique et l'exploitation et où cela est économiquement supportable, mais qu'elles ne devront pas dépasser 190 mg/m<sup>3</sup> pour les installations existantes, 160 mg/m<sup>3</sup> pour les nouvelles installations. Une seule installation en Suisse est concernée par cette nouvelle réglementation. Elle est d'ores et déjà équipée d'un système SCR<sup>21</sup> de dénitrification, qui devrait lui permettre de maintenir ses émissions en deçà de la nouvelle valeur limite.

#### *Annexe 2, ch. 514*

Un nouveau chiffre doit être introduit concernant la détention d'animaux dans des exploitations agricoles, lequel spécifiera que la valeur limite d'émission pour l'ammoniac définie à l'annexe 1 OPair n'est pas applicable dans ce domaine, car l'air des étables doit obligatoirement être dilué pour assurer un approvisionnement d'air frais suffisant pour les animaux. Même pour les étables fermées équipées d'un système de captage des effluents gazeux, il faut que les autorités définissent les valeurs limites d'émission au cas par cas. L'aide à l'exécution pour la protection de l'environnement dans l'agriculture<sup>22</sup> définit des lignes directrices décrivant l'état de la technique en la matière. Lors de la définition de mesures con-

<sup>21</sup> SCR : Selective Catalytic Reduction

<sup>22</sup> [Module Constructions rurales et protection de l'environnement](#), OFEV/OFAG, 2012

crètes sur la base de l'aide à l'exécution, il importe de tenir compte du paramètre de la viabilité économique au sens de l'art. 4 OPair.

*Annexe 2, ch. 726, al. 1<sup>bis</sup>*

L'al. 1 en vigueur fixe pour les installations alimentées au bois usagé (et celles alimentées aux déchets de papier et déchets similaires) une valeur limite d'émission de monoxyde de carbone de 250 mg/m<sup>3</sup>. Les installations d'une puissance calorifique supérieure à 10 MW sont astreintes à une valeur limite moins restrictive que les 150 mg/m<sup>3</sup> que doivent respecter les autres installations de combustion alimentées conformément à l'annexe 3, ch. 522. C'est pourquoi une valeur limite équivalente de 150 mg/m<sup>3</sup> est introduite à l'al. 1<sup>bis</sup> pour les installations de combustion alimentées au bois usagé.

*Annexe 2, ch. 822*

Tous les combustibles et carburants liquides mentionnés à l'annexe 5 doivent pouvoir être en principe utilisés dans les moteurs à combustion stationnaires, à l'exception des huiles de chauffage « moyenne » et « lourde ». C'est pourquoi les renvois aux combustibles et carburants gazeux ou liquides au sens de l'annexe 5 se trouvent précisés ici.

*Annexe 2, ch. 832*

Tous les combustibles et carburants liquides mentionnés à l'annexe 5 doivent pouvoir être en principe utilisés dans les turbines à gaz, à l'exception des huiles de chauffage « moyenne » et « lourde ». C'est pourquoi les renvois aux combustibles et carburants gazeux ou liquides au sens de l'annexe 5 se trouvent précisés ici.

*Annexe 2, ch. 87, al. 3*

Pour les installations destinées au traitement de surfaces au moyen de substances organiques halogénées, une exception est ménagée à l'al. 3, prévoyant la possibilité, pour les objets ou produits volumineux, d'engager d'autres mesures de réduction des émissions que celles d'ordre technique ou organisationnel décrites à l'al. 2, let. a et b. Cette exception doit pouvoir être invoquée non pas seulement pour les objets volumineux, mais aussi, par exemple, pour les très petits objets comme les composants de montres. L'ajout du terme « notamment » a pour but de ménager davantage de marge de manœuvre aux autorités d'exécution. Il n'en reste pas moins que la plus grande réserve est de mise pour l'octroi de telles dérogations. En effet, il est primordial de toujours vérifier s'il n'est pas possible, pour une application donnée, d'utiliser des installations fermées, étanches et répondant à l'état de la technique.

*Annexe 2, ch. 88, al. 1, 1<sup>re</sup> phrase*

La référence à la limitation des émissions pour les machines de chantier est supprimée du ch. 88 « Chantiers », puisque la distinction entre les machines de chantier et les autres machines est abolie.

*Annexe 3, ch. 1, al. 1, let. b*

Dans le champ d'application de l'annexe 3, il convient de préciser que des fours à usage commercial, comme les fours à pizzas, doivent eux aussi être expressément considérés

comme des installations de combustion et doivent donc satisfaire aux exigences de l'annexe. C'est déjà l'interprétation généralement donnée par les autorités, mais la précision permet d'assurer une meilleure clarté et de favoriser une mise en œuvre unifiée.

#### *Annexe 3, ch. 22, let. e et f*

Le ch. 22 répertorie les types d'installations de combustion qui ne doivent pas être contrôlées périodiquement. Il convient d'exempter non plus l'ensemble des installations alimentées au bois ou au charbon d'une puissance calorifique maximale de 70 kW, mais uniquement les chauffages de locaux individuels à charbon (y c. les installations hydrauliquement intégrées). La modification est indispensable pour pouvoir introduire les mesures périodiques pour les chaudières à combustibles solides d'une puissance maximale de 70 kW.

#### *Annexe 3, ch. 3, al. 3*

Pour déterminer les valeurs limites d'émission applicables à une unité d'exploitation formée de plusieurs installations individuelles, on se fonde sur la somme de la puissance calorifique de chacune de ces installations. L'actuel al. 3 définit des exceptions générales à cette règle : si plusieurs installations individuelles d'une puissance maximale de 1 MW sont alimentées avec le même combustible, leurs puissances calorifiques ne sont pas additionnées. C'est là un point important, car les valeurs limites définies dans l'OPair deviennent en règle générale plus restrictives à mesure que la puissance calorifique augmente. On n'additionne pas non plus la puissance calorifique d'installations individuelles d'une puissance maximale de 10 MW formant une unité d'exploitation dès lors qu'elles utilisent chacune des combustibles différents. Dans des situations où les besoins de chaleur sont variables, plutôt qu'une seule chaudière de grande taille, il est judicieux d'en installer plusieurs de petite taille. Ces dernières peuvent être allumées ou éteintes en fonction des besoins et il n'y a pas lieu de les exploiter en charge partielle. Ce type d'installations en « cascade » est particulièrement adapté pour les systèmes alimentés au bois, qui émettent souvent davantage en charge partielle qu'à puissance nominale.

La formulation actuelle des dérogations, à l'al. 3, pose certains problèmes de compréhension et doit donc être remplacée par une formulation plus simple. Pour fixer les valeurs limites d'émission applicables à un système de chauffage formé de plusieurs installations individuelles de manière à en optimiser l'exploitation, l'autorité compétente doit se fonder sur la puissance de chacune des installations. Ne pourront en revanche entrer en ligne de compte les systèmes subdivisés en petites unités dans le seul but de contourner les réglementations. La nouvelle formulation donne à l'autorité d'exécution toute latitude pour exiger, dans un tel cas de figure, que la somme des puissances soit prise en compte.

Pour déterminer la hauteur des cheminées, on se fondera en revanche dans tous les cas sur la puissance totale, la limitation des immissions exigeant que l'on calcule la hauteur des installations d'évacuation des effluents gazeux en fonction de la charge totale des émissions.

#### *Annexe 3, ch. 411, al. 1 et 3*

Le ch. 411 définit les valeurs limites d'émission de divers polluants applicables aux différentes catégories d'installations alimentées à l'huile. En guise de préparation à la présente révision de l'OPair, l'OFEV a commandé un rapport examinant l'état de la technique dans le domaine des installations de combustion alimentées à l'huile ou au gaz et formulant des re-

commandations relatives aux futures valeurs limites à définir dans l'OPair<sup>23</sup>. Les conclusions du rapport ont été débattues dans le cadre de groupes de travail placés sous la direction de l'OFEV et constitués de représentants des autorités, de la branche des chauffages à l'huile, au gaz ou au bois, des contrôleurs de combustion et des ramoneurs, ainsi que d'autres personnes concernées. En règle générale, l'indice de suie doit être limité à 1, et le monoxyde de carbone à 80 mg/m<sup>3</sup>, des valeurs qui répondent à l'état de la technique depuis un certain temps déjà, et qui sont à la portée des brûleurs atmosphériques. Concernant les oxydes d'azote, le projet introduit une valeur limite de 200 mg/m<sup>3</sup> pour les appareils de chauffage à rayonnement lumineux ou les tubes radiants, qui n'étaient jusqu'ici pas réglementés explicitement dans l'OPair. Cette valeur correspond aux directives européennes en matière d'écoconception pour ce type d'équipements. Il n'est possible de mesurer les valeurs pour ces installations que si celles-ci sont équipées d'un dispositif d'évacuation des effluents gazeux. Les autres valeurs limites applicables aux oxydes d'azote, ainsi que la valeur limite pour l'ammoniac, restent inchangées.

Conformément aux exigences définies dans le Protocole de Göteborg, révisé en 2012, un nouvel al. 3 prescrit une valeur limite d'émission d'oxydes d'azote de 100 mg/m<sup>3</sup> pour les installations d'une puissance supérieure à 300 MW. Aucune installation n'est concernée par cette adaptation en Suisse.

#### *Annexe 3, ch. 412, al. 2 et 3*

Les deux alinéas abrogés créaient une incitation négative concernant les émissions d'oxydes d'azote. Les valeurs limites devront désormais être respectées, quelle que soit la teneur en azote de l'huile de chauffage (« extra-légère »). La détermination de la teneur en azote décrite à l'actuel al. 2 est supprimée, rendant également inutile l'al. 3.

#### *Annexe 3, ch. 413*

Les particules d'huile partiellement brûlées telles qu'elles pouvaient se présenter avec les anciennes chaudières à huile ne posent plus de problème depuis un certain temps déjà. Le ch. 413 peut dès lors être abrogé. En cas de plainte concernant par exemple des nuisances olfactives trop importantes, il restera néanmoins possible de procéder, dans ces cas précis, à la mesure de telles particules.

#### *Annexe 3, ch. 414, al. 1<sup>bis</sup>*

Pour maximiser leur rendement tout en réduisant autant que possible leurs émissions gazeuses, les installations de combustion modernes récupèrent la chaleur de condensation contenue dans les effluents gazeux. Ce point est important pour les émissions de polluants atmosphériques, puisqu'une réduction de pertes par les effluents gazeux abaisse également la consommation en combustible de l'installation et, partant, les émissions. Cette mesure sert aussi la protection climatique, la quantité de dioxyde de carbone émise étant plus faible pour une même quantité de chaleur utile produite. Ce type d'installations à condensation présentant de faibles pertes par les effluents gazeux constituent la norme depuis quelque temps déjà. Depuis son édition 2008 déjà, le Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) préconise l'emploi de chaudières à condensation dans les nouveaux bâtiments<sup>24</sup>. Cette situation se reflète du reste dans les chiffres de vente : en 2012, la part des

<sup>23</sup> [Abklärungen zum Stand der Technik bei Gas- und Ölfeuerungen bezüglich Vorschriften in der Luftreinhalte-Verordnung \(LRV\)](#), Haute école spécialisée du Nord-Ouest de la Suisse sur mandat d'ICS et de l'OFEV, 2016 (en allemand, résumé en français)

<sup>24</sup> Cf. [Modèle de prescriptions énergétiques des cantons](#) (MoPEC), édition 2014

chaudières à condensation avoisinait les 90 %, atteignant même 100 % parmi les chaudières à gaz. Or, aux termes de l'OPair actuelle, les pertes par les effluents gazeux ne doivent pas dépasser 6 à 8 %, ce qui ne correspond plus à l'état de la technique pour les installations plus récentes servant à chauffer des locaux ou à produire de l'eau chaude. Il faut néanmoins partir de l'hypothèse qu'il existe en Suisse un assez grand nombre d'installations qui ne pourraient pas respecter des valeurs limites plus basses, par exemple celles qui n'ont été que partiellement assainies ces dernières années (remplacement du brûleur, mais maintien de l'ancienne chaudière).

L'assainissement d'une installation rendu nécessaire uniquement par un renforcement des dispositions sur les pertes par les effluents gazeux semble disproportionné. C'est pourquoi un nouvel al. 1<sup>bis</sup> doit ramener à 4 % les pertes admissibles des installations pour la production de chaleur ambiante ou d'eau chaude qui sont mises en place à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2019. Pour les installations existantes et celles du domaine industriel qui servent à la production de chaleur industrielle ou de vapeur ou au chauffage à distance, les valeurs limites applicables aux pertes par les effluents gazeux restent inchangées.

#### *Annexe 3, ch. 415*

Le recours à des huiles de chauffage « moyenne » et « lourde » étant proscrit pour les installations d'une puissance inférieure à 5 MW (annexe 3, ch. 422), cela fait quelques années déjà que l'huile de chauffage « extra-légère » est généralement utilisée pour ce type d'installations. L'huile de chauffage « Eco », à teneur réduite à la fois en soufre et en azote a toutefois gagné en importance ces dernières années (cf. chap. 2, Grandes lignes du projet) et remplacera bientôt l'huile « extra-légère » comme combustible de référence. Pendant une période de transition de cinq ans, cette variété – tout comme les variétés « moyenne » et « lourde » – ne pourra ainsi plus être utilisée que dans les installations d'une puissance supérieure ou égale à 5 MW.

#### *Annexe 3, ch. 421, al. 1*

Le Protocole de Göteborg, révisé en 2012, introduit pour les grandes installations alimentées à l'huile des valeurs limites d'émission d'oxyde de soufre et d'oxydes d'azote répondant à l'état de la technique et inférieures pour partie à celles inscrites dans l'OPair actuelle. Les valeurs limites fixées au ch. 421 pour l'oxyde de soufre sont donc réduites pour les installations d'une puissance calorifique supérieure à 50 MW et celles relatives aux oxydes d'azote pour les installations d'une puissance supérieure à 300 MW. C'est pourquoi une nouvelle catégorie est instituée pour les installations d'une puissance supérieure à 300 MW. On part du principe qu'aucune installation ne sera affectée par cette mesure en Suisse.

#### *Annexe 3, ch. 5*

L'actuel titre retenu pour le ch. 5, « Installations de combustion alimentées au charbon et installations alimentées au bois », est remplacé par l'appellation plus générale et plus conforme aux usages en matière de réglementation « Installations alimentées aux combustibles solides ». Le nouveau titre pourrait en principe couvrir à l'avenir d'autres catégories de combustibles issus de la biomasse non ligneuse. Cette adaptation est d'ordre essentiellement linguistique et ne comporte aucune incidence matérielle.

#### *Annexe 3, ch. 511, al. 1 et 3*

Pour une même catégorie de puissance, les installations alimentées au charbon – pour autant que l'on en trouve encore en fonction en Suisse – doivent en principe répondre aux mêmes exigences en matière d'émissions que leurs équivalents alimentés au bois (cf. an-



nexe 3, ch. 522). Pour cette raison, une valeur limite pour les particules solides de 100 mg/m<sup>3</sup> est introduite à l'al. 1 pour les chauffages au charbon d'une puissance maximale de 70 kW, alors que la valeur limite pour le monoxyde de carbone passe de 4000 mg/m<sup>3</sup> à 2500 mg/m<sup>3</sup>. La valeur limite d'émission de monoxyde de carbone de 4000 mg/m<sup>3</sup> est en revanche maintenue pour les fourneaux de chauffage central et pour les fourneaux individuels, comme pour les chauffages au bois, et inscrite dans un nouvel al. 3.

#### *Annexe 3, ch. 512*

Les mêmes exigences doivent s'appliquer à la mesure et au suivi des installations de combustion alimentées au charbon que pour celles alimentées au bois. La référence inscrite à l'annexe 3, ch. 524, permet de s'assurer que les exigences relatives aux chauffages au bois s'appliqueront également, par analogie, aux chauffages au charbon.

#### *Annexe 3, ch. 522*

Un aspect central de la révision prévue touche à l'adaptation des valeurs limites devant être respectées lors de l'exploitation d'installations de combustion alimentées au bois d'une puissance maximale de 70 kW. En guise de préparation à la présente révision de l'OPair, l'OFEV a élaboré un rapport sur l'état de la technique dans le domaine des petites installations alimentées au bois<sup>25</sup>. L'étude compare et évalue les exigences posées aux chauffages au bois en Allemagne et en Autriche, les critères d'obtention du label de qualité d'Énergie-bois Suisse et les exigences en matière d'écoconception appliquées au sein de l'UE. Distinguant entre exigences à remplir en vue de la mise dans le commerce et exigences à remplir lors de l'exploitation et tenant dûment compte des différents paramètres et procédés de mesure, les auteurs de l'étude formulent des recommandations concernant les valeurs limites applicables dans le cadre de l'exploitation. Par rapport aux mesures effectuées au banc d'essai, qui se déroulent dans des conditions maîtrisées et qui portent par exemple sur la qualité des bois utilisés ou sur le tirage de la cheminée, les mesures effectuées sur le terrain se déroulent dans des conditions plus difficiles. Cette différence explique les valeurs en général plus élevées enregistrées sur le terrain que celles mesurées au banc d'essai lors de l'homologation des installations. Compte tenu par ailleurs de la marge d'erreur plus importante affectant les mesures sur le terrain, les valeurs limites doivent être fixées plus haut. Les auteurs de l'étude proposent dès lors d'attribuer aux valeurs mesurées sur le terrain une plage de tolérance de facteur 2 par rapport à celles mesurées au banc d'essai, ce qui signifie qu'elles peuvent être deux fois plus élevées. Selon ce principe, si l'on se base sur les futures exigences d'écoconception applicables aux chauffages au bois et que l'on regroupe les installations par type, on obtient les valeurs répertoriées dans le Tableau ci-dessous pour les chauffages au bois d'une puissance maximale de 70 kW.

<b>Catégorie d'installation</b>	<b>CO</b>	<b>Poussières</b>
Fourneaux de chauffage central, fourneaux individuels et fours	4000	100
Chauffages de locaux individuels et chaudières à chargement manuel	2500	100
Chaudières à chargement automatique	1000	50
Installations alimentées aux résidus de bois	1000	50

*Tableau 2 : Valeurs limites applicables à l'exploitation de chauffages au bois d'une puissance maximale de 70 kW (mg/m<sup>3</sup>)*

<sup>25</sup> [Luftreinhalte-Verordnung \(LRV\) : Revision Teil Holzfeuerungen – Abklärungen zum Stand der Technik](#), FHNW et Verenum, sur mandat de l'OFEV, 2015 (en allemand, résumé en français)

Une autre étude destinée à faire le point sur l'évolution des chauffages de locaux individuels, élaborée en vue de la révision de l'OPair et fondée sur les mesures effectuées sur divers anciens et nouveaux types d'installations, démontre qu'il est possible de respecter les nouvelles valeurs limites, en particulier celles relatives aux poussières<sup>26</sup>.

Les nouvelles valeurs limites applicables aux installations d'une puissance maximale de 70 kW concerneront aussi bien les installations alimentées au bois à l'état naturel que celles de l'industrie du bois utilisant des résidus de bois au sens de l'annexe 5, ch. 31, al. 1, let. c, ou des palettes à usage unique au sens de l'annexe 5, ch. 31, al. 1, let. d, ch. 2.

Les valeurs limites représentées dans le tableau du ch. 522, al. 1, sont regroupées non plus par substance polluante, comme c'était le cas jusqu'ici, mais par catégories d'installations, ce qui devrait faciliter la consultation du tableau. Pour les fours à chargement manuel utilisés à des fins commerciales et les chaudières à bûches à chargement manuel d'une puissance supérieure à 500 kW, l'autorité doit fixer, au cas par cas, des valeurs limites correspondant à l'état de la technique, mais exiger au moins que celles qui s'appliquent à la catégorie de puissance inférieure (70 à 500 kW) soient respectées.

Conformément aux exigences définies dans le Protocole de Göteborg, révisé en 2012, des valeurs limites répondant à l'état de la technique sont introduites aux al. 2 et 3 concernant les oxydes de soufre et les oxydes d'azote pour les très grandes installations de combustion alimentées au bois d'une puissance supérieure à 50 MW.

Les al. 2 et 3 en vigueur ne subissent aucune modification sur le fond, mais deviennent les al. 4 et 5.

### *Annexe 3, ch. 523*

Les émissions nocives des chaudières sont particulièrement élevées lorsque celles-ci fonctionnent à charge partielle (à la moitié ou moins de la puissance nominale) ainsi que lors des phases de démarrage et d'arrêt. En recourant à des accumulateurs de chaleur, il devrait être possible d'éviter les régimes d'exploitation les plus polluants, en stockant dans un réservoir tampon la chaleur qui n'est pas nécessaire dans l'immédiat, pour la restituer au système de chauffage au moment où elle est à nouveau utile. Cette façon de faire permet, durant les périodes où les besoins d'énergie sont réduits – aux changements de saison et en été notamment – de laisser tourner les installations à plein régime afin de remplir le réservoir, et de les éteindre par la suite pour une période prolongée, de manière à éviter au maximum les régimes d'exploitation les plus polluants ainsi que les démarrages/arrêts trop fréquents.

Pour cette raison, il a été décidé d'élargir les prescriptions très sommaires inscrites au ch. 523 de l'OPair pour les chaudières à chargement manuel, et devant s'appliquer uniquement dans les cas où celles-ci ne respectent pas les valeurs limites à 30 % de leur puissance calorifique nominale. Le projet définit par ailleurs des volumes minimums pour les accumulateurs de chaleur devant équiper les chaudières manuelles ou automatiques d'une puissance calorifique maximale de 500 kW. Les premiers doivent pouvoir absorber la chaleur générée par une charge de combustible, alors que les autres doivent présenter une capacité minimale de 25 litres par kilowatt. Les installations alimentées aux granulés de bois d'une puissance inférieure à 70 kW sont exonérées, étant donnée l'évolution technologique rapide constatée dans ce secteur, et la généralisation d'installations modulaires capables de fonctionner à bas régime tout en respectant les valeurs limites d'émission.

On renonce à réglementer la taille des réservoirs de chaleur pour les grandes installations d'une puissance calorifique nominale supérieure à 500 kW, puisqu'il s'agit souvent dans ces

---

<sup>26</sup> [Standortbestimmung Wohnraumfeuerungen - Feldmessungen CO- und Staubemissionen](#), VHP sur mandat de l'OFEV, 2015 (en allemand, résumé en français)

cas de réseaux de chauffage à distance, ou que l'échelle importante de l'installation incite les exploitants à en optimiser l'exploitation pour des raisons économiques.

Étant donné qu'il est possible d'exploiter une installation d'une manière peu polluante même en dérogeant aux capacités de stockage fixées aux al. 1 et 2, l'al. 3 confère à l'autorité le pouvoir d'autoriser des accumulateurs de chaleur plus petits si cela s'avère nécessaire pour des raisons relevant de la technique ou de l'exploitation. Les arguments économiques ne doivent toutefois pas être pris en compte dans ces réflexions.

Pour les installations composées de plusieurs chaudières, il n'est pas nécessaire de dimensionner le réservoir de manière à absorber la puissance calorifique totale, étant donné leur caractère modulaire, qui permet d'utiliser tout ou partie de l'installation en fonction des besoins de chaleur du moment. En règle générale, il est dès lors possible de prévoir des réservoirs de chaleur plus petits pour ce type d'installations. L'autorité d'exécution doit apprécier la situation au cas par cas, en se référant par exemple aux notices techniques éditées par « QM Chauffages au bois ».<sup>27</sup>

### *Annexe 3, ch. 524*

Le ch. 524 régleme les contrôles et les mesures périodiques effectués sur les installations de combustion alimentées au bois. Il doit être lu en lien avec l'art. 13, al. 2 et 3, ainsi qu'avec l'annexe 3, ch. 22. L'OPair prévoyait en effet jusqu'ici qu'aussi bien les chauffages de locaux individuels que les chaudières alimentées au bois d'une puissance calorifique inférieure à 70 kW étaient en principe dispensés des mesures de réception et des mesures périodiques.

L'autorité n'effectue pas de mesures de réception sur les chauffages de locaux individuels produits en série, qui, en vertu du droit des produits de construction, doivent être munis d'une déclaration de performances pour pouvoir être commercialisés et dont la conformité aux limites d'émission inscrites à l'annexe 4, ch. 212, OPair doit être attestée soit par ladite déclaration des performances, soit par une autre déclaration équivalente. Avec l'expiration de la durée de validité de l'art. 20d le 31 décembre 2021 et l'abrogation des exigences liées, inscrites à l'annexe 4 OPair, les déclarations de conformité telles que définies dans l'OEEE seront considérées comme équivalentes aux déclarations du fabricant inscrites dans l'OPair (cf. 5.1).

Sont également exonérés des mesures de réception les chauffages de locaux individuels fabriqués par des artisans (soit tous ceux qui ne sont pas fabriqués en série au sens de l'al. 1), à condition que certains critères soient remplis, à savoir :

- les poêles fixes fabriqués in situ (EN 15544) selon une méthode de calcul reconnue, notamment ceux qui ont été dimensionnés et construits à l'aide du programme de calcul pour les poêles en faïence de l'association feusuisse ;
- les poêles historiques dignes de protection, qui ne peuvent pas être planifiés selon le programme de calcul pour les poêles en faïence en raison de leur volume, et les fourneaux fabriqués par des artisans, à condition qu'ils l'aient été selon les règles de l'art. Ces dernières englobent en particulier les critères de qualité fixés par feusuisse pour ce type d'installation ;
- les installations de combustion équipées d'un système de captage des poussières conforme à l'état de la technique.

Pour les poêles fixes construits in situ, les poêles historiques et les fourneaux artisanaux, l'association feusuisse vérifie, depuis la révision de l'OPair du 4 juillet 2007, si les calculs ont été faits correctement ou si d'autres exigences ont été mises en œuvre adéquatement, et confirme son constat par une plaquette apposée sur l'installation. L'OFEV recommande de

---

<sup>27</sup> Fiche [FAQ 21](#) de la communauté de travail [QM Chauffages au bois](#)

maintenir cette procédure, puisqu'elle facilite l'exécution tout en garantissant la qualité, sans que l'autorité octroyant les autorisations ni les personnes effectuant les contrôles des installations sur place ne doivent avoir de connaissances approfondies sur ces types d'installations. Ces installations peuvent également être dotées d'un dispositif de captage des poussières correspondant à l'état de la technique. Cette option existe également pour toutes les autres installations fabriquées par des artisans. Si cela n'est pas souhaité ou pas possible, une mesure de réception est alors obligatoire, qui atteste du respect des valeurs limites inscrites à l'annexe 3, ch. 522, et ce aussi bien pour le monoxyde de carbone que pour les poussières.

Lorsqu'un système de captage est installé sur un chauffage de locaux individuel de manière à éviter une mesure de réception, il est important que ledit système soit suffisamment performant et qu'il retienne effectivement les particules de poussières présentes dans les effluents gazeux. Pour ce qui est des dispositifs visant à réduire les émissions de poussières, la 1<sup>re</sup> ordonnance allemande relative à la protection contre les immissions polluantes (1. BImSchV) exige depuis sa révision en 2010 qu'ils répondent à l'état de la technique. Complétant l'ordonnance, qui n'en précise pas la signification concrète pour ces systèmes, la directive technique VDI 3670 « Abgasreinigung – Nachgeschaltete Staubminderungseinrichtungen für Kleinf Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe » (épuration des effluents gazeux – dispositifs montés en aval sur petites installations à combustibles solides) concrétise la notion, en spécifiant les exigences posées aux installations ainsi que les procédures de contrôle. Cette directive couvre les dispositifs de captage destinés aux chauffages de locaux individuels et aux chaudières d'une puissance nominale maximale de 1000 kW. On peut partir du principe que les installations des fabricants les plus importants opérant sur le marché européen sont conformes à la directive VDI 3670 pour pouvoir accéder au marché allemand. Au ch. 524, al. 2, let b, la présente révision de l'OPair précise que les systèmes de captage des poussières doivent répondre à l'état de la technique dans la mesure où ils sont montés dans le but de contourner l'obligation d'effectuer une mesure de réception.

Pour les chaudières alimentées au bois de chauffage à l'état naturel ou non traité d'une puissance calorifique maximale de 70 kW, le projet introduit une obligation d'effectuer des mesures de réception suivies d'un contrôle périodique tous les quatre ans (cf. art. 13). Les autres chaudières à combustibles solides seront pour leur part mesurées tous les deux ans. Les mesures de réception ont pour but de vérifier que les nouvelles chaudières fonctionnent correctement et qu'elles respectent les valeurs limites déterminantes. Si les mesures de réception portent obligatoirement sur le monoxyde de carbone et sur les particules solides, l'al. 4 prévoit que l'on peut renoncer lors des contrôles subséquents à la mesure des poussières. Des procédés de mesure simplifiés<sup>28</sup> sont prévus pour les poussières. Des appareils de mesure de ce type sont disponibles sur le marché européen, puisqu'ils sont utilisés par exemple en Allemagne lors des contrôles correspondants.

L'al. 5 porte sur les procédés de mesure et d'évaluation à utiliser lors des contrôles. La première phrase, qui définit les intervalles de référence pour le calcul des émissions, est supprimée. En effet, cet aspect est réglementé de façon détaillée et de manière spécifique pour chaque type d'installation dans les recommandations de l'OFEV sur la mesure des émissions<sup>29</sup>. Il est prévu de réviser ces recommandations dans le sillage de la présente modification de l'OPair.

---

<sup>28</sup> Au lieu de la procédure de référence compliquée utilisée en Europe, la procédure de mesure simplifiée pour les chauffages au bois prévoit que toutes les émissions sont mesurées à l'aide d'un appareil unique, à l'exemple des chauffages à l'huile et au gaz. Il est prévu que les appareils de mesure soient contrôlés par l'Institut fédéral de métrologie. En Allemagne, ces contrôles sont effectués conformément à la norme technique VDI 4206, feuille 2.

<sup>29</sup> [Mesure des émissions des installations de combustion alimentées à l'huile extra-légère, au gaz ou au bois](#), OFEV, 2013

Un nouvel al. 6, enfin, définit les bases du contrôle périodique visuel, prévu pour les chauffages de locaux individuels ne faisant pas l'objet de mesures périodiques conformément à l'al. 1, en relation avec l'annexe 3, ch. 22. Ces contrôles visuels sont d'ores et déjà pratiqués dans environ la moitié des cantons<sup>30</sup>. Ils devront désormais être effectués tous les deux ans pour les installations utilisées régulièrement, mais pas pour celles utilisées uniquement quelquefois par an. Un seuil inférieur relatif à la consommation de bois ne doit pas être inscrit dans l'OPair, mais défini par l'autorité d'exécution concernée. L'OFEV estime qu'un seuil d'un stère de bois par an serait adéquat. Les contrôles visuels doivent porter sur l'état de l'installation ainsi que sur les résidus de combustion, de manière à éviter toute combustion illégale de déchets. Il importe par ailleurs que lors du premier contrôle, et chaque fois que nécessaire, le spécialiste mandaté informe l'exploitant sur l'utilisation et le stockage des combustibles, ainsi que sur l'utilisation correcte de l'installation. Pour les installations à chargement manuel, l'utilisation d'une quantité suffisante de combustible sec, coupé aux bonnes dimensions, ainsi qu'un allumage correct et la bonne gestion de l'apport d'air constituent des éléments clés pour la réduction des émissions. Le conseil aux utilisateurs est donc crucial dans la lutte contre les émissions excessives. L'Allemagne a elle aussi mis en place une « première consultation » de ce type lors de la mise en service d'un chauffage au bois ou lors de tout changement d'utilisateur.

### *Annexe 3, ch. 525*

L'OPair ne définit pas, jusqu'ici, de critères généraux relatifs à la qualité et à la disponibilité des systèmes de captage des poussières. Or pour les installations de grande taille, en particulier, qui doivent en être équipées pour pouvoir respecter les valeurs limites durant leur exploitation, il est essentiel du point de vue de la protection de l'air que ces systèmes fonctionnent et qu'ils soient enclenchés pendant que l'installation de combustion est en service et qu'elle produit des poussières.

La communauté de travail QM Chauffages au bois a notamment élaboré une fiche qui détaille la méthode et les critères selon lesquels évaluer la disponibilité des séparateurs électrostatiques (FAQ 38<sup>31</sup>). La fiche, élaborée en premier lieu pour les installations d'une puissance supérieure à 500 kW, définit certaines exigences (interfaces) relatives à la commande électronique des installations. Les chaudières fabriquées en série d'une puissance maximale de 300 kW disposent pour certaines de systèmes de commande simplifiés, qui ne remplissent pour l'instant pas ces exigences.

Le ch. 525 introduit pour les installations d'une puissance supérieure à 70 kW une exigence de disponibilité minimum des systèmes de captage des poussières. La disponibilité est calculée par rapport à la durée de fonctionnement de l'installation, soit la durée durant laquelle les émissions sont produites. Pour les installations d'une puissance supérieure à 500 kW, il est possible d'appliquer le procédé défini dans la fiche FAQ 38 ou un procédé équivalent, dès lors qu'il est adapté au cas considéré. Il est possible que cet instrument soit encore perfectionné par la suite, sur la base des expériences réalisées dans la pratique. Pour les installations d'une puissance inférieure à 500 kW, on part du principe qu'une preuve de disponibilité au sens de la fiche FAQ 38 serait trop coûteuse et difficile à réaliser du fait des exigences techniques posées à l'installation, et l'on se contente d'une procédure de suivi simplifiée. Il est probable que cette nouvelle exigence de l'OPair amène les fabricants d'installations de chauffage et de séparateurs électrostatiques ainsi que les autorités d'exécution à collaborer pour trouver des solutions permettant de passer à un suivi plus complet.

<sup>30</sup> [Bericht Feuerungskontrolle 2014](#) – Vollzugs-Eruierung innerhalb der Kantone, UB Luft sur mandat de l'OFEV, 2015 (en allemand ; résumé en français)

<sup>31</sup> Fiche [FAQ 38](#) de la communauté de travail [QM Chauffages au bois](#)

La manière de déterminer la disponibilité a également des conséquences pour le taux de disponibilité devant être inscrit dans l'OPair. Pour les nouvelles installations, on part du principe qu'un taux supérieur à 90 % peut être atteint sans trop de difficultés<sup>32</sup>. Pour les installations existantes par contre, une disponibilité de 90 % sera dans certains cas impossible à atteindre du point de vue de la technique ou de l'exploitation, ou ne sera pas économiquement supportable. Les professionnels du domaine estiment qu'il devrait être possible d'atteindre une disponibilité d'au moins 75 %. Afin de ménager la marge de manœuvre nécessaire, l'al. 2 précise qu'une disponibilité d'au moins 90 % est « en principe » exigée. Dans certains cas dûment motivés, il est ainsi possible d'autoriser un taux de disponibilité moins important.

### *Annexe 3, ch. 61, al. 1 et 2*

Le chiffre 61 définit, pour les diverses catégories d'installations de combustion alimentées au gaz, les valeurs limites d'émission applicables à différentes substances nocives. En guise de préparation à la présente révision de l'OPair, l'OFEV a commandé un rapport examinant l'état de la technique dans le domaine des installations de combustion alimentées à l'huile et au gaz et formulant des recommandations relatives aux futures valeurs limites à définir dans l'OPair<sup>33</sup>. Les conclusions du rapport ont ensuite été débattues dans le cadre de groupes de travail placés sous la direction de l'OFEV et constitués de représentants des autorités, de la branche des chauffages à l'huile, au gaz et au bois, des contrôleurs de combustion, des ramoneurs et d'autres secteurs professionnels. Concernant les oxydes d'azote, le projet introduit une valeur limite de 200 mg/m<sup>3</sup> pour les appareils de chauffage à rayonnement lumineux et les tubes radiants, qui n'étaient pas jusqu'ici réglementés explicitement dans l'OPair. Cette valeur correspond aux directives européennes en matière d'écoconception pour ce type d'équipements. À noter que, dans la pratique, les mesures pour ces installations ne sont possibles que si celles-ci sont équipées d'un dispositif d'évacuation des effluents gazeux. La valeur limite de 80 mg/m<sup>3</sup> applicable aux oxydes d'azote s'appliquera désormais aussi aux brûleurs atmosphériques d'une puissance calorifique maximale de 12 kW. Les autres valeurs limites applicables au monoxyde de carbone, aux oxydes d'azote et à l'ammoniac restent inchangées.

Conformément aux exigences définies dans le Protocole de Göteborg, révisé en 2012, un nouvel al. 2 introduit pour les très grandes installations de combustion alimentées au gaz d'une puissance supérieure à 50 MW des valeurs limites répondant à l'état de la technique pour les poussières, les oxydes de soufre et les oxydes d'azote.

### *Annexe 3, ch. 62, al. 3*

En lieu et place des renvois aux let. f (chauffe-eau à réservoir alimentés au gaz) et g (chauffe-eau à circulation), actuellement inscrits à l'art. 20, al. 1, les deux désignations seront nommément citées. Cette modification permet de comprendre plus clairement quels types d'installations sont concernés par l'exonération prévue par le ch. 62, al. 3.

### *Annexe 3, ch. 63*

---

<sup>32</sup> [Praxiseinsatz und Überwachung von automatischen Holzfeuerungen mit Elektroabscheider](#), OFEN, 2014 (en allemand)

<sup>33</sup> [Abklärungen zum Stand der Technik bei Gas- und Ölfeuerungen bezüglich Vorschriften in der Luftreinhalte-Verordnung \(LRV\)](#), Haute école spécialisée du Nord-Ouest de la Suisse sur mandat d'ICS et de l'OFEV, 2016 (en allemand, résumé en français)

Les explications relatives aux installations de combustion alimentées à l'huile (cf. remarques relatives à l'annexe 3, ch. 414) sont valables par analogie pour les installations alimentées au gaz.

#### *Annexe 3, ch. 7, al. 2*

L'OPair interdisait jusqu'ici l'utilisation d'autres combustibles liquides au sens de l'annexe 5, ch. 13, dans les installations de combustion alimentées à l'huile d'une puissance inférieure à 350 kW. Pour des raisons de protection du climat notamment, il serait toutefois intéressant de pouvoir utiliser certains combustibles biogènes dans les petites installations également. Dans la mesure où certains critères de qualité sont remplis et où les émissions générées n'excèdent pas celles de l'huile de chauffage, rien ne s'oppose à une telle autorisation du point de vue de la protection de l'air. C'est pourquoi le projet propose de remplacer l'actuelle interdiction générale par une solution ménageant davantage de flexibilité.

Deux conditions sont par ailleurs définies au ch. 7, al. 2, du projet, qui, si elles sont respectées, autoriseront l'emploi d'autres combustibles liquides dans les installations d'une puissance inférieure à 350 kW. Un tel combustible doit tout d'abord remplir les exigences de qualité relatives à la classe de propriétés considérée. Il peut s'agir d'une norme ou d'une série de normes existantes, ou il est également possible d'élaborer une nouvelle norme ou réglementation ad hoc. Le but est de favoriser la standardisation et de s'assurer que la consistance et la composition restent constantes, condition indispensable à une bonne combustion. Par le biais d'un programme de mesures faisant l'objet d'un suivi officiel (en principe par un service cantonal de protection de l'air avec participation de l'OFEV), il faut par ailleurs qu'il ait été prouvé que le combustible est bien utilisable dans le type d'installation spécifié, sans dépasser les valeurs limites déterminantes et sans émettre des volumes excessifs d'autres polluants. Les combustibles dont on aura pu prouver qu'ils respectent toutes ces conditions pourront être utilisés dans les types d'installations considérés, même celles d'une puissance inférieure à 350 kW.

#### *Annexe 4, ch. 1*

Cette modification vient compléter le nouvel art. 20d et remplacer le terme « engins de travail » par celui de « machines et appareils dotés d'un moteur à combustion ».

#### *Annexe 4, ch. 211*

Les modifications apportées à l'art. 20 (Conditions de mise dans le commerce) entraînent ici aussi quelques adaptations, qui touchent, en partie, les lettres de l'art. 20, al. 1, référencées entre parenthèses. En outre, la catégorie des brûleurs à évaporation d'huile selon la norme EN 1 est retirée du tableau, étant donné que, en vertu de la législation sur les produits de construction, plus aucune condition de mise dans le commerce visée dans l'OPair ne s'y applique (cf. 1.4). Avec l'entrée en vigueur de l'OPair et de l'OEEE modifiées (cf. 5.1), cette catégorie de chauffages à l'huile ne sera plus réglementée que dans l'OEEE.

#### *Annexe 4, ch. 212*

Ce chiffre répertorie les normes européennes auxquelles les chaudières et les chauffages de locaux individuels fabriqués en série devaient jusqu'ici se conformer pour pouvoir être mis dans le commerce en Suisse. Les deux normes ci-dessous, qui correspondent à des types d'installations courants, manquaient jusqu'ici :

- EN 15250 : Appareils de chauffage domestiques à combustible solide à libération lente de chaleur – exigences et méthodes d'essai
- EN 15270 : Brûleurs à granulés pour petites chaudières de chauffage – définitions, exigences, essais, marquage

En attendant que toutes les exigences applicables aux installations de combustion fabriquées en série soient transférées de l'OPair à l'OEEE (cf. ch. 5.1), ces normes doivent être intégrées à l'OPair. Pour les brûleurs à granulés (EN 15270), la preuve de conformité doit être apportée en vue de la commercialisation, alors que pour les poêles à accumulation (EN 15250), cette preuve est exigée en vue de leur mise en service.

Les dispositions échelonnées dans le temps figurant dans le tableau du ch. 212 pour les valeurs limites applicables depuis respectivement le 1<sup>er</sup> janvier 2008 et le 1<sup>er</sup> janvier 2011 peuvent être supprimées. Seules les valeurs limites en vigueur sont pertinentes.

#### *Annexe 4, ch. 31, al. 2<sup>bis</sup>*

Les exigences de l'OPair relatives aux machines de chantier (al. 1 et 2) sont réputées respectées dès lors que les machines de chantier répondent aux exigences de l'annexe II du règlement (UE) n° 2016/1628 (limites d'émission de la phase V).

#### *Annexe 4, ch. 41*

Si seuls les engins de travail devaient jusqu'ici respecter les exigences du règlement (UE) n° 2016/1628, c'est le cas désormais pour tous les appareils et machines équipés d'un moteur à combustion. Il est ainsi possible d'exempter ces machines et appareils des limites d'émission définies à l'annexe 1 OPair.

#### *Annexe 4, ch. 42*

Le détenteur ou l'exploitant d'une machine ou d'un appareil équipé d'un moteur à combustion doit effectuer ou faire effectuer un service antipollution au moins tous les 24 mois. Cette obligation ne valait jusqu'ici que pour les engins de chantier, mais elle est aujourd'hui étendue à tous les appareils et machines. Il est prévu d'élaborer à cette fin une recommandation d'exécution détaillant les exigences relatives au service antipollution. Pour les machines et appareils répondant aux limites d'émission de la phase V, dotés d'un allumage par compression et développant une puissance comprise entre 19 et 560 kW, il est également prévu de mesurer les émissions de particules solides.

#### *Annexe 5, ch. 11 et 11<sup>bis</sup>*

Le ch. 11 définissait jusqu'ici la teneur en soufre de l'huile de chauffage « extra-légère » ainsi que des huiles de chauffage « moyenne » et « lourde ». La présente révision vise à intégrer dans l'annexe 5 la qualité « Eco » (« huile de chauffage *extra-légère Eco pauvre en soufre* » selon la norme suisse SN 181160-2<sup>34</sup>). Pour ce faire, il est prévu de donner le titre « Définitions » au ch. 11 et, par analogie avec la norme précitée, d'utiliser la désignation « huile de chauffage *extra-légère* » comme terme générique pouvant désigner l'une ou l'autre des qualités « Euro » et « Eco pauvre en soufre » (en renonçant toutefois à la précision « pauvre en soufre » dans l'OPair).

---

<sup>34</sup> SN 181160-2 : Produits d'huiles minérales – Prescriptions de qualité pour huiles de chauffage – Désignation



L'huile végétale à l'état naturel ainsi que l'ester méthylique d'huile végétale (également appelé EMAG ou biodiesel) selon la norme SN EN 14214<sup>35</sup> seront assimilés à l'huile de chauffage « Eco » s'agissant des dispositions de l'OPair relatives aux installations autorisées à utiliser ce combustible. Ces biocombustibles acquièrent une importance croissante, du fait de la nécessité de protéger le climat, et il faut qu'ils puissent être utilisés dans toutes les installations de combustion alimentées à l'huile, dans les moteurs à combustion stationnaires ainsi que dans d'autres installations, à condition qu'ils se prêtent à ces usages de par leurs propriétés. Il convient de relever que la norme suisse sur l'huile de chauffage exclut l'adjonction d'EMAG ou d'autres biocomposants s'ils ne sont pas constitués d'hydrocarbures purs. La nouvelle disposition de l'OPair ne change rien à cet état de fait.

Les teneurs en soufre des diverses qualités d'huile de chauffage (« extra-légère Eco » et « Euro », « moyenne » et « lourde ») seront détaillées dans un nouveau ch. 11<sup>bis</sup>. On renonce en revanche à fixer explicitement une valeur limite pour la teneur en azote de l'huile « Eco », comme dans la norme SN 181160-2, étant donné que les pays européens voisins ne disposent en règle générale pas de normes ni de dispositions légales limitant cette teneur. Il faut préciser que la désulfuration de l'huile réduit aussi nettement la quantité d'azote ; il est donc permis de partir du principe que si la valeur limite pour le soufre est respectée, celle pour l'azote fixée dans la norme l'est également.

#### *Annexe 5, ch. 41, al. 1, let. d*

À l'instar du biogaz, le gaz de bois, issu de la gazéification de bois à l'état naturel, est aujourd'hui déjà assimilé au gaz naturel. La gazéification de bois revêtant une importance croissante, le procédé est expressément mentionné à l'al. 1, let d. Le gaz issu de la gazéification de bois usagé reste considéré comme un gaz de déchets et ne pourra dès lors être utilisé comme combustible assimilable au gaz naturel que moyennant retraitement.

#### *Annexe 7*

Depuis 1998, la valeur moyenne annuelle autorisée pour les PM10 est fixée à 20 µg/m<sup>3</sup>, et la valeur moyenne par 24 h à 50 µg/m<sup>3</sup>. L'OPair autorise aujourd'hui un dépassement par an au maximum de la seconde valeur. Conformément à la proposition de la CFHA (cf. chap. 1, Contexte et chap. 2, Grandes lignes du projet), il est prévu de porter d'un à trois par année le nombre de dépassements tolérés, ce qui correspond aux recommandations de l'OMS. Cette adaptation n'est pas problématique du point de vue de la protection de l'air. Il est par ailleurs prévu d'introduire une nouvelle valeur limite pour les PM2.5 de 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle, ce qui correspond également aux recommandations de l'OMS.

---

<sup>35</sup> SN EN 14214 : Produits pétroliers liquides – Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) pour moteurs diesel et comme combustible de chauffage – Exigences et méthodes d'essai

## 5 Modification d'autres actes

### 5.1 Ordonnance sur les exigences relatives à l'efficacité énergétique

Reprenant pour partie la directive européenne en matière d'écoconception, la révision du 22 juin 2016 de l'OEne a intégré dans cette dernière de nouvelles exigences en matière d'efficacité énergétique et de contrôle des émissions, devant être remplies en vue de la mise dans le commerce de certains types d'installations de combustion. Parmi ces installations, les chauffe-eau, les ballons d'eau chaude et les accumulateurs de chaleur (règlement UE n° 814/2013) ainsi que les dispositifs de chauffage des locaux et les dispositifs de chauffage mixtes (règlement UE n° 813/2013)<sup>36</sup>. Les exigences applicables à ces types d'installations ont été reproduites dans les annexes 2.1 et 2.25 de l'OEne, ce qui comporte certaines incidences sur l'OPair, qui contenait déjà des dispositions touchant à la mise dans le commerce de ces appareils. Au 1<sup>er</sup> janvier 2018, ces deux annexes de l'OEne sont transférées dans la nouvelle ordonnance sur les exigences relatives à l'efficacité énergétique (OEEE ; RS 730.02)<sup>37</sup>, où ils deviennent les annexes 1.15 et 1.16.

Le rapport explicatif relatif à la révision de l'OEne (cf. 2.5.3 de ce rapport) indiquait que l'opportunité de reprendre d'autres directives européennes dans le droit suisse était actuellement examinée.

- Exigences posées aux dispositifs de chauffage décentralisés et à leur étiquetage énergétique (combustibles solides / bois, gaz, huile)
  - o Règlement (UE) n° 2015/1185 de la Commission du 24 avril 2015 portant application de la directive 2009/125/EG du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne *les exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage décentralisés à combustible solide*
  - o Règlement (UE) n° 2015/1188 de la Commission du 28 avril 2015 portant application de la directive 2009/125/EG du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne *les exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage décentralisés*
  - o Règlement délégué (UE) de la Commission du 24 avril 2015 complétant la directive 2010/30/EU du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne *l'étiquetage énergétique des dispositifs de chauffage décentralisés*
- Exigences posées aux chaudières et à leur étiquetage énergétique (combustibles solides / bois)
  - o Règlement (UE) n° 2015/1189 de la Commission du 28 avril 2015 portant application de la directive 2009/125/EG du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne *les exigences d'écoconception applicables aux chaudières à combustibles solides*
  - o Règlement délégué (UE) 2015/1187 de la Commission du 27 avril 2015 complétant la directive 2010/30/EU du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne *l'étiquetage énergétique des chaudières à combustible solide, et des produits combinés constitués d'une chaudière à combustible solide, de dispositifs de chauffage d'appoint, de régulateurs de température et de dispositifs solaires*

La présente révision de l'OPair a pour effet d'intégrer ces autres exigences d'écoconception dans le droit suisse, par la révision simultanée de l'OPair et de l'OEEE. Trois nouvelles annexes sont intégrées dans l'OEEE à cette fin :

<sup>36</sup> Y c. les règlements (UE) n° 812/2013 et (UE) n° 811/2013 ayant trait à l'étiquetage énergétique

<sup>37</sup> [Communiqué du 2 novembre 2017 concernant la révision totale de la loi sur l'énergie](#)

- annexe 1.18 : Exigences relatives à l'efficacité énergétique ainsi qu'à la mise en circulation et à la fourniture des *dispositifs de chauffage décentralisés* ;
- annexe 1.19 : Exigences relatives à l'efficacité énergétique ainsi qu'à la mise en circulation et à la fourniture des *dispositifs de chauffage décentralisés à combustibles solides* ;
- annexe 1.20 : Exigences relatives à l'efficacité énergétique ainsi qu'à la mise en circulation et à la fourniture des *chaudières à combustibles solides*.

Les exigences définies dans l'OEEE doivent entrer en vigueur aux mêmes dates que les règlements en matière d'écoconception dont elles sont reprises. C'est pourquoi les dispositions pertinentes contenues dans l'OPair relatives à la mise dans le commerce de ces installations ainsi que, pour les dispositifs de chauffage, les normes relatives à leur mise en service, harmonisées selon le droit des produits de construction (cf. chap. 2) se voient appliquer les délais suivants :

- l'art. 20, al. 1, let. a à g, restera en vigueur jusqu'au 25 septembre 2018 (chaudière et brûleurs à air pulsé alimentés au gaz ou à l'huile, chauffe-eau à réservoir et chauffe-eau à circulation) ;
- l'art. 20, al. 1, let. h, restera en vigueur jusqu'au 31 décembre 2019 (chaudières à combustibles solides) ;
- l'art. 20d restera en vigueur jusqu'au 31 décembre 2021 (dispositifs de chauffage décentralisés à combustibles solides).

Cette procédure permettra d'assurer une transition harmonieuse entre l'OPair et l'OEEE.

## 5.2 Ordonnance réglant la mise sur le marché de produits fabriqués selon des prescriptions techniques étrangères

La présente révision de l'OPair nécessitera également une adaptation de l'ordonnance réglant la mise sur le marché de produits fabriqués selon des prescriptions techniques étrangères (OPPEtr ; RS 946.513.8).

Lors de leur entrée en vigueur en 2004 et 2007, les dispositions de l'OPair relatives à la mise dans le commerce d'installations de combustion alimentées à l'huile, au gaz ou au bois ont nécessité l'aménagement dans l'OPPEtr d'exceptions au principe dit du Cassis de Dijon. Selon ce principe, les produits qui satisfont aux prescriptions techniques de l'UE ou d'un État membre de l'UE ou de l'Espace économique européen (EEE) et qui sont légalement sur le marché de l'un de ces pays peuvent aussi, en vertu de l'art. 16a, al. 1, de la loi fédérale sur les entraves techniques au commerce (LETC ; RS 946.51) être mis dans le commerce en Suisse. L'art. 2, let. c, ch. 3, OPPEtr recense les catégories d'installations de combustion non couvertes par le principe du Cassis de Dijon et qui, à ce titre, ne peuvent être mises dans le commerce en Suisse que si elles répondent aux exigences spécifiques à la Suisse, ancrées dans l'OPair. Avec la reprise dans l'OEEE des exigences européennes d'écoconception relatives à l'efficacité énergétique et aux émissions nocives, les dispositions correspondantes de l'OPair sont abrogées. Sitôt les dispositions relatives aux diverses catégories d'installations de combustion inscrites dans l'OEEE et entrées en vigueur, et les dispositions correspondantes de l'OPair abrogées, les exceptions correspondantes au principe du Cassis de Dijon inscrites dans l'OPPEtr perdront leur utilité. C'est pourquoi il convient de les assortir des durées de validité suivantes :

- art. 2, let. c, ch. 3 OPPEtr, 1er au 4e tiret : jusqu'au 25 septembre 2018 ;
- art. 2, let. c, ch. 3 OPPEtr, 5e tiret : jusqu'au 31 décembre 2021.

Ainsi, après le 31 décembre 2021, lorsque seront entrées en vigueur les dernières des nouvelles dispositions de l'OEEE relatives à la mise dans le commerce de dispositifs de chauffage décentralisés, d'installations de combustion, il sera possible d'abroger toutes les excep-

tions au principe du Cassis de Dijon relatives aux installations de combustion inscrites dans l'OPPEtr.

Pour les machines de chantier aussi, la modification de l'OPair du 19 septembre 2008 a exigé l'introduction d'une exception au principe du Cassis de Dijon (art. 2, let. c, ch. 7, OPPEtr). À l'expiration des délais transitoires prévus dans le cadre de la présente révision de l'OPair pour les machines de chantier, il sera possible de supprimer le chiffre correspondant dans l'OPPEtr. Il convient dès lors de l'assortir d'une durée de validité allant jusqu'au 31 décembre 2022, date à laquelle il sera possible de l'abroger.

## 6 Conséquences

Les conséquences du présent projet de révision ont été examinées dans une étude sur l'évaluation économique des mesures (VOBU)<sup>38</sup> commandée par l'OFEV. Les principales conclusions de cette étude, réalisée dans une optique économique, sont présentées ci-après.

### 6.1 Conséquences sur les émissions

Le principal avantage visé par ce projet de révision est son impact positif sur l'environnement, via une réduction sensible des émissions de poussières fines et de monoxyde de carbone, mais également – dans une moindre mesure – des émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), d'oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>) et de composés organiques volatils (COV).

Les modifications visant à obtenir ces réductions ciblent tout particulièrement les petits chauffages au bois d'une puissance égale ou inférieure à 70 kW : par l'introduction de mesures de réception suivies de contrôles tous les deux ans, on optimise l'exploitation des installations de combustion, et l'on s'assure que les installations dont les émissions excèdent les valeurs limites soient assainies (notamment les anciennes installations à bûches et à bois déchiqueté). Les deux mesures permettront d'obtenir à moyen et à long terme (horizon de cinq à dix ans) une réduction sensible des émissions de poussières fines et de monoxyde de carbone. On obtient également une réduction sensible des émissions par l'introduction d'un contrôle visuel bisannuel pour les chauffages de locaux individuels. Les conseils prodigués dans le cadre des contrôles visuels permettront d'optimiser l'exploitation des installations et de réduire leurs émissions nocives.

D'autres réductions sont obtenues via de nouvelles prescriptions sur la taille des accumulateurs et sur la disponibilité des capteurs de poussières, principalement pour les installations à bûches et à bois déchiqueté. Les deux types de mesures permettent de réduire le nombre de démarrages et, partant, celui des phases d'exploitation très polluantes.

Les mesures prises dans le domaine des chauffages au bois conduisent à une réduction importante des émissions de poussières fines à l'échelle du pays, mais peuvent également avoir des effets sensibles à l'échelon local. Les installations de combustion défectueuses ou exploitées de manière erronée peuvent produire des effets très désagréables et dommageables dans leur voisinage immédiat. La révision proposée permettrait là aussi des améliorations notables.

À moyen et à long terme, l'obligation d'utiliser de l'huile de chauffage « Eco » dans les installations d'une puissance inférieure à 5 MW devrait permettre d'abaisser considérablement les émissions de dioxyde de soufre et d'oxydes d'azote. Les autres mesures touchant les chauffages à l'huile et au gaz (abaissement des valeurs limites relatives aux effluents gazeux), les dispositions relatives aux installations d'enrobage d'asphalte et l'introduction d'une procédure d'agrément pour les entreprises chargées des mesures entraînent des réductions bien moindres que les mesures touchant les installations de combustion alimentées au bois. On notera toutefois que les mesures touchant les chauffages à l'huile et au gaz réduisent les émissions de CO<sub>2</sub> et contribuent de ce fait également à la protection du climat.

Autre effet de la réduction des émissions, la qualité de l'air s'améliore à moyen et à long terme, entraînant une diminution des coûts externes tels que les atteintes à la santé et les dommages aux bâtiments. Sur la base d'estimations effectuées par l'UE et le canton de Zurich concernant des mesures prises dans le domaine des installations de combustion alimentées au bois, on part du principe que les émissions de poussières fines et de monoxyde de carbone de petites installations alimentées au bois diminueront d'environ 30 %. Ces réduc-

<sup>38</sup> [Volkswirtschaftliche Beurteilung \(VOBU\) der LRV-Revision im Bereich der Feuerungsanlagen und weiterer stationärer Anlagen](#), INFRAS sur mandat de l'OFEV, 2017 (en allemand, résumé en français)

tions permettent des économies de 50 à 250 millions de francs par an dans les domaines de la santé et de l'entretien des bâtiments. Les gains en matière de santé consistent avant tout en une réduction du nombre des décès prématurés et des jours d'hospitalisation.

## 6.2 Conséquences sur les immissions et sur la santé de la population

Les mesures prises jusqu'ici au titre de la protection de l'air ont permis d'abaisser la charge de poussières fines PM<sub>2,5</sub> de 40 à 50 % depuis 1998. Les concentrations moyennes sur une année relevées par les stations de mesure du Réseau national d'observation des polluants atmosphériques (NABEL) ces dernières années étaient le plus souvent supérieures à 10 µg/m<sup>3</sup>. Outre les réductions citées plus haut, obtenues pour les émissions des chauffages au bois, les autres mesures prises pour réduire les émissions de polluants atmosphériques, comme les nouvelles prescriptions sur les gaz d'échappement frappant les véhicules neufs, induiront une réduction supplémentaire de la pollution atmosphérique. Il y a donc de fortes chances que la valeur limite proposée pour les immissions puisse être respectée dans la plupart des régions de Suisse au cours des cinq à dix prochaines années.

Selon une récente estimation<sup>39</sup>, le respect des valeurs limites pour les PM<sub>2,5</sub> sur de larges portions du territoire comporterait des répercussions positives pour la santé de la population, permettant d'éviter 1900 décès prématurés et 13 500 journées d'hospitalisation pour troubles cardiovasculaires ou respiratoires ainsi que d'économiser 2,7 milliards de francs sur les coûts de santé (par an, par rapport à l'année de référence 2010).

## 6.3 Conséquences pour la Confédération

La révision de l'OPair n'entraîne pas de frais supplémentaires pour la Confédération.

Neuf stations du réseau NABEL mesurent les charges de PM<sub>2,5</sub> depuis plusieurs années déjà. La répartition spatiale de ces stations étant relativement homogène, il n'est pas nécessaire d'en de nouvelles. Conformément à l'art. 27 OPair, les relevés et les calculs de dispersion constituent également des méthodes appropriées pour déterminer l'intensité des immissions.

## 6.4 Conséquences pour les cantons

Les frais supportés par les cantons et les communes pourraient augmenter quelque peu, car ils devront remettre davantage de décisions d'assainissement et assurer la gestion administrative des nouvelles mesures effectuées sur les chaudières à bois. Quant aux contrôles eux-mêmes, ils sont habituellement confiés à des entreprises privées. Selon le modèle de mise en œuvre de chacun des cantons, les frais administratifs sont supportés par l'une ou l'autre des parties impliquées. Dans l'ensemble, les coûts supplémentaires engendrés peuvent être considérés comme négligeables.

Il suffirait d'un petit nombre de stations cantonales ou communales supplémentaires, installées dans certaines villes ainsi qu'au sud des Alpes, pour compléter le réseau national de mesure, et pour pouvoir vérifier le respect de la nouvelle limite d'immission dans tous les types de topographies. Selon les sites d'implantation choisis, les cantons concernés supporteraient des coûts légèrement plus élevés.

## 6.5 Conséquences pour l'économie et pour les particuliers

### *Installations de combustion*

Les principaux touchés par la révision de l'OPair sont les exploitants de chaudières à bois. Ils auront à supporter davantage de frais au titre des mesures périodiques ainsi que des assainissements et des mises à niveau anticipés. Pour les chauffages de locaux individuels, les contrôles visuels sont étendus à l'ensemble du territoire suisse. Les coûts des adapta-

<sup>39</sup> Abschätzung der Gesundheitskosten für verschiedene PM<sub>2.5</sub>-Konzentrationszenarien, Röösl, 2014

tions rendues nécessaires par la révision de l'OPair seront à la charge des exploitants, une situation qui correspond au principe du pollueur-payeur inscrit dans la Constitution. Sur les 10 prochaines années, il faut s'attendre pour les chauffages au bois à des coûts cumulés avoisinant 150 à 260 millions de francs. Les exploitants de chaudières alimentées à l'huile ne supporteront, pour leur part, pas de coûts supplémentaires réguliers. Les auteurs de la VO-BU sont partis de l'hypothèse que le renforcement des prescriptions prévu pour les pertes par les effluents gazeux des vieilles installations alimentées à l'huile et au gaz engendrerait un coût d'assainissement cumulé de 180 à 360 millions de francs sur les 10 prochaines années. Étant donné que la présente révision de l'OPair ne prévoit de renforcement des valeurs limites plus que pour les nouvelles installations alimentées à l'huile et au gaz (mise en service à partir de 2019), ces coûts ne devront pas être supportés. Considérés par rapport au coût global que représente la construction de maisons individuelles, soit plus de 50 milliards de francs sur les 10 dernières années, les frais supplémentaires avaient été considérés comme relativement modérés dans l'étude.

La révision de l'OPair entraînera certains assouplissements dans le domaine du contrôle des installations de combustion alimentées au gaz, dans celui du commerce d'installations de combustion, ainsi dans celui des autres combustibles liquides. Les exploitants d'installations alimentées au gaz, en particulier, bénéficieront d'un abaissement de leurs coûts, car la fréquence des contrôles de combustion est réduite à une fois tous les quatre ans. L'économie cumulée sur 10 ans est d'environ 70 millions de francs.

Considérées sur l'économie nationale dans son ensemble, les conséquences de la révision de l'OPair sur la création de valeur et sur l'emploi sont négligeables. Car si les exploitants ont à supporter un surcoût du fait des contrôles et des assainissements supplémentaires qu'exigera l'ordonnance révisée, les entreprises et les spécialistes chargés des contrôles de combustion ainsi que les fabricants verront leur chiffre d'affaires augmenter, ce qui constitue un avantage en matière de création de valeur et d'emploi.

Les effets de redistribution engendrés par le projet de révision seront eux aussi modestes. Les mesures toucheront aussi bien les propriétaires d'installations alimentées au bois que d'installations alimentées à l'huile ou au gaz. L'ensemble de la population pourrait supporter des conséquences sous une forme ou sous une autre, mais les coûts annuels engendrés se situeront dans un ordre de grandeur qui n'influera pas de manière sensible sur les coûts du logement, que ce soit pour les propriétaires ou pour les locataires.

#### *Attestation de compétences pour les services de mesure*

Le bureau chargé d'agréeer les services de mesure doit être financé en majeure partie selon le principe du pollueur-payeur. Les dépenses qu'il aura à supporter au titre de la formation et de la formation continue ainsi que des contrôles interlaboratoires seront couvertes par les cotisations des membres. Les coûts liés aux procédures d'agrément seront pour leur part couverts par les contributions des cantons. Les cantons sont incités à couvrir le montant de leurs contributions, soit environ 300 000 francs par an, en prélevant un émoulement sur les quelque 4100 mesures d'émission effectuées annuellement en Suisse, ce qui devrait augmenter de quelques pour cent le prix d'une mesure d'émissions.

#### *Machines et appareils*

Les détenteurs et les exploitants de machines de chantier ne sont plus tenus de démontrer la conformité de ces dernières aux exigences de l'OPair. Pour les machines qui n'ont pas pu être livrées par le fabricant avec les équipements correspondants, les détenteurs et les exploitants devaient jusqu'à présent déboursier plusieurs milliers de francs pour le montage a posteriori d'un filtre à particules en plus d'assumer une charge administrative plus élevée.

Ces frais seront abolis à l'avenir, car il suffira de respecter les exigences en vigueur au sein de l'UE.

Comme pour les machines avec homologation routière et les machines de chantier, le détenteur ou l'exploitant d'une machine ou d'un appareil doit effectuer ou faire effectuer un service antipollution tous les 24 mois. En règle générale, le service antipollution peut être effectué à l'occasion d'un service ordinaire, par le détenteur ou l'exploitant lui-même ou par un prestataire mandaté (distributeur ou réparateur). Pour les machines dotées d'un allumage par compression et développant une puissance comprise entre 19 et 560 kW, une mesure des émissions est prévue dans le cadre de ce service antipollution. La mesure des émissions en elle-même (sans le service de la machine) coûte environ 150 francs. À compter de l'entrée en vigueur des limites d'émissions de la phase V, ces coûts seront facturés en sus. Pour les machines avec homologation routière et les machines de chantier, la réglementation prévoit déjà un service antipollution avec mesure des émissions.

Jusqu'ici, les machines et appareils sans homologation routière et qui n'étaient pas utilisés sur des chantiers devaient répondre à la limitation préventive générale des émissions définie à l'annexe 1 OPair, ainsi qu'aux exigences en matière de mesure et de contrôle des émissions définies à l'art. 13 OPair. Ces exigences sont difficiles à appliquer et leur mise en œuvre peut varier quelque peu d'un canton à l'autre. Avec la présente modification des normes relatives aux machines et appareils, toutes les machines devront répondre aux mêmes exigences à compter de l'entrée en vigueur des limites d'émission de la phase V, et ce quel que soit leur canton d'affectation.