

## Protection incendie et installations thermiques

### Contexte

Au sens de la protection incendie, les installations thermiques sont des équipements techniques du bâtiment. Ces installations présentent un danger particulier d'incendie, de par leur nature même: le phénomène de combustion et toutes les températures élevées associées sont potentiellement des sources d'ignition.

L'état de la technique dans les installations thermiques a toutefois fortement évolué. Notamment les contraintes liées à la protection de l'environnement (économies d'énergie et protection de l'air) font qu'aujourd'hui, pour les appareils de chauffage à mazout et à gaz, seules des installations à condensation peuvent être utilisées pour le chauffage des locaux et la production d'eau chaude sanitaire. Des feux de cheminée sont pratiquement exclus avec ces appareils, les températures des gaz de combustion et de surface étant très faibles.

Ces évolutions techniques, conjuguées à des études réalisées par l'Ecole Polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) sur le thème de l'économicité de la protection incendie, montrent que les exigences des directives actuelles (2005) peuvent être assouplies, tout en maintenant un niveau de sécurité satisfaisant pour les personnes et économiquement acceptable.

### Rôles et responsabilités

Des questions sont fréquemment posées quant aux rôles et responsabilités des intervenants impliqués par la planification, la construction, la transformation et l'entretien des installations thermiques (communes, ECA, locataires, propriétaires, ramoneurs, etc.). Bien que les objectifs de protection incendie soient analogues dans l'ensemble du territoire suisse, la répartition des tâches au sein de chaque canton et de chaque commune peut varier en fonction des situations. Les principales exigences légales applicables dans le canton de Vaud sont résumées ci-après.

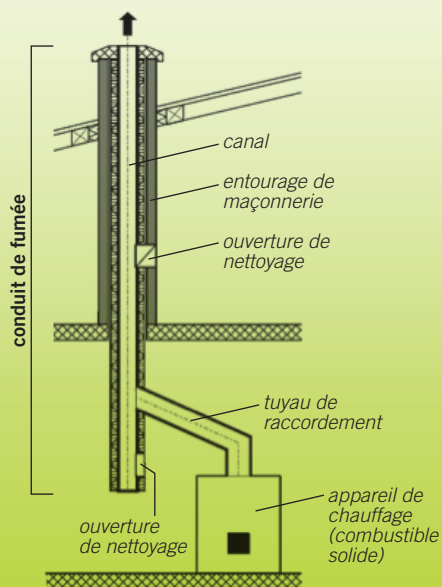
### Installation thermique?

Par installations thermiques, on entend les appareils et les systèmes servant à la production de chaleur, en particulier les appareils de chauffage, les pompes à chaleur, les centrales de cogénération, les centrales thermiques en montage-bloc, les installations à absorbeur et les installations d'énergie solaire.

Les installations thermiques comprennent l'appareil de production de chaleur, les dispositifs de transport, de distribution, de commande et de sécurité, ainsi que les dispositifs d'évacuation des gaz de combustion.

Les appareils de chauffage sont des appareils servant à la production de chaleur et fonctionnant avec des combustibles solides, liquides ou gazeux.

L'illustration ci-contre montre un exemple classique d'installation thermique à combustible solide (bûches de bois).



### Projets de construction et demandes de permis de construire

Conformément au cadre légal, quiconque entend créer, transformer ou modifier une cheminée ou un conduit de fumée doit en informer préalablement la commune. Dans la pratique, cette information peut être transmise par différentes personnes: propriétaire, architecte, fumiste. Il est important de s'assurer que l'information a été transmise suffisamment tôt dans la planification de sorte que

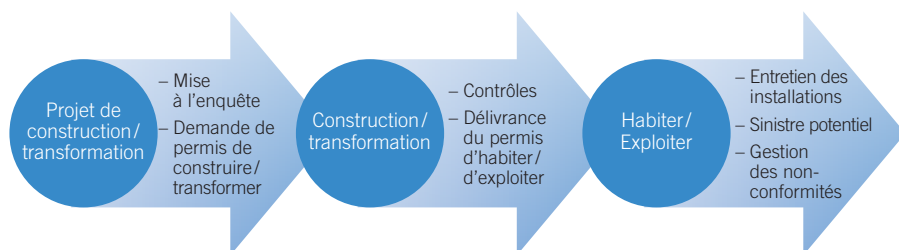
le ramoneur (sur demande de la municipalité) puisse effectuer les contrôles nécessaires avant la fin des travaux.

### Délivrance du permis d'habiter/d'exploiter et contrôles

Tout canal de fumée nouveau, transformé ou modifié doit être contrôlé par les communes avant d'être mis en service. Il est autorisé et très fréquent que les communes fassent appel aux maîtres ramoneurs pour ce contrôle dont les frais sont à la charge du propriétaire de l'installation.

Les justificatifs requis (déclarations de performance, attestations d'essai et d'utilisation, etc.) doivent être fournis lors du contrôle final.

Le contrôle des mesures constructives d'un local de chaufferie tient de la responsabilité des communes. Lors du contrôle final de la construction, en vue de la délivrance du



permis d'habiter, la résistance au feu des parois et portes, l'obturation des passages d'installations techniques et l'utilisation conforme du local de chaufferie peuvent être notamment vérifiées. Dans la pratique, ces aspects peuvent être contrôlés par le ramoneur officiel. Dans ce cas, il appartient à la municipalité de définir ce rôle (délégation) au préalable et d'entente avec le ramoneur.

## Entretien des conduits de fumées

Les conduits de fumée rattachés de manière durable à des installations de production de chaleur doivent obligatoirement être ramonés afin de prévenir, par l'enlèvement régulier des suies et des combustibles imbrûlés, les dangers d'incendie et d'asphyxie. Les maîtres ramoneurs ont l'obligation de procéder au contrôle et au ramonage des installations précitées. Ils tiennent à jour, pour chaque bâtiment de leur circonscription, un registre de leurs interventions où sont notamment consignées les dates auxquelles les ramonages obligatoires ont été effectués.



Afin de pouvoir contrôler un conduit de fumée, le ramoneur doit disposer d'un accès en toiture. Cependant, la nature de cet accès (par l'extérieur, par l'intérieur depuis une partie commune, etc.) n'est pas précisée dans la loi. Aussi, les modalités d'accès doivent être définies d'entente avec le ramoneur.

Avant d'entreprendre le nettoyage d'un conduit de fumée, le ramoneur doit en vérifier l'état; le cas échéant il procédera ensuite au ramonage conformément aux règles de l'art. Il est également tenu de signaler au propriétaire et à l'autorité compétente (ECA), les déficiences qu'il constate dans le cadre de ses interventions.



## Le b.a-ba du ramonage obligatoire

Le Conseil d'Etat vaudois est responsable de prendre les mesures nécessaires concernant l'organisation, les fréquences et les modalités du ramonage. A cet effet, un arrêté a été édicté à propos de la fréquence et du tarif des frais de ramonage obligatoire (AFTR0). Un règlement sur le contrôle obligatoire des installations de chauffage à combustion a également été élaboré afin de préciser les vérifications requises pour contrôler la conformité d'une installation de chauffage conformément aux dispositions légales en vigueur en matière de protection de l'environnement.

Chaque commune est tenue d'assurer sur son territoire le service officiel du ramonage obligatoire. Elle concède par convention ce service à un ou plusieurs maîtres ramoneurs bénéficiant d'une autorisation de pratiquer délivrée par le conseil d'administration de l'ECA.

La durée de l'autorisation est de quatre ans et est renouvelable de manière tacite. Les maîtres ramoneurs au bénéfice d'une

autorisation de pratiquer doivent se soumettre au contrôle de leurs connaissances en matière de prévention des incendies à une fréquence fixée par l'ECA. Les maîtres ramoneurs sont responsables de la bonne exécution de leur travail qui peut, le cas échéant, être réalisé par des employés qualifiés, disposant d'un certificat délivré par la branche.

Les frais de ramonage sont à la charge du propriétaire et du locataire, chacun pour ce qui le concerne. Le propriétaire ou le locataire qui, sans motif valable, refuse de laisser le maître ramoneur procéder au ramonage obligatoire est passible d'une amende prononcée par la commune.

## Gestion des non-conformités

### Ramonage par le feu

Lorsque l'état intérieur d'une cheminée nécessite le ramonage par le feu, le maître ramoneur en avise immédiatement par écrit (à l'aide de la «feuille verte») le propriétaire ou le locataire, la commune et l'ECA. Il doit indiquer en outre si l'état de la cheminée nécessite une réparation ou une modification préalable. Les frais liés à ces travaux sont à la charge du propriétaire, sous réserve d'une éventuelle responsabilité du maître ramoneur.

### Avis de défaut

D'une manière générale, les défauts constatés par les ramoneurs et/ou les communes doivent être communiqués par écrit à l'ECA («feuilles roses»). Les avis de défaut sont archivés à l'ECA; ils permettent leur traçabilité et le suivi lié à l'assurance incendie. Les défauts dits «usuels» ne déclenchent pas de réaction particulière de la part de l'ECA dans son rôle d'autorité de protection incendie: le propriétaire doit remédier au défaut constaté, le suivi étant de la responsabilité du ramoneur et de la commune.

### Interdiction d'utiliser

Certains défauts graves constatés par les ramoneurs et/ou les communes provoquent une interdiction d'utiliser l'installation de chauffage. Dans ce cas, l'ECA écrit au ramoneur concerné et exige d'être informé du suivi du traitement de cette non-conformité importante. L'ECA peut être amené à prendre toutes les mesures jugées utiles et nécessaires dans la résolution de la non-conformité. Il appartient cependant à la commune d'exiger du propriétaire de prendre les mesures nécessaires.

### Feu de cheminée

En cas de feu de cheminée, le maître ramoneur doit procéder à un constat et adresser son rapport («feuille jaune») sans délai à l'ECA. Une reconstruction implique une mise en conformité aux dispositions légales et techniques actuelles en vigueur.

## FAQ – Conflits liés au ramonage

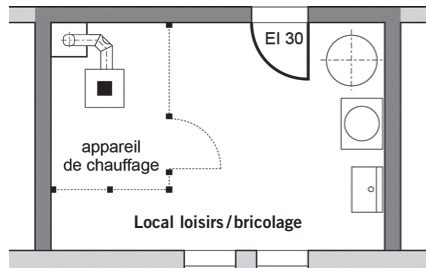
Il arrive que la facturation ou les prestations fournies par un ramoneur fassent l'objet de litiges. Il est vraisemblable que ce type de situation soit favorisé par une organisation à caractère historique: le ramonage est obligatoire et réalisé par des personnes disposant d'une forme de monopole. Toutefois, plusieurs dispositions légales visent à garantir les droits des « clients » (propriétaires, locataires) et sont résumées ci-après.

**Changement de ramoneur:** Seul le maître ramoneur concessionnaire est autorisé à effectuer les travaux de ramonage obligatoires sur le territoire qui lui a été désigné par la commune. Toutefois, dans des circonstances particulières, notamment lorsque les rapports de confiance sont altérés par des litiges antérieurs ou pour d'autres motifs importants, la commune peut autoriser, sur demande expresse du propriétaire de l'installation, à recourir aux services d'un autre maître ramoneur. Il est à relever que le recours à un autre ramoneur peut avoir une incidence sur les frais des travaux de ramonage.

**Plaintes:** Les plaintes concernant les activités du maître ramoneur doivent être adressées par écrit, dans un délai de dix jours, à la commune qui statue par écrit. La décision de cette dernière est susceptible de recours à l'ECA, dans les dix jours dès sa notification.

**Retrait d'autorisation de pratiquer:** Si la plainte adressée à la commune selon la procédure citée plus haut est susceptible d'entraîner le retrait de l'autorisation de pratiquer ou si le maître ramoneur a violé gravement ou de manière répétée la convention, la commune transmet le dossier pour décision à l'ECA.

**Visite du ramoneur:** En principe, le ramoneur avise le propriétaire ou locataire de son passage au moins 24 heures à l'avance. Le cas échéant, il procède ultérieurement (et sans frais supplémentaire, sauf en cas d'avis plus d'un mois à l'avance) au ramonage des installations des usagers qui, en raison de leur absence, n'ont pas pu prendre connaissance de l'avis de passage.



Cas 3: Illustration d'une chaufferie à bois compartimentée coupe-feu et servant d'autres usages admis dans une maison ou un appartement.

Pour les bâtiments à plusieurs logements, les appareils de chauffage doivent être installés dans des chaufferies séparées « coupe-feu », indépendamment du type de combustible. La résistance au feu doit être égale à celle du compartimentage coupe-feu de l'affectation, mais au moins EI 30 si l'appareil a une puissance calorifique nominale de  $\leq 70$  kW et au moins EI 60 au-delà de 70 kW. Les portes doivent avoir une résistance au feu EI 30, et en cas de puissance calorifique nominale de plus de 70 kW, elles doivent s'ouvrir dans le sens de la fuite.

## Aération et amenée d'air de combustion

L'air frais nécessaire à la combustion est habituellement prélevé directement à l'extérieur d'un bâtiment. Les appareils de chauffage prélevant de l'air de combustion dans l'air ambiant doivent être placés dans des locaux suffisamment aérés. En cas d'installation d'un système indépendant de l'air ambiant (coaxial), le local d'implantation n'a pas besoin d'ouvertures d'amenée d'air.

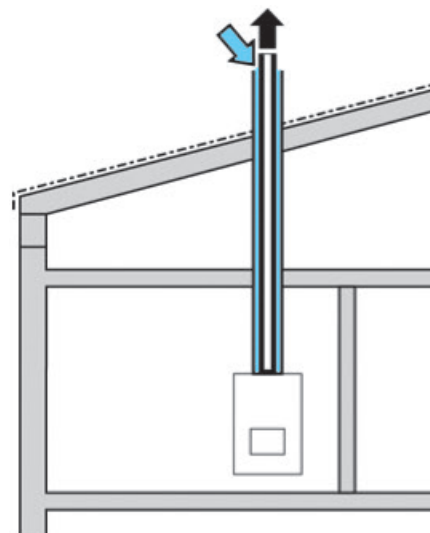


Illustration de l'amenée d'air (en bleu) pour un système indépendant de l'air ambiant (coaxial).

## Autres exigences de protection incendie – nouveautés 2015

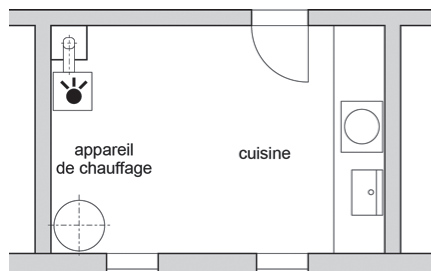
Les exigences exposées ci-après sont basées sur le projet de la nouvelle directive AEA1 24-15 « Installations thermiques » dont l'entrée en vigueur est prévue au 1<sup>er</sup> janvier 2015. Cette nouvelle directive reprend la majorité des dispositions actuellement en vigueur, tout en intégrant certains allègements. Les principales évolutions de la directive 2015 sont développées ci-après.

### Implantation des installations thermiques

Dès 2015, dans les habitations individuelles, dans les appartements et dans les bâtiments de taille réduite\*, il n'est plus exigé que les appareils de chauffage à combustibles liquides ou gazeux soient placés dans des locaux formant un compartiment coupe-feu (cas 1). De plus, les appareils de chauffage à combustibles solides servant également à chauffer le local d'implantation peuvent être installés librement pour autant que le local soit occupé en permanence (par ex. cuisine ou salle de séjour, cas 2). Si ce n'est pas le cas, les appareils de chauffage à combustibles solides

\* Critères pour un bâtiment de taille réduite: hauteur totale inférieure à 11 mètres, 2 niveaux au maximum hors terre, 1 niveau souterrain au maximum, surface totale cumulée de tous les niveaux (sous-sol inclus): 600 m<sup>2</sup> au maximum, pas d'utilisation pour y faire dormir des personnes, sauf comme appartement, pas d'utilisation comme crèche, pièces recevant un nombre important de personnes uniquement au rez-de-chaussée.

doivent être installés dans des locaux résistants au feu. Ces locaux de chaufferie formant un compartiment coupe-feu peuvent servir d'autres usages pour autant que le type de l'appareil de chauffage ne l'interdise pas et que le risque d'incendie soit faible (cas 3). L'utilisation d'une chaufferie comme local de stockage est toutefois exclue, en raison de la forte charge thermique.



Cas 1: Illustration d'un chauffage à combustible liquide ou gazeux, implanté librement dans une maison ou un appartement.



Cas 2: Illustration d'un chauffage à combustible solide, implanté librement dans un local occupé en permanence, dans une maison ou un appartement.

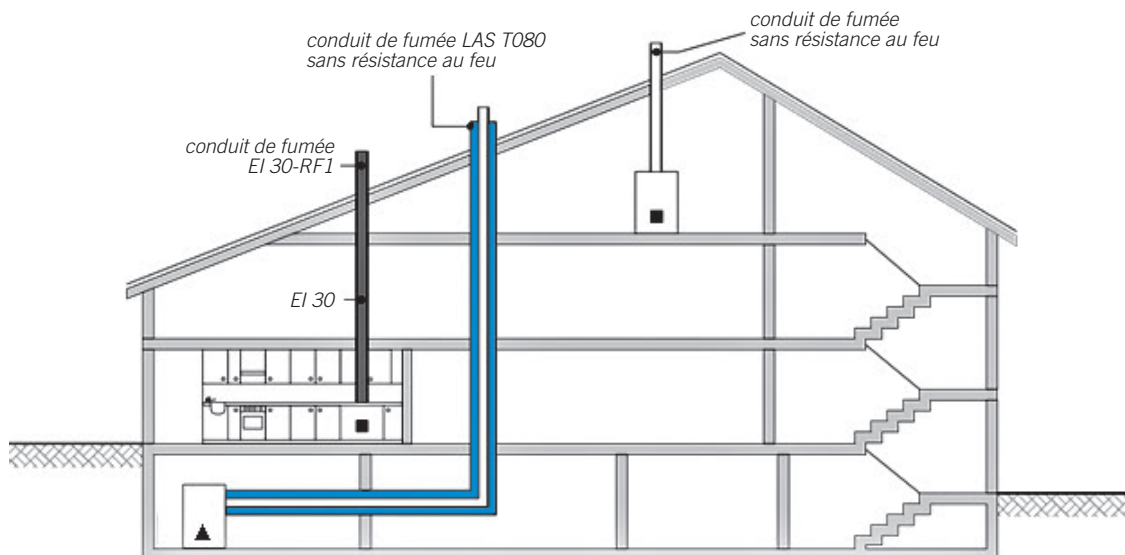


Illustration des résistances au feu requises pour les conduits de fumée dans une maison individuelle. Le T080 correspond à une température nominale de fonctionnement inférieure ou égale à 80°C.

## Conduits de fumée

Dès 2015, les principales exigences en vigueur actuellement pour les conduits de fumées restent applicables. Toutefois, dans les maisons individuelles, ainsi qu'à l'intérieur d'appartements et dans les bâtiments de taille réduite, les systèmes indépendants de l'air ambiant (coaxial, classe T080) d'appareils de chauffage à condensation alimentés par des combustibles liquides ou gazeux et prélevant l'air de combustion directement de l'extérieur ne requièrent pas de résistance au feu hors du local où est installé l'appareil de chauffage (sauf si le local sert à stocker du combustible).

Par ailleurs, les conduits coaxiaux (système air-fumées) peuvent désormais être installés dans des gaines techniques avec d'autres installations (électricité, ventilation, conduites d'eau, etc.).

Lorsqu'une résistance au feu est requise pour un conduit, celui-ci peut être encloisonné dans une gaine maçonnée de la résistance au feu requise. Il est aussi possible de prévoir un conduit homologué résistant au feu. Celui-ci peut être apparent dans les locaux traversés. La pose du conduit doit être réalisée selon son attestation d'utilisation AEAI.



Exemple d'un conduit Alpha60-EI30 (résistant au feu 30 minutes). (©Chemitube)

## Stockage de combustibles

Dans les locaux abritant des appareils de chauffage, il est permis d'entreposer une quantité de combustibles correspondant à la consommation journalière. Le combustible doit être maintenu à l'écart de l'appareil de chauffage ou isolé de celui-ci de manière à éviter tout danger d'incendie.

Dès 2015, dans les maisons individuelles, il est permis d'entreposer jusqu'à 5 m<sup>3</sup> de charbon ou de combustibles issus du bois (briquettes, bûches, etc.) dans des locaux non résistants au feu.

D'une manière générale pour les combustibles solides, les dispositions des notes explicatives en vigueur ont été reprises. Ainsi, les locaux d'entreposage destinés au stockage de charbon et de combustibles issus du bois, doivent être séparés des autres locaux ou parties de bâtiments par une résistance au feu EI 60. Dans les chaufferies séparées de résistance au feu EI 60, il est permis d'entreposer au maximum 10 m<sup>3</sup> de ces mêmes combustibles derrière une protection placée à une distance de 1 m de l'appareil de chauffage. Des exigences particulières s'appliquent aux installations avec déversement automatique.

Pour les combustibles liquides, dans les chaufferies séparées de résistance au feu EI 60, il est possible de stocker jusqu'à 4'000 l de mazout dans des petits réservoirs (récipients de volume ≤ 2'000 l) et jusqu'à 8'000 l dans des réservoirs en acier.

## FAQ – Points particuliers

**Cheminée à l'éthanol:** Les cheminées alimentées à l'éthanol ou par d'autres liquides inflammables, ainsi que les appareils similaires (appareils de cuisson, feux décoratifs, lampes) doivent être utilisés à une distance suffisante des matériaux combustibles. Au-delà d'une puissance de 2 kW (ou env. 0,3 litre d'alcool consommé par heure), il faut raccorder la cheminée à un conduit de fumée.

**Conduit de fumée:** Les conduits de fumée sont des installations fabriquées avec des produits de construction servant à évacuer les gaz de combustion émis par les appareils de chauffage.

**Conduit de raccordement:** Les conduits de raccordement servent à relier les appareils de chauffage (fonctionnant sous pression négative) aux conduits de fumée.

**Pompes à chaleur:** Dans les bâtiments à plusieurs logements, les pompes à chaleur doivent être installées dans des locaux coupe-feu.

**Puissance de référence:** La puissance de référence d'une installation thermique, dite puissance calorifique nominale, correspond à la puissance maximale pouvant être générée (quantité maximale de chaleur utile transmise au caloporteur, par heure). Si une chaudière mentionne une fourchette de puissances, la puissance de référence est la valeur la plus élevée.

**Système de conduit de fumée:** Un système de conduit de fumée est un conduit de fumée installé à partir d'éléments manufacturés compatibles, fabriqués ou spécifiés par un seul fabricant, responsable de la totalité du conduit de fumée.

**Système indépendant de l'air ambiant (coaxial):** Système composé de deux conduits de fumée concentriques: l'air de combustion est amené aux appareils de chauffage par l'espace réservé à la circulation de l'air entre les deux conduits; les gaz de combustion sont évacués à l'air libre par le conduit intérieur.

## FAQ

### Les appareils de chauffage et conduits de fumées doivent-ils être homologués par l'AEAI?

Non, cela ne sera plus une obligation systématique à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2015.

Le terme «homologation AEA1» est couramment utilisé pour désigner un produit «reconnu» par l'AEAI. L'AEAI procède à une évaluation technique d'un produit lorsque le fabricant lui en fait la demande. Si le produit satisfait aux exigences, il est intégré au répertoire de la protection incendie de l'AEAI ([www.praever.ch](http://www.praever.ch)) et identifié avec un «numéro d'attestation AEA1». L'attestation d'utilisation précise les conditions d'utilisation du produit.

A partir du 1<sup>er</sup> janvier 2015, lorsqu'un produit sans attestation d'utilisation de l'AEAI sera proposé à l'autorité cantonale ou communale (selon répartition des compétences), celle-ci devra accepter ce produit s'il bénéficie d'une *déclaration de performance* délivrée par le fabricant, selon une norme européenne harmonisée ou une évaluation technique européenne. C'est le fabricant qui s'engage quant à la conformité du produit relative à ses performances déclarées ainsi qu'à ses conditions d'utilisation.

## FAQ

### Peut-on réaliser un conduit de fumée avec du plâtre?

Non, car le plâtre ne résiste pas durablement à la chaleur. Il est constitué de gypse qui, sous l'effet de la chaleur, s'assèche puis se délite. Il ne garantit alors plus sa résistance au feu.