



Modification de l'ordonnance sur la protection de l'air en ce qui concerne les chantiers et installations similaires

Rapport explicatif

1. Contexte

L'ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair, RS 814.318.142.1) stipule à l'annexe 2, ch. 88, que les émissions des chantiers doivent être limitées dans la mesure où le permettent la technique et l'exploitation, et où cela est économiquement supportable. Cela doit notamment se traduire par une limitation des émissions des machines et des appareils utilisés ainsi que par l'utilisation de procédures d'exploitation appropriées, la nature, la dimension et l'emplacement du chantier ainsi que de la durée des travaux devant également être pris en compte. L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) est chargé d'édicter des directives correspondantes.

L'OFEV a mis en vigueur la directive « Protection de l'air sur les chantiers » (directive Air Chantiers; DirAC) le 1^{er} septembre 2002. Cette directive renferme de nombreuses mesures visant à limiter les émissions de polluants atmosphériques sur les chantiers. Elle prévoit une obligation d'équiper de filtres à particules les machines de chantier d'une puissance supérieure à 18 kW utilisées sur les chantiers importants (chantiers B) afin de diminuer les émissions de suie de diesel, qui sont cancérigènes et particulièrement nocives pour la santé.

2. Motif de la modification

La charge en poussières fines dans l'air est aujourd'hui un des plus grands défis que notre politique environnementale doit relever. C'est surtout la population des villes et des régions proches des grands axes routiers qui est exposée à des niveaux élevés de poussières fines. Dans ces régions, les valeurs limites fixées par l'ordonnance sur la protection de l'air sont souvent dépassées, et parfois très largement. L'OCDE a recommandé instamment dans son rapport sur l'environnement suisse de mettre en œuvre des mesures supplémentaires pour lutter contre les émissions de particules (p. ex. rabaisser les valeurs limites d'émission, encourager l'innovation et multiplier l'emploi de filtres à particules pour les moteurs diesel¹). Il est surtout nécessaire d'agir de toute urgence en ce qui concerne la suie de diesel, qui est cancérigène. C'est pour cette raison que la législation environnementale ne prévoit pas une valeur limite pour la suie de diesel mais une obligation impérative de la réduire préventivement. Les moteurs diesel émettent un nombre considérable de particules

¹ Examens environnementaux de l'OCDE Suisse, Paris 2007

extrêmement fines, qui, même si elles ne représentent qu'une infime partie du volume total des particules, sont prouvées constituer, selon l'OMS, un risque toxicologique énorme et nuire de façon très grave à la santé. Il ne suffit donc pas de limiter la masse des particules avec des prescriptions, mais il faut limiter et réduire le *nombre des particules* pour protéger la santé.

Le Plan d'action contre les poussières fines, lancé en janvier 2006, prévoit de nombreuses mesures destinées à réduire les émissions de poussières fines, et en particulier les émissions de suie. Toutefois, comme les émissions de suie des machines de chantier étaient déjà réglementées dans la directive Air Chantiers, elles n'ont pas été incluses dans ce plan. Or, les machines de chantier sont une source significative de suie de diesel. Les répercussions sanitaires des émissions de suie de diesel des machines de chantier sont également d'une grande importance parce que les chantiers de construction se situent souvent dans des zones densément habitées. Si les machines fonctionnent en mode stationnaire en ces endroits, leurs gaz d'échappement peuvent moins bien se diluer et s'évaporer que dans la circulation routière. Le phénomène affecte non seulement les riverains mais aussi les travailleurs sur le chantier.

Les expériences recueillies à ce jour montrent que les prescriptions de la directive Air Chantiers concernant l'équipement des machines de chantier avec des filtres à particules a certes permis d'obtenir des progrès importants, mais que la réglementation n'est pas mise en œuvre de manière uniforme par toutes les autorités cantonales d'exécution. En outre, la différenciation entre chantiers de catégorie A et ceux de catégorie B n'a pas été bien comprise jusqu'à présent. Entre autres critiques: les petits chantiers de longue durée (catégorie A) peuvent polluer autant l'environnement puisque leur flotte est constituée de vieilles machines.

La motion Jenny (05.3499), adoptée par les deux Chambres, charge le Conseil fédéral d'élaborer une réglementation qui assure l'exécution uniforme des prescriptions sur la protection de l'air dans toute la Suisse. Il examinera en outre l'applicabilité des prescriptions en vigueur et les adaptera le cas échéant. La motion a été transmise par le Conseil national avec la précision suivante: « Le Conseil fédéral est chargé d'harmoniser au niveau national l'exécution des prescriptions en matière de protection de l'air pour ce qui est de l'utilisation d'engins de chantier équipés de filtres à particules, en retenant les critères de puissance et d'ancienneté des engins et compte tenu des différentes catégories de chantiers ».

3. La nouvelle réglementation

L'harmonisation demandée en ce qui concerne l'exécution doit être obtenue d'une part en étendant la réglementation à tous les chantiers et, d'autre part, en relevant les prescriptions du niveau de la directive à celui de l'ordonnance.

Le projet de modification de l'OPair prévoit une valeur limite pour le nombre de particules émises par les machines et les appareils dont la puissance est égale ou supérieure à 18 kW. Vu l'état actuel la technique, cette valeur limite ne peut être respectée qu'avec des systèmes de filtres à particules efficaces (fermés et réglés). Toutefois, afin que les éventuelles innovations technologiques futures ne se cantonnent pas aux filtres à particules, la réglementation renonce sciemment à une obligation d'équiper les machines et les appareils de filtres à particules et prescrit une valeur cible pour les émissions. L'art. 11 de la loi sur la protection de l'environnement prescrit de limiter les émissions à titre préventif, dans la

mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation et pour autant que cela soit économiquement supportable. Les systèmes de filtres à particules qui permettent une efficacité de rétention du nombre des particules supérieure à 97 % et une réduction de la masse des particules de 93 % correspondent aujourd'hui à l'état le plus récent de la technique pour les machines de chantier et sont supportables même économiquement pour les grandes machines de chantier.

Cette nouvelle réglementation de l'OPair relève pour l'essentiel la mesure G8 de la directive Air Chantiers déjà en vigueur au niveau de l'ordonnance. L'extension de cette mesure à toutes les catégories de chantiers ainsi que la procédure de preuve de conformité constituent les nouveautés. Toutefois, des dispositions transitoires sont prévues tout comme certaines exemptions pour les machines plus petites et plus anciennes: pour les machines neuves d'une puissance de 18 à 37 kW, les exigences ne s'appliqueront qu'à partir de 2010, pour les machines plus anciennes (mises dans le commerce avant le 1.1.2000) d'une puissance supérieure à 37 kW, seulement à partir de 2015, et l'obligation d'équiper les machines de filtres à particules est supprimée pour les machines plus petites. Comme maintenant, la réglementation ne s'appliquera pas aux petites machines d'une puissance inférieure à 18 kW.

Les filtres à particules testés présentent un degré de rétention des particules supérieur à 99 %. L'essai s'effectue jusqu'à présent dans le cadre du procédé VERT² qui pose des exigences minimales aux systèmes de filtres à particules, et notamment que:

- le nombre de particules soit diminué de 97 % et la masse des particules (carbone élémentaire, CE) de 93 %;
- les émissions faisant l'objet de limitations (CO, HC, NOx et PM) n'augmentent pas par rapport à l'état initial du moteur;
- les émissions secondaires que l'on retrouve dans les gaz d'échappement épurés (après le système de filtre à particules) n'augmentent pas de manière significative.

L'OFEV publie une liste mise à jour périodiquement des systèmes de filtres à particules testés selon le procédé VERT. Actuellement, des travaux sont en cours afin que le procédé VERT devienne une norme internationale (ISO). La première étape a consisté à rédiger et à publier la norme SNR 277205 « Test de systèmes de filtres à particules pour moteurs à combustion » (www.snv.ch). Le procédé de vérification selon la nouvelle norme ne pose pas d'exigences supplémentaires par rapport au procédé VERT.

La nouvelle réglementation au niveau de l'ordonnance prévoit, au lieu du procédé VERT, une preuve de conformité avec les exigences fixées dans l'OPair. Les exigences se limitent à une réduction efficace des particules de suie et des principaux polluants atmosphériques secondaires. Une réglementation analogue a donné de bons résultats dans le domaine des installations de combustion.

² **VERT** est l'acronyme de « Verminderung der Emissionen von Realmaschinen im Tunnelbau » (réduction des émissions de machines réelles dans la construction de tunnels) et a été développé dans les années 1990 dans le cadre d'un projet commun de l'OFEFP et de la SUVA, en collaboration avec d'autres organismes allemands et autrichiens et avec un groupe de suivi de l'industrie.

4. Les principales dispositions en détail

Art. 19a

La mise dans le commerce de machines de chantier destinées à être utilisées sur des chantiers et installations similaires nécessite une preuve de leur conformité avec les nouvelles prescriptions de l'annexe 4, ch. 4, OPair. En cas de post-équipement de machines de chantier avec des filtres à particules, cette preuve peut également être apportée pour le système de filtre à particules lui-même.

Art. 19b

Comme c'est l'usage, la preuve de conformité comprend d'une part une attestation de conformité du type de machine de chantier, délivrée par un organisme d'évaluation de conformité, et, d'autre part, une déclaration de conformité du fabricant ou de l'importateur pour la machine de chantier elle-même.

Art. 36 et 37

Le système prévu ici a fait ses preuves dans le cadre de l'OPair pour les installations de combustion. Les dispositions relatives à l'exécution de la surveillance du marché doivent être étendues aux machines de chantier.

Ann. 2, ch. 88

La formulation actuelle (« chantiers ») est précisée afin de définir clairement le champ d'application. Sont aussi soumises aux dispositions les installations similaires à des chantiers, par exemple les gravières, les carrières ou les installations de recyclage de matériaux de construction.

Ann. 4, ch. 4

Une valeur limite pour le nombre de particules rejetées ainsi que pour le NO₂ émis par les machines de chantier en Suisse est prescrite afin de limiter les émissions de particules sur les chantiers et dans les installations similaires. L'exploitation de machines avec des additifs ou des revêtements contenant du cuivre est en outre interdite. Ces valeurs limites sont considérées notamment comme respectées si la machine de chantier est équipée d'origine ou post-équipée d'un système de filtres à particules satisfaisant aux exigences de l'al. 3 (réduction efficace des particules, proportion de NO₂ dans les NO_x ne dépassant pas 30 %, test de fonctionnement continu pendant 2000 heures d'exploitation réussi). La disposition formulée sous forme de valeur cible à l'al. 2 laisse toutefois une certaine latitude aux développements futurs ne portant pas sur la technologie des filtres à particules.

Par ailleurs, les machines de chantier doivent, au moment de leur mise dans le commerce, satisfaire aux exigences concernant les émissions en vertu de la directive 97/68/CE.

Les nouvelles dispositions de l'OPair sur les émissions de particules sont plus sévères que celles sur les voitures automobiles de travail dans la circulation routière (ordonnance du 19 juin 1995 concernant les exigences techniques requises pour les véhicules routiers, annexe 5, chiffre 211a). Si les machines fonctionnent en mode stationnaire en ces endroits, leurs gaz d'échappement peuvent moins bien se diluer et se volatiliser que dans la circulation routière. Elles sont aussi de ce fait particulièrement dangereuses pour la santé.

Le nombre de particules émises est déterminé selon le programme PMP de la CEE-ONU, en utilisant les cycles d'essais NRSC et NRTC de la directive 97/68/CE. Le degré de rétention des filtres à particules et la proportion de NO₂ sont déterminés conformément à la règle SNR 277205.

L'exigence relative au marquage des machines de chantier simplifie le travail de contrôle des autorités d'exécution.

Dispositions finales

Les dispositions finales prévoient, pour les machines et les appareils, une entrée en vigueur échelonnée des exigences formulées à l'annexe 4, ch. 4, en fonction de leur puissance nominale ainsi qu'une exemption pour certaines machines anciennes:

- Pour les machines et appareils neufs d'une puissance supérieure à 37 kW, les dispositions doivent entrer en vigueur immédiatement. Les machines déjà en service doivent être équipées dans un délai de deux ans (let. b. ch. 1). Les machines anciennes, mises dans le commerce avant 2000, sont exemptées des dispositions jusqu'en 2015 (let. b. ch. 2).
- Pour les machines et appareils plus petits (de 18 à 37 kW), la prescription ne doit entrer en vigueur que deux ans plus tard (let. a). Selon la réglementation actuelle de la directive Air Chantiers, une obligation d'équiper les machines de filtres à particules existe déjà pour cette catégorie de machines, mais uniquement lorsqu'elles sont utilisées sur de grands chantiers (chantiers B). L'ensemble des machines et appareils en service de cette catégorie contribuent pour une part importante aux émissions totales de suie de diesel du secteur de la construction (cette proportion est aujourd'hui d'environ 12 %, mais elle tendra à augmenter jusqu'à 50 % d'ici à 2020, étant donné que les phases IIIB et IV de la directive 97/68/CE ne s'appliquent qu'à des machines d'une puissance supérieure à respectivement 37 et 56 kW, et que les prescriptions pour les petites machines ne seront pas renforcées).

5. Adaptation de la valeur limite de la teneur en soufre de l'huile de chauffage « extra-légère »

La modification de l'OPair est une occasion d'adapter la teneur en soufre de l'huile de chauffage « extra-légère » aux dispositions en vigueur dans l'UE. La directive 1999/32/CE limite la teneur du soufre dans les gas-oils à 0,1 % en masse à partir du 1^{er} janvier 2008. Actuellement, en Suisse, la teneur moyenne en soufre se situe entre 0,07 et 0,08 %, et pratiquement plus aucune importation n'a une teneur supérieure à 0,1 %.

Au cours de l'été 2007, l'Union pétrolière a demandé à l'Association suisse de normalisation de modifier la norme SN 181 160/2 en conséquence. L'adaptation de l'OPair (ann. 5, ch. 11, al. 1) garantit une harmonisation entre la directive de l'UE, la norme SN et la disposition de l'OPair.

Comme la valeur limite a été abaissée au niveau à partir duquel il y a taxation conformément à l'art. 35b LPE, cette modification ne peut plus justifier de prélèvement de la taxe. Il faut donc étudier si l'art. 35b LPE doit être abrogé ou si la valeur limite de soufre à partir de laquelle il y a taxation doit être adaptée aux conditions actuelles du marché.

6. Liens avec le droit international

Puisque la limitation des émissions de particules des machines de chantier est une règle uniforme en Suisse mais différente du droit international, il faut se demander si cette règle est compatible avec le droit européen et avec les engagements internationaux de droit commercial de la Suisse. Les prescriptions techniques pour protéger la santé publique sont admissibles dans la mesure où elles sont nécessaires pour atteindre l'objectif fondé. La limitation des émissions, plus sévère qu'à l'étranger, et la méthode de mesure du nombre des particules tiennent compte de la charge excessive en particules tout comme du principe de prévention inscrit dans le droit environnemental suisse. Il y a lieu de prescrire les mesures qui permettent de réduire autant que nécessaire les émissions de suie de diesel tout en correspondant à l'état de la technique et en étant économiquement supportables (cf. chiffres 2 et 3).

6.1 Liens avec le droit européen

La limitation des émissions des machines de chantier en Europe s'appuie sur la Directive 97/68/CE³. Les machines de chantier sont homologuées selon les prescriptions de l'UE en matière de gaz d'échappement qui prévoient, d'ici à 2014, des normes d'émission différentes pour différentes puissances de moteur. Le tableau en annexe compare les prescriptions européennes applicables aux machines de chantier avec les règles actuelles de la DirAC et celles prévues dans la modification de l'OPair.

Dans les prescriptions de l'EU, la suie de diesel n'est pas clairement limitée en tant que composante des gaz d'échappement: elle est intégrée dans la masse totale des particules (PM) contenues dans les émissions. La suie de diesel étant classée comme cancérigène, elle doit impérativement être limitée à titre préventif conformément à la législation suisse sur la protection de l'environnement.

Les machines qui seront homologuées selon les prescriptions de l'UE avant 2011-2014 n'auront en règle générale pas besoin d'être équipées de systèmes de post-traitement des gaz d'échappement, tels que des filtres à particules ou des systèmes DeNOx. Avec les prescriptions pour la phase IIIB, qui prévoient des valeurs limites plus sévères pour les particules émises par les machines d'une puissance supérieure à 37 kW, des systèmes de post-traitement des gaz d'échappement des moteurs diesel seront pour la première fois nécessaires pour le domaine offroad.

Toutefois, d'après les récents progrès techniques, ces valeurs limites de la phase IIIB pourront éventuellement être respectées même avec des systèmes de réduction des particules moins performants, parce que la réduction exigée ne porte que sur la masse et non sur le nombre de particules. Aussi, afin d'éliminer de manière efficace les particules de suie de diesel avec une technologie efficace selon l'état le plus récent de la technique, est-il en outre nécessaire, du point de vue de la Suisse, de fixer une valeur limite au nombre de particules solides ultrafines.

³ Directive 97/68/CE, du 16 décembre 1997, du Parlement européen et du Conseil sur le rapprochement des législations des États membres relatives aux mesures à prendre contre les émissions de gaz et de particules polluants provenant des moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers (dernière modification le 20.11.2006 par la Directive 2006/105/CE ; JO L 59 du 27.02.1998)

6.2 Compatibilité avec les engagements internationaux de la Suisse

La compatibilité de l'introduction d'une limitation plus stricte des émissions de particules des machines sur tous les chantiers et, partant, vu l'état actuel de la technique, d'une obligation de fait d'équiper les machines de chantier de filtres à particules avec le droit commercial national et international a été examinée de manière approfondie⁴:

- *Droit international économique*: du point de vue du droit de l'OMC, la réglementation est soumise aux dispositions de l'accord relatif aux obstacles techniques au commerce et de l'accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT 1994) ainsi qu'aux dispositions de l'accord général sur le commerce des services (GATS). L'examen de la compatibilité des nouvelles dispositions avec le droit international économique montre que la mesure est compatible avec les engagements pris par la Suisse dans le cadre de l'accord OTC. La jurisprudence de l'OMC autorise la distinction entre des produits avec ou sans filtre, vu sous l'angle des risques pour la santé et l'environnement qui y sont liés. Le fait que les machines utilisées non seulement sur les chantiers B, mais sur tous les chantiers, soient désormais soumises à une obligation de fait d'être équipées de filtres à particules n'est pas en contradiction avec l'accord OTC. Les obligations actuelles de la Suisse dans le secteur des services de construction ne sont pas non plus incompatibles avec l'introduction d'une obligation de fait d'équiper les machines de chantier de filtres à particules.
- *Accords avec la Communauté européenne*: la réglementation est compatible avec les obligations de la Suisse en vertu de l'accord de libre-échange Suisse-CE de 1972 et de l'accord entre la Confédération suisse et la Communauté européenne relatif à la reconnaissance mutuelle en matière d'évaluation de la conformité.
- *Convention AELE*: la réglementation est compatible avec la convention AELE.
- *loi fédérale sur les entraves techniques au commerce (LETC)*: la réglementation est également compatible avec la LETC. Si la révision de la LETC et donc le principe du cassis de Dijon étaient appliqués, il faudrait conclure une exception audit principe concernant les prescriptions présentement introduites pour les machines de chantier et leurs systèmes de filtres à particules.

7. Conséquences pour l'économie

Les calculs fournis jusqu'à présent montrent qu'une réglementation selon le présent projet d'ordonnance sur la protection de l'air se traduira en une réduction beaucoup plus marquée des émissions de suie de diesel que celle obtenue jusqu'ici par la directive Air Chantiers. Le mandat contenu dans la loi sur la protection de l'environnement est ainsi rempli, à savoir continuer de minimiser la charge de suie de diesel cancérigène dans l'air ambiant, ce qui contribue également à réduire les coûts de la santé.

⁴ Prof. Thomas Cottier et Lena Schneller, lic. en droit, Institut de droit européen et de droit international économique de l'université de Berne: Partikel-Emissionsbegrenzung bei Baumaschinen. Hand-lungsspielräume im Rahmen des schweizerischen Aussenwirtschaftsrechts (Limitation des émissions de particules des machines de chantier. Marges de manœuvre dans le cadre du droit économique extérieur). Avis de droit pour l'Office fédéral de l'environnement OFEV. Berne 2007.

La réglementation prévue représente à maints égards une concession faite au secteur de la construction et aux autorités d'exécution:

- l'obligation d'équiper les machines de chantier de filtres à particules disparaît pour les petites machines de chantier (de 18 à 37 kW) et les prescriptions se limitent pour cette catégorie à l'équipement des machines de chantier neuves (avec délai transitoire);
- l'extension de la mesure à toutes les catégories de chantiers (suppression de la distinction entre chantiers A et chantiers B) diminuera les disparités dans l'exécution cantonale;
- comme les exigences applicables aux machines neuves selon l'état le plus récent de la technique ne peuvent pour le moment être respectées qu'avec un filtre à particules efficace, les représentants des secteurs économiques qui ont en toute bonne foi investi dans la technologie des filtres à particules sont couverts.

Ces modifications permettent non seulement d'honorer le mandat du Parlement, mais aussi de satisfaire l'économie qui avait souhaité une réglementation claire, simple et uniforme.

Tableau: prescriptions européennes sur les émissions des machines de chantier comparées à la DirAC et à l'OPair 08

Directives UE pour les machines de chantier neuves					DirAC (G8)	Opair 2008		
Norme	Étape	Puissance	*entrée en vigueur	Valeurs limites	Filtres testés VERT sur les chantiers B	Nouvelle limite du nombre de particules ou filtres efficaces		
		(kW)		Particules g/kWh	En plus des prescriptions UE	En plus des prescriptions UE		
97/68/CE	Phase III A	130 ≤ P ≤ 560	01.2005/06	0,2	Filtres obligatoires sur chantiers B À partir du 1.9.2002 pour toutes les machines de chantier supérieures à 37 kW	1 x 10 ¹² /kWh particules solides et ≤ 30% NO ₂ /NO _x - À partir du 1.5.2008 pour machines de chantier neuves supérieures à 37 kW - À partir du 1.5. 2010 pour postéquipement de machines construites après 2000 - À partir du 1.5. 2015 pour postéquipement de machines construites avant 2000		
		75 ≤ P < 130	01.2006/07	0,3				
		37 ≤ P < 75	01.2007/08	0,4				
		19 ≤ P < 37	01.2006/07	0,6				
	Phase III B	130 ≤ P ≤ 560	01.2010/11	0,025				
		75 ≤ P < 130	01.2011/12	0,025				
		56 ≤ P < 75	01.2011/12	0,025				
		37 ≤ P < 56	01.2012/13	0,025				
		19 ≤ P < 37	01.2006/07	0,6				
	Phase IV	130 ≤ P ≤ 560	01.2013/14	0,025				
		56 ≤ P < 130	01.2013/14	0,025			À partir du 1.9.2005 pour toutes les machines de chantier supérieures à 18 kW	À partir du 1.5. 2010 pour les machines de chantier neuves supérieures à 18 kW
		37 ≤ P < 56	01.2007/08	0,4				
19 ≤ P < 37		01.2006/07	0,6					

* Première échéance: valable pour les nouveaux types de moteurs.

Deuxième échéance: valable pour la première mise en circulation ou la première mise en service des nouveaux moteurs.