

DIRECTIVE CANTONALE pour l'implantation de chauffage à bois

du 1^{er} juillet 2014

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 à bois génèrent des émissions polluantes supérieures à la moyenne des installations de chauffage, notamment pour les particules fines et les oxydes d'azote 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 à 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 chauffages à 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 tout 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 directive s'adresse prioritairement aux porteurs de projets et aux propriétaires planifiant l'installation d'un nouveau chauffage à bois.

2. Bases légales

- *Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE) : articles 1^{er}, 11 et 12*
- *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*
- *Loi sur l'énergie du 16 mai 2006 (LVLEne) (Etat le 29 octobre 2013) : article 28a*
- *Règlement d'application de la loi modifiant celle du 16 mai 2006 sur l'énergie du 29 octobre 2013 (RLVLEne) : article 28b*
- *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*

3. 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'air. Celui-ci est complété par un réseau de plus de 150 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 observées. 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 jours 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 Vaud (<http://www.vd.ch/chauffage>). Un préavis de 3 mois sera donné sur le même site internet avant qu'une zone ne soit modifiée.

On distingue deux types de zones à immissions excessives :

- Zone à immissions excessives 1 : Zone à immissions excessives se situant dans un périmètre faisant l'objet d'un Plan de mesures au sens de l'article 31 OPair.
- Zone à immissions excessives 2 : Zone à immissions excessives se situant hors d'un périmètre faisant l'objet d'un Plan de mesures.

Si aucune distinction n'est mentionnée, alors il est fait référence à l'ensemble des zones à immissions excessives.

4. Conditions d'implantation de chauffage à bois

Les projets de chauffage à bois dans une zone à immissions excessives sont soumis à des exigences complémentaires relatives à la protection de l'air. Ces exigences peuvent dépendre de la puissance calorifique¹ de l'installation et du type de zone à immissions excessives. Elles s'appliquent aux domaines suivants :

4.1 Autorisation par l'autorité cantonale

Selon l'annexe II du RLATC, tous les chauffages à bois d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW doivent être autorisés par l'autorité cantonale.

¹ *Puissance calorifique* : Dans la présente directive, toutes les puissances sont des puissances calorifiques qui correspondent à la puissance fournie par le combustible. Alors que la puissance nominale (indiquée sur la chaudière) est la puissance fournie par la chaudière à sa sortie. La puissance nominale est toujours inférieure (10 à 15%) à la puissance calorifique.

Par conséquent, les projets de chauffage à bois d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW sont soumis à enquête publique et transmis à la CAMAC. Conformément à l'OPair, ces installations de chauffage à bois sont soumises à un contrôle périodique de leurs émissions.

4.2 Chaudières à bois pour les besoins en eau chaude sanitaire des bâtiments

La loi sur l'énergie prévoit à l'article 28a qu'au moins 30% de l'énergie pour la production d'eau chaude sanitaire des nouvelles constructions soit couvert par des énergies renouvelables. Le recours au bois pour couvrir cette part minimale nécessite que la chaudière soit d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW et qu'elle se situe hors d'une zone à immissions excessives.

4.3 Filtre à particules

Les émissions de poussières fines de tous les chauffages à bois sont plusieurs fois supérieures aux émissions dues aux chauffages au mazout et au gaz, bien que l'énergie du bois contribue à la production de chaleur globale dans une proportion bien plus faible. Dans ce contexte, il est nécessaire de prendre des mesures pour limiter les émissions de poussières. L'installation d'un système de filtration des particules s'avère donc souvent indispensable.

Dans les zones à immissions excessives de type 1, il est obligatoire d'installer des systèmes de filtration des particules sur toutes les chaudières, indépendamment de leur puissance. Dans les zones à immissions excessives de type 2, l'installation d'un filtre à particules est obligatoire pour les chaudières d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW. Hors des zones à immissions excessives, il est obligatoire d'installer un tel système à partir de 500 kW.

Dans tous les autres cas, le filtre à particules, ou un système permettant une réduction équivalente des poussières, s'avère généralement nécessaire pour respecter les exigences OPair, il est donc conseillé pour toutes les installations.

4.4 Mesure de réception

Conformément à l'annexe 3 OPair, toutes les installations d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW doivent faire l'objet d'une mesure de réception. Afin de vérifier le respect des exigences, la DGE-ARC procédera à cette mesure. Par conséquent, le maître de l'ouvrage et le constructeur sont responsables d'informer la DGE-ARC de la date de mise en service (art. 13 OPair) de l'installation. Elle fera ainsi l'objet d'un contrôle de réception accompagné de mesures des émissions.

4.5 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 (1 et 2), le contrat d'entretien est obligatoire pour les chaudières d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW.

4.6 Contrôle périodique

Comme prévu par l'OPair, les installations de chauffages à bois d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW doivent être contrôlées périodiquement, en général tous les 2 ans.

Toutefois, un contrôle annuel doit être effectué pour les installations d'une puissance calorifique supérieure à 500 kW dans les zones à immissions excessives 1 et les installations d'une puissance supérieure à 1 MW dans les zones à immissions excessives 2. Ce contrôle périodique annuel est effectué par une entreprise agréée de la Luftunion. Les mesures sont annoncées à l'avance à la DGE-ARC et les résultats lui sont transmis afin d'en évaluer la conformité. La DGE-ARC se réserve la possibilité de faire des mesures occasionnelles sur ces installations.

4.7 Valeurs limites renforcées

En général, les valeurs limites d'émissions de l'annexe 3 ch. 522 de l'OPair s'appliquent.

Dans les zones à immissions excessives 1, les valeurs limites renforcées suivantes sont exigées :

- 20 mg/m³ de particules solides totales pour les installations d'une puissance calorifique supérieure ou égale à 250 kW ;
- 200 mg/m³ d'oxydes d'azote pour les installations d'une puissance calorifique supérieure à 1 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 à appliquer.

4.8 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 du CO devra être complétée par celle des NO_x.

D'autre part, les installations dans les zones à immissions excessives d'une puissance calorifique supérieure à 500 kW doivent fournir annuellement à la DGE la preuve que le système de filtration fonctionne de manière continue. Un relevé de la tension électrique d'un électrofiltre ou de la dépression dans le cas d'un filtre à manche sont notamment des moyens de contrôle du fonctionnement de ces installations.

5. Recommandations pratiques

De part leur composition et le risque de nuisances qu'elles représentent, les fumées des installations de chauffages à bois doivent être évacuées par des cheminées généralement plus hautes que celles d'installations à gaz ou à 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.

Les émissions de polluants les plus importantes ont lieu lors des phases de démarrage et d'arrêt des installations. Les projets d'installations doivent par conséquent être conçus de manière à limiter le nombre de ces démarrages et arrêts. Ils devraient notamment comporter des capacités d'accumulation (ballons tampons) d'une taille suffisante et/ou être complétés de capteur solaire thermique afin de limiter les démarrages l'été.

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. Celui-ci 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. Ce type de chauffage devrait être réservé à des cas particuliers et si possible sans voisinage. Pour les petites installations (<40 kW), il y a généralement lieu de privilégier l'utilisation du pellet.

Lors de la phase de planification et de conception d'une installation à bois d'une puissance calorifique supérieure à 70 kW, un système d'assurance qualité, tel que le QM chauffage à bois, devrait toujours être mis en place. L'assurance qualité permet non seulement de rationaliser les coûts d'investissement, mais également de garantir un bon dimensionnement de l'installation.

Dans tous les cas, il y a lieu de privilégier une utilisation rationnelle de l'énergie, 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.

6. Mise en œuvre et renseignements


La **Direction de l'environnement industriel, urbain et rural** (DGE-DIREV) surveille la qualité de l'air, 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 chauffages à bois répondent à la présente directive et aux exigences cantonales et fédérales en la matière (art. 2 RLATC).

Lausanne, le 1^{er} juillet 2014

LA CHEFFE DE DEPARTEMENT



Jacqueline de Quattro
Conseillère d'Etat

Annexe(s) :

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

