



DIRECTIVE CANTONALE IMPLANTATION DE CHAUFFAGE AU BOIS

En vigueur dès le 1^{er} juillet 2020



Le Département de l'environnement et de la sécurité (DES)

- vu la loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE): articles 1^{er}, 11 et 12,
- vu l'ordonnance fédérale du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair): articles 5, 11 al. 3, 12, 13, 14, 15, 31, annexes 3, 4 et 7,
- vu la loi sur l'énergie du 16 mai 2006 (LVLEne): article 28a,
- vu le règlement d'application de la loi du 16 mai 2006 sur l'énergie (RLVLEne): article 28b,
- vu le règlement d'application du 19 septembre 1986 de la loi du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions (RLATC): article 2 et annexe II,
- vu le plan des mesures OPair de l'agglomération Lausanne-Morges 2018, adopté par le Conseil d'Etat le 6 février 2019,

édicte la directive suivante :

1. Portée et buts

Le bois représente une ressource énergétique qui prend une place croissante sur le marché des combustibles. En particulier, le bois se démarque clairement des combustibles classiques par son caractère renouvelable et sa production locale. Toutefois, l'utilisation du bois comme agent énergétique implique des impacts environnementaux non négligeables, notamment sur la qualité de l'air.

En effet, les chauffages au bois génèrent des émissions polluantes supérieures à la moyenne des installations de chauffage, notamment pour les particules fines et les oxydes d'azote (NO_x), et ils sont régulièrement à l'origine de nuisances (fumée, odeurs). De ce fait, le bois n'est pas systématiquement la meilleure solution énergétique et les installations de chauffage au bois doivent dans certains cas être soumises à des conditions d'exploitation renforcées (articles 11, al. 3, et 12 de la loi sur la protection de l'environnement – LPE), notamment dans les zones les plus urbanisées.

La présente directive a pour objectif de définir les critères de détermination des zones à immissions excessives pour lesquelles les émissions polluantes doivent être limitées, et de fixer les conditions pour l'implantation de chauffage au bois dans ces zones. La directive précise la notion de zone à immissions excessives décrite dans la loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne) et son règlement d'application (RLVLEne).

Cette directive porte sur les installations de chauffage utilisant uniquement du bois réputé de chauffage, au sens de l'annexe 5, ch. 3 de l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair). Cela comprend notamment les bûches, briquettes, pellets et plaquettes forestières. Pour toute autre installation utilisant du bois de qualité «c», au sens de l'OPair (déchets de bois ou bois de démolition), la Direction générale de l'environnement, division Air, climat et risques technologiques (DGE-ARC), fixera individuellement les conditions d'exploitation.

La présente directive s'adresse prioritairement aux porteurs de projets et aux propriétaires planifiant l'installation d'un nouveau chauffage au bois. Elle ne s'applique pas aux procédés industriels nécessitant de la haute température.

2. Détermination des zones à immissions excessives

L'OPair fixe, sous la forme de valeurs limites d'immissions, les concentrations de polluants à ne pas dépasser dans l'air ambiant (annexe 7, OPair). Lorsque ces valeurs limites sont dépassées, les immissions sont considérées comme excessives.

Afin de suivre les concentrations de polluants dans l'air et leur évolution, la Confédération et les Cantons se sont dotés de réseaux de surveillance de la qualité de l'air. Dans le canton de Vaud, la DGE-ARC exploite le réseau Vaud'Air qui se compose de 7 stations permanentes de mesure de la qualité de l'air¹. Celui-ci est complété par un réseau de plus de 190 capteurs passifs, d'une station mobile et de 2 stations du réseau de la Confédération (NABEL) sur le territoire vaudois.

Sur la base de l'ensemble des données récoltées à l'aide de ces réseaux, la DGE-ARC détermine les régions dans lesquelles des immissions excessives de particules fines ou d'oxydes d'azote sont observées ou à prévoir et pour lesquelles des mesures doivent être prises.

Les mesures de la qualité de l'air étant ponctuelles, il est nécessaire de déterminer les zones participant à la dégradation de la qualité de l'air. Pour ce faire, la DGE-ARC établit un cadastre des émissions de polluants. En se basant sur les résultats de ce cadastre, ainsi que sur la densité de population et d'emplois existante, la DGE-ARC détermine les zones de contribution d'émissions polluantes dans les régions pour lesquelles des dépassements des valeurs limites d'immissions sont observés. Les zones obtenues sont ensuite affinées en fonction de l'occupation du sol actuelle et à venir.

Ainsi, la DGE-ARC établit des zones à immissions excessives sous forme de cartes. Celles-ci sont mises à jour environ tous les 5 ans, selon l'évolution de la qualité de l'air et de l'occupation du territoire. Ces zones à immissions excessives sont publiées sur le site internet de l'Etat de Vaud². Un préavis de 3 mois sera donné sur le même site internet avant qu'une zone ne soit modifiée.

3. Conditions d'implantation de chauffage au bois

Les projets de chauffage au bois sont soumis à des exigences relatives à la protection de l'air. Ces exigences dépendent de la puissance calorifique de l'installation et de son implantation dans ou hors d'une zone à immissions excessives. Elles s'appliquent aux domaines suivants :

3.1 Autorisation par l'autorité cantonale

Selon l'annexe II du RLATC, tous les chauffages au bois d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW nécessitent une autorisation spéciale de l'autorité cantonale au sens de l'article 74 RLATC. Par conséquent, les projets de nouveaux chauffages au bois d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW sont soumis à enquête publique et transmis à la CAMAC.

3.2 Besoins en eau chaude sanitaire des bâtiments

La LVLEne prévoit à l'article 28a qu'au moins 30% de l'énergie pour la production d'eau chaude sanitaire des nouvelles constructions soient couverts par des énergies renouvelables. Le recours au bois pour couvrir cette part minimale nécessite que la chaudière soit d'une puissance calorifique

1 <https://www.vd.ch/air>

2 <https://www.vd.ch/chauffage>

supérieure à 70 kW et qu'elle se situe hors d'une zone à immissions excessives. Ainsi, dans les zones à immissions excessives, une source d'énergie renouvelable complémentaire, autre que le bois, est nécessaire pour couvrir au moins 30% de l'énergie pour la production d'eau chaude sanitaire des nouvelles constructions.

3.3 Conception

Une installation de chauffage au bois exige un savoir-faire dans sa conception, sa réalisation et son exploitation. Aussi, un processus qualité sur l'ensemble de ces phases garantit des installations au rendement élevé, aux coûts maîtrisés et aux émissions réduites.

Le *QM Chauffage au bois* est le système de gestion de la qualité spécifique pour les chauffages au bois dans la production et la distribution de chaleur pour le chauffage des locaux, l'eau chaude sanitaire et les procédés industriels.

Par conséquent, dans les zones à immissions excessives, tous les projets de chauffage au bois d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW doivent être accompagnés par un certificat de qualité (Quality Management – QM, ou équivalent) lors de leur mise à l'enquête. Les conditions liées à l'application des standards QM (QMmini, QMstandard et QMstandard version simplifiée) sont définies en fonction de la taille des installations. Pour le QMstandard, les étapes 1 à 5 du QM doivent être réalisées et pour le QMmini, les étapes 1 et 2 du QM doivent être réalisées.

L'OPair (annexe 3, ch. 523) exige que les chaudières d'une puissance calorifique jusqu'à 500 kW, à l'exception des chaudières à pellets d'une puissance calorifique jusqu'à 70 kW, soient équipées d'un accumulateur de chaleur d'une capacité minimale de 12 litres par litre de chambre de remplissage et au minimum de 55 litres par kilowatt de puissance calorifique pour les chaudières à chargement manuel et de 25 litres par kilowatt de puissance calorifique pour les chaudières à chargement automatique.

3.4 Cheminée

De par leur composition et le risque de nuisances qu'elles représentent, les fumées des installations de chauffage au bois doivent être évacuées par des cheminées généralement plus hautes que celles d'installations au gaz ou au mazout de puissance équivalente. Les hauteurs de cheminées sont déterminées à partir des recommandations fédérales « Hauteur minimale des cheminées sur toit ». Elles sont calculées à partir de la somme des puissances installées par type de combustible. Dans le cas de plusieurs combustibles dans la même chaufferie, la hauteur la plus contraignante est retenue pour toutes les installations.

3.5 Mesure de réception

Conformément à l'annexe 3 OPair, toutes les installations de chauffage au bois nouvelles, notamment modifiées ou assainies, doivent faire l'objet d'une mesure de réception. A cet effet, les installations doivent être équipées d'un trou de prélèvement sur le canal des fumées ou d'une bride EMPA pour les installations d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW, qui soit accessible par le contrôleur. Pour les installations d'une puissance calorifique jusqu'à 70 kW, cette mesure est effectuée par le ramoneur.

Pour les installations d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW, la mesure de réception est effectuée par la DGE-ARC. Par conséquent, le maître de l'ouvrage et le constructeur sont responsables d'informer la DGE-ARC de la date de mise en service (article 13 OPair) de l'installation³. Elle fera ainsi l'objet d'un contrôle de réception accompagné de mesures des émissions.

³ Formulaire d'annonce disponible sur <https://www.vd.ch/chauffage>

3.6 Contrat d'entretien

Le vieillissement d'une installation engendre généralement une augmentation des émissions de polluants. L'entretien régulier d'une chaudière à bois est un moyen efficace pour maintenir les émissions à leur niveau initial, en assurant le fonctionnement attendu de l'installation et la qualité de sa combustion. Il est donc dans tous les cas conseillé aux propriétaires de chaudière à bois de passer un contrat d'entretien avec une société spécialisée.

Dans les zones à immissions excessives, le contrat d'entretien est obligatoire pour les chaudières d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW.

3.7 Contrôle périodique

Comme prévu par l'OPair, les installations de chauffage au bois doivent être contrôlées périodiquement.

Pour les installations d'une puissance calorifique jusqu'à 70 kW, le contrôle est effectué par le ramoneur, généralement tous les 4 ans. Lorsque l'installation a été déclarée non conforme et qu'elle a dû être remise en état, ou lorsqu'elle est en assainissement, le contrôle subséquent a lieu après une période réduite, en principe de 2 ans.

Pour les installations d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW, le contrôle est effectué par la DGE-ARC ou par une entreprise agréée de la Luftunion. La périodicité de contrôle est de 2 ans, à l'exception des installations d'une puissance calorifique supérieure à 500 kW dans les zones à immissions excessives pour lesquelles le contrôle doit être effectué annuellement.

3.8 Valeurs limites d'émissions renforcées

En général, les valeurs limites d'émissions de l'annexe 3 de l'OPair s'appliquent. Dans les zones à immissions excessives, les valeurs limites d'émissions renforcées suivantes sont exigées :

- 20 mg/m³ de particules solides totales pour les installations d'une puissance calorifique supérieure à 250 kW ;
- 250 mg/m³ d'oxydes d'azote pour les installations d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW et jusqu'à 1 MW, indépendamment du débit massique ;
- 200 mg/m³ d'oxydes d'azote pour les installations d'une puissance calorifique supérieure à 1 MW et jusqu'à 10 MW.

En fonction des combustibles installés et de la répartition des puissances, la DGE-ARC détermine s'il y a lieu d'additionner les puissances pour déterminer les valeurs limites d'émissions à appliquer.

3.9 Suivi continu des émissions

En application des articles 12, 13 et 14 OPair, les installations dans les zones à immissions excessives d'une puissance calorifique supérieure à 1 MW doivent mesurer et enregistrer en permanence les émissions de CO et fournir un rapport annuel à la DGE-ARC, afin qu'elle établisse la conformité de l'installation sur la base de l'article 15 OPair. Selon les cas et à la demande de la DGE-ARC, la mesure continue du CO devra être complétée par celle des NO_x.

Pour les systèmes de captage des poussières (filtres à particules) destinés aux installations d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW, une disponibilité d'au moins 90% est exigée (OPair, annexe 3, ch. 525). La preuve du respect de cette exigence doit être fournie à la DGE-ARC lors de chaque contrôle périodique. Un relevé de la tension électrique d'un électrofiltre ou de la dépression dans le cas d'un filtre à manches est notamment un moyen de contrôle du fonctionnement de ces installations.

4. Recommandations pratiques

La qualité du combustible est un élément déterminant pour les émissions de polluants. Dans le cas de plaquettes forestières, il paraît souvent nécessaire d'avoir un contrat avec le fournisseur garantissant la qualité des plaquettes livrées (granulométrie et humidité en respect des prescriptions du fabricant de chaudières). Le stockage est également un élément déterminant pour conserver le pouvoir calorifique des plaquettes. Il doit être dimensionné et conçu dans les règles de l'art.

Dans le cas des chauffages centraux à bûches (chargement manuel), l'expérience montre que ces installations respectent difficilement les valeurs limites d'émissions fixées par l'OPair, et ceci particulièrement lors de la phase d'allumage où des dégagements importants de fumée et de polluants sont généralement observés. Afin de limiter ces phénomènes, la puissance de la chaudière et le volume d'accumulation doivent donc être particulièrement bien choisis, de façon à effectuer une flambée au maximum deux fois par jour au plus froid de l'hiver. L'installation d'un système de filtration des particules s'avère régulièrement nécessaire. Ce type de chauffage devrait être réservé à des cas particuliers et si possible sans voisinage. Pour les petites installations (≤ 70 kW), l'utilisation du pellet est généralement recommandée.

De manière générale, pour éviter les démarrages ponctuels d'une courte durée pour produire uniquement de l'eau chaude sanitaire hors de la période de chauffage (d'avril à octobre), il est recommandé pour tous les chauffages au bois d'installer également des panneaux solaires thermiques.

Dans tous les cas, il y a lieu de faire une utilisation rationnelle de l'énergie, d'isoler les bâtiments, d'optimiser l'exploitation, de prendre en compte les possibilités de récupérer la chaleur et de se raccorder à un réseau de chauffage à distance lorsque cela est possible. Dans les zones à immissions excessives, il est recommandé de privilégier d'autres sources d'énergie renouvelable en lieu et place d'installations au bois de faible puissance.

5. Subventions

Le contrôle des chauffages au bois découle d'une obligation légale et ne peut par conséquent pas être subventionné. Toutefois, la Direction de l'énergie (DGE-DIREN) prévoit des aides financières pour soutenir les nouvelles installations de chauffage au bois et de réseaux de chauffage à distance (en substitution des énergies fossiles pour les bâtiments existants), ainsi que pour le remplacement des chaudières à bois d'une puissance supérieure à 70 kW. Des études de faisabilité de nouveaux projets peuvent également être soutenues.

Tous les détails sont disponibles à la page web suivante : <https://www.vd.ch/energie>.

6. Mise en œuvre et renseignements

La Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (DGE-DIREV) surveille la qualité de l'air et les émissions de polluants, établit les zones à immissions excessives et les publie.

La Direction de l'énergie (DGE-DIREN) gère les subventions en matière d'énergie, notamment pour la réalisation de projets d'économies d'énergie, d'efficacité énergétique et de production de chaleur ou d'électricité par des sources renouvelables.

Les communes s'assurent que les projets de chauffage au bois répondent à la présente directive et aux exigences cantonales et fédérales en la matière (art. 2 RLATC).

Lausanne, le 1^{er} juillet 2020

La Cheffe du département

Béatrice Métraux
Conseillère d'État

Annexe(s) :

- Tableau synoptique des exigences
- Cartes des zones à immissions excessives



Département de l'environnement et de la sécurité (DES)
DGE – Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (DIREV)
Division Air, climat et risques technologiques – Section Protection de l'air

Ch. des Boveresses 155, Case postale 33, 1066 Epalinges
T +41 21 316 43 60 – info.dge@vd.ch – www.vd.ch/dge

