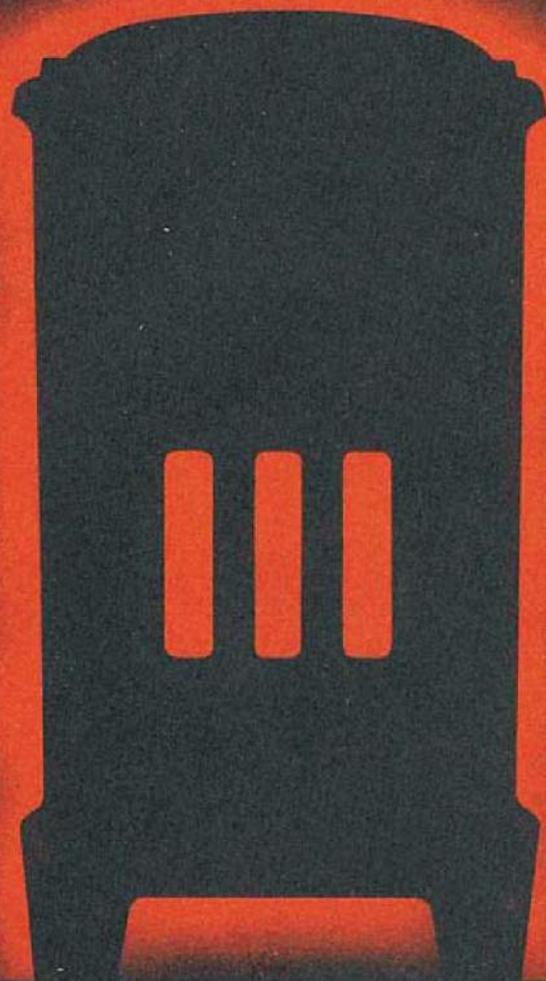


1353

# SAVOIR SE CHAUFFER



1 CHOIX ET INSTALLATION DES APPAREILS DE CHAUFFAGE DOMESTIQUE



# CHAUFFAGE ET CIVILISATION



## *La chaleur, besoin primordial de l'homme.*

La prodigieuse découverte du feu, après avoir été la « raison de subsister » de l'homme, est devenue le moteur de la civilisation.

Du moment où il a conquis le feu, où il a su l'utiliser, l'homme est sorti de l'animalité : il est devenu l'être qui cuit sa nourriture, qui transforme la matière par le feu, qui corrige son climat...

Se chauffer, échapper enfin aux rigueurs des hivers, au froid des nuits, sentir la chaleur vivifiante du feu pénétrer ses os transis, détendre ses muscles engourdis, réveiller ses facultés assoupies... Ce bien incomparable, nous en avons connu la privation et retrouvé la hantise au cours des hivers de guerre où le combustible manqua si cruellement dans nos foyers.



Besoin humain par excellence, besoin essentiel, le chauffage a cependant une histoire extrêmement pauvre, car pendant des millénaires, il trouva aisément sa satisfaction dans les réserves apparemment inépuisables de la forêt.

À mesure que l'homme défrichait pour ensemer, il mettait au feu les arbres abattus. D'immenses territoires — la Chine en demeure un tragique exemple — furent ainsi au cours des âges dépouillés de leurs forêts et quand les arbres manquèrent on





se rabattit sur l'herbe sèche, sur la bouse des ruminants.

L'homme chercha alors à mieux utiliser le potentiel calorifique des combustibles végétaux qui allaient se raréfiant.

A côté du foyer primitif (deux pierres, un conduit de fumée dont la cheminée représente la forme architecturée et permanente) apparut, à l'époque romaine, « l'hypocauste », le remarquable système de chauffage central par circulation d'air chaud dont les fouilles de Mari ont montré que les babyloniens l'employaient déjà et qui est d'usage immémorial en certaines régions de Sibérie.

## Le brasero.

L'invention arabe du charbon de bois par distillation fut à l'origine du brasero que l'invasion sarrasine introduisit en Espagne.

De forme ronde, bas et large de façon à pouvoir être glissé sous les tables, le brasero sarrasinois utilisait le principe de la « combustion en couche mince », ce qui fait sa différence essentielle avec le brasero à coke, haut de forme et à multiples prises d'air, qui servait naguère à chauffer les terrasses des cafés et continue d'être employé sur les chantiers de voirie (« combustion à travers la masse »).

En France, l'usage du brasero, longtemps limité aux églises et abbayes médiévales, fut mis à la mode par les princesses de la Maison d'Autriche et surtout par Marie-Thérèse l'Espagnole, l'épouse du Roi Soleil. En 1676, ce dernier en offre même un en argent ciselé à la Reine de Pologne.

Le brasero était presque toujours monté sur quatre pieds à roulettes ; on le remplissait de braises à l'extérieur, puis, l'incandescence une fois établie, on le véhiculait d'une pièce à l'autre.

On utilisait parallèlement des réchauds de principe semblable, dont la figure ci-contre reproduit l'exemplaire conservé au Musée de Cluny.



## Poêles contre cheminées.

Dans la « salle » du château féodal, l'énorme, et d'ailleurs unique, cheminée consommait des troncs entiers sans rayonner de chaleur appréciable au delà d'une aire restreinte.

A la Renaissance, l'éveil du sens du confort multiplie les « chambres à feu » dans les châteaux : Chambord en fournit un magnifique exemple.

Mais le rendement extrêmement faible des cheminées (15 % pratiquement) et la cherté croissante du bois firent sentir, dès le début du XVI<sup>e</sup> siècle, la nécessité d'un moyen de chauffage plus rationnel.

C'est à cette époque qu'apparut le poêle. Etymologiquement, le mot se rattache au latin « pensile » (proprement : suspension) qui exprime assez heureusement le caractère d'indépendance de l'appareil, la possibilité qu'il offre de rayonner par toutes ses faces la chaleur qui l'habite.

Les premiers poêles furent importés d'Europe Centrale vers 1520. Ils étaient en fonte, parfois revêtus de terre vernissée qui régularisait le rayonnement. C'est probablement un poêle de ce genre qui permit au cavalier Descartes de composer son Discours sur la Méthode aux quartiers d'hiver de l'Armée.

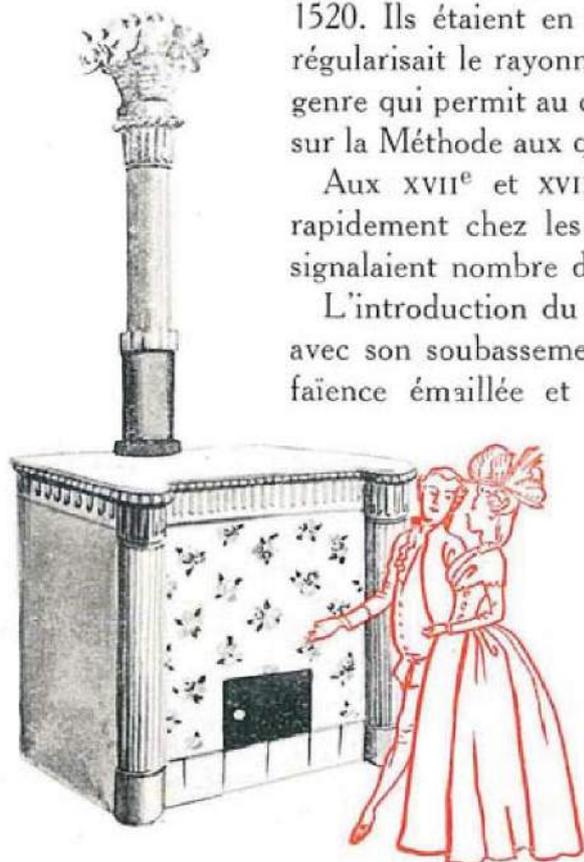
Aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, l'usage des poêles se répandit rapidement chez les particuliers. En 1775, les avis de location signalaient nombre d'appartements munis de poêles.

L'introduction du poêle dit « prussien », construit à demeure, avec son soubassement de pierre ou de marbre, ses carreaux de faïence émaillée et décorée, marque le souci de confort et d'élégance de l'époque du Bien-Aimé.

Les améliorations de la technique du poêle se succèdent dès lors rapidement.

1779 vit l'invention du poêle hydraulique, c'est-à-dire à bain-marie, qui tempère la chaleur sèche de la combustion par la chaleur humide de l'eau bouillante.

En 1782, le poêle fumivore de Franklin réalisa la combustion des fumées en les faisant repasser par le foyer.

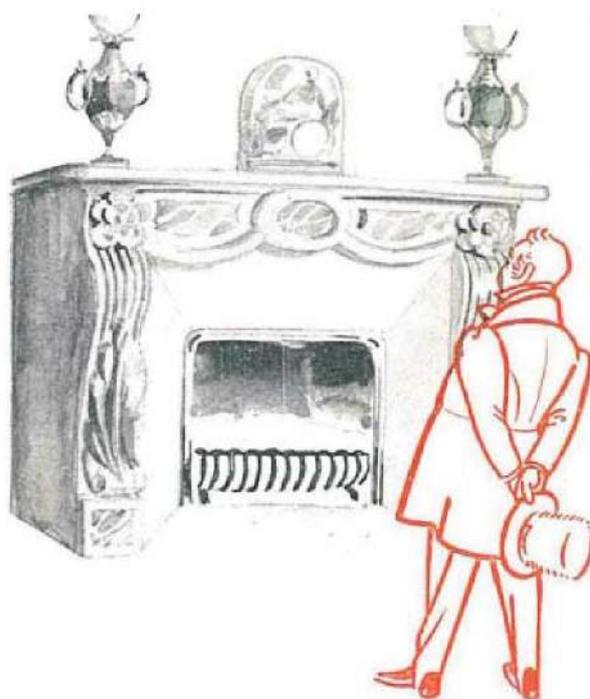


## Sa Majesté le Charbon.

Enfin, au début du XIX<sup>e</sup> siècle apparut le nouveau combustible qui fut à l'origine de la révolution industrielle : la houille.

Elle était utilisée en Angleterre depuis le XVII<sup>e</sup> siècle, mais le dégagement des fumées, des gaz malodorants et toxiques que provoquait sa combustion dans des appareils mal conditionnés, lui valut l'ostracisme des classes aisées pour qui le bois restait le combustible noble.

Il en fut de même chez nous et encore vers 1820 on pouvait écrire : « La fumée que donnent nos feux offense l'odorat d'un étranger qui arrive : il s'en prend à la houille seule », ce qui laisse entendre que les appareils de chauffage avaient leur bonne part de responsabilité.



Les constructeurs s'attaquèrent énergiquement à deux aspects du problème :

- aspect sanitaire d'abord (assurer la combustion ou l'élimination des gaz toxiques auteurs de nombreux cas d'asphyxie),
- aspect économique ensuite (amélioration du rendement, économie de charbon).

Les progrès décisifs de l'art du chauffage au charbon datent de cette époque. Lhomont et Rumford appliquèrent des théories nouvelles à la technique de la cheminée : réduction du foyer sans modification du manteau au moyen de trois plans déclinés, rétrécissement des conduits de fumée, adoption du tablier à coulisse permettant de régler le tirage.



Grâce à eux, le feu de grille devint dans la bourgeoisie le chauffage qui conciliait la tradition du foyer avec l'emploi du combustible moderne. Cependant, le rendement n'en dépassait pas 25 %. Il fut porté à 40 % par des dispositifs de récupération ingénieux, mais d'installation et d'entretien difficiles (Système Fondet).

## Triomphe du poêle.

Parallèlement, la technique du poêle était activement poussée.

Le poêle s'avérait en effet comme le moyen de chauffage populaire par excellence parce que :

1° **Essentiellement pratique**, du fait de son faible encombrement, de sa mobilité, de son aptitude à consommer toute sorte de combustibles, y compris le bois. Les charbonnages, de leur côté, s'ingénierent à conditionner leurs produits, à classer les charbons par calibres, à réemployer leur poussier par l'agglomération en briquettes, boulets, etc... tandis que l'industrie du gaz mettait le coke sur le marché.

2° **Essentiellement économique**, du fait qu'il transforme directement en calories le combustible le moins cher qui soit, sans opérations intermédiaires, sources de déperdition, et ce, avec un rendement élevé.

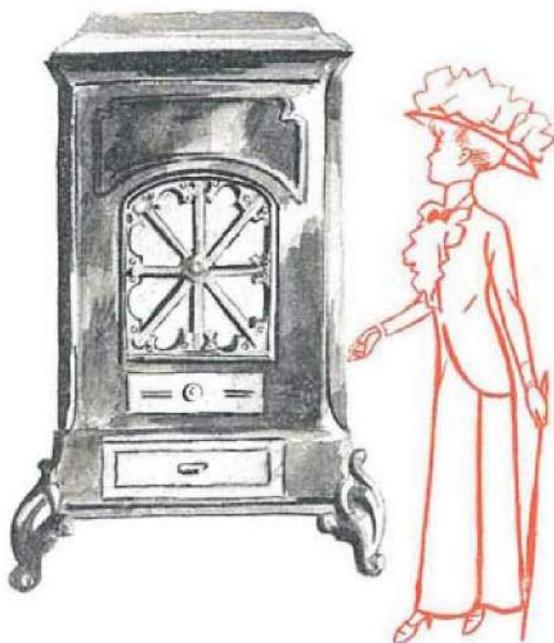
Dans ce domaine, les résultats furent remarquables en rapidité et en importance.

Chaque constructeur s'ingéniait à perfectionner la technique et la présentation de ses fabrications, à faire du poêle un appareil sûr, de manœuvre et de conduite simples, de réglage facile, de consommation faible, de forme et de conception

rationnelles, d'aspect décoratif — enfin, susceptible d'être introduit dans les salons aussi bien que dans les locaux utilitaires.

Mais ces résultats étaient obtenus de manière empirique et chaque chercheur, travaillant isolément, ne pouvait résoudre le problème dans son ensemble : il devait se limiter le plus souvent à apporter des perfectionnements de détail aux appareils existants.

Quant à l'usager, il lui était extrêmement difficile de déterminer, parmi tous les appareils qui lui étaient offerts, celui qui convenait à ses besoins particuliers et, fréquemment, il choisissait un poêle « sur sa mine ».



## Le poêle moderne.

Il appartenait à notre temps de coordonner, de normaliser tous ces efforts dispersés, par une étude scientifique du problème.

Un organisme commun a été constitué dans ce but : c'est l'Union des Fabricants d'Appareils de Chauffage Domestique (U.F.A.C.D.).

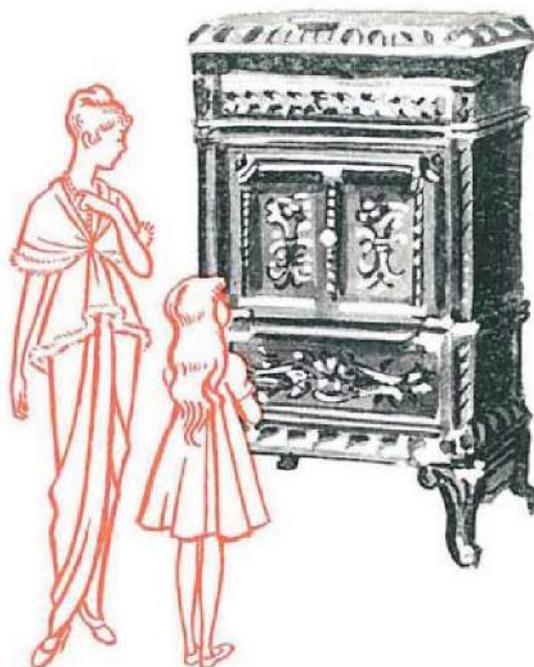
Disposant de vastes moyens d'information et d'étude, animée par les plus éminents ingénieurs et techniciens de la profession, l'U.F.A.C.D. a déterminé les conditions très sévères auxquelles doit satisfaire un poêle moderne digne de ce nom.

Ces travaux ont reçu une consécration officielle sous la forme d'une norme homologuée par l'Association Française de Normalisation, sous le numéro D-35-301.

Ces conditions sont les suivantes :

- a) rendement en allure normale supérieur à 70 % ;
- b) possibilité de marche au ralenti pendant plus de douze heures avec une consommation inférieure au quart de la normale ;
- c) possibilité de fonctionnement en surcharge avec une consommation égale à une fois et demie la normale sans détérioration.

D'autres conditions très strictes garantissent la qualité, la bonne tenue au feu, la sécurité, la souplesse de marche et enfin la commodité d'emploi des appareils agréés.



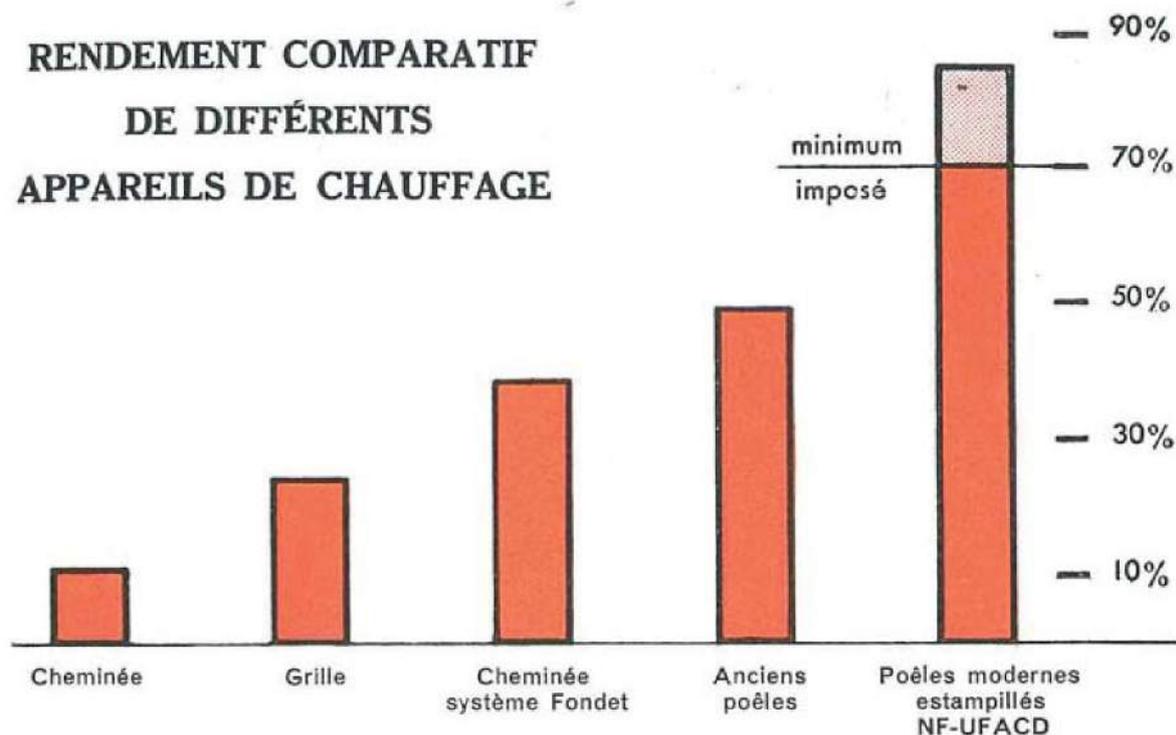
Des essais sont effectués sur prototype aux Laboratoires du Centre Technique des Industries de la Fonderie et tout appareil qui ne satisfait pas à toutes les conditions imposées est impitoyablement refusé.

L'U.F.A.C.D. a créé un label qu'elle ne décerne qu'aux appareils ayant subi victorieusement tous les essais.

Pour prévenir tout abus, ce label se présente sous deux formes :

- 1° étiquette losange apparente ;
- 2° plaque de métal ovale fixée à demeure sur l'appareil.

## RENDEMENT COMPARATIF DE DIFFÉRENTS APPAREILS DE CHAUFFAGE



Le rendement d'un appareil est le rapport entre la chaleur fournie pour chauffer le local et celle contenue en puissance dans le combustible.

Le graphique ci-dessus montre qu'un poêle estampillé NF-UFACD consomme moitié moins de combustible qu'un appareil de conception ancienne, pour un même chauffage.

Le label constitue donc pour l'utilisateur une garantie expresse de qualité de l'appareil qu'il acquiert.

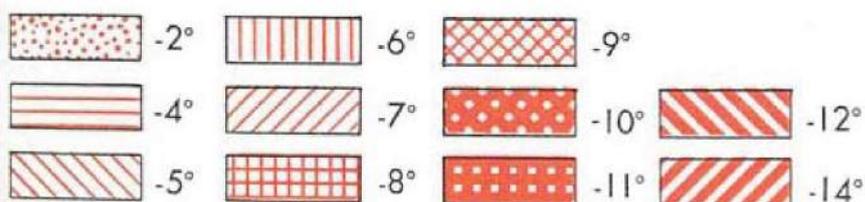
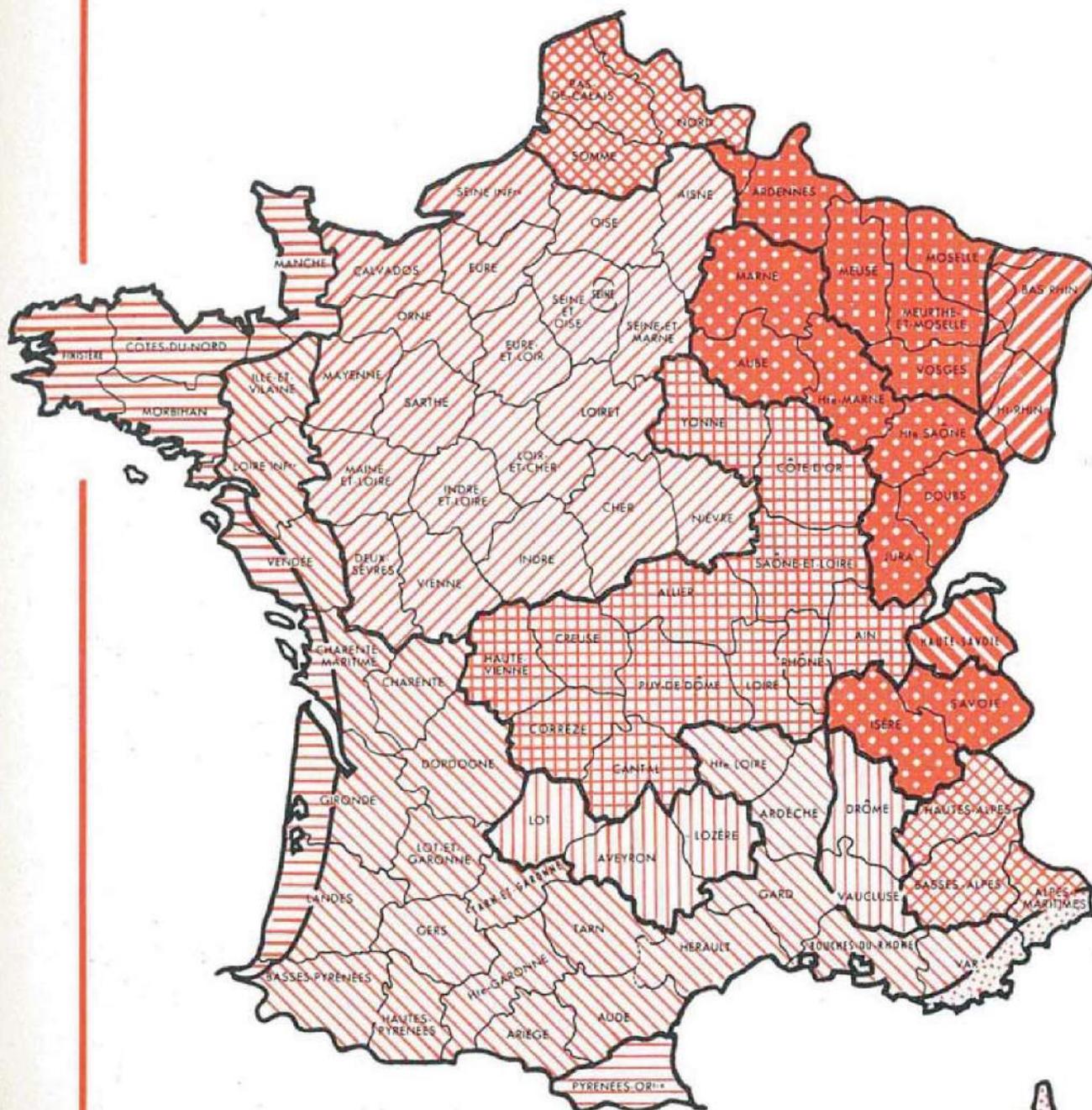
Encore importe-t-il pour que toutes ses qualités soient mises en œuvre, de veiller à ce que soient réunies les meilleures conditions de fonctionnement de l'appareil, lesquelles se groupent sous trois rubriques :

- 1° état du conduit de fumée auquel l'appareil est raccordé ;
- 2° façon dont le raccordement est effectué ;
- 3° manière dont l'appareil est conduit.

Les pages suivantes ont pour objet de mettre chacun — techniciens, fumistes, installateurs, usagers — au fait de quelques précautions qui doivent être observées à ce triple point de vue.



# TEMPÉRATURES EXTÉRIEURES MINIMA DE BASE



# CHOIX D'UN APPAREIL



Pour choisir convenablement un appareil, il faut :

- connaître le **volume** de la ou des pièces à chauffer,
- tenir compte de la **situation** géographique de l'immeuble,
- tenir compte également des **dispositions** particulières de la pièce à chauffer : isolation, orientation, etc...
- enfin, déterminer le **mode de chauffage** (intermittent ou continu) répondant aux besoins, selon que la pièce à chauffer est normalement occupée de façon occasionnelle ou constante.

Ces éléments permettent, en suivant les indications de la page suivante, de calculer le **volume** théorique à chauffer, puis de déterminer la **puissance calorifique** minimum que doit avoir l'appareil pour assurer le chauffage convenable souhaité (1).



Il suffit alors, parmi les différents **types** d'appareils de la puissance calorifique voulue, de choisir celui correspondant le mieux aux conditions de marche que l'on veut obtenir :

- chauffage intermittent,
- ou chauffage continu.

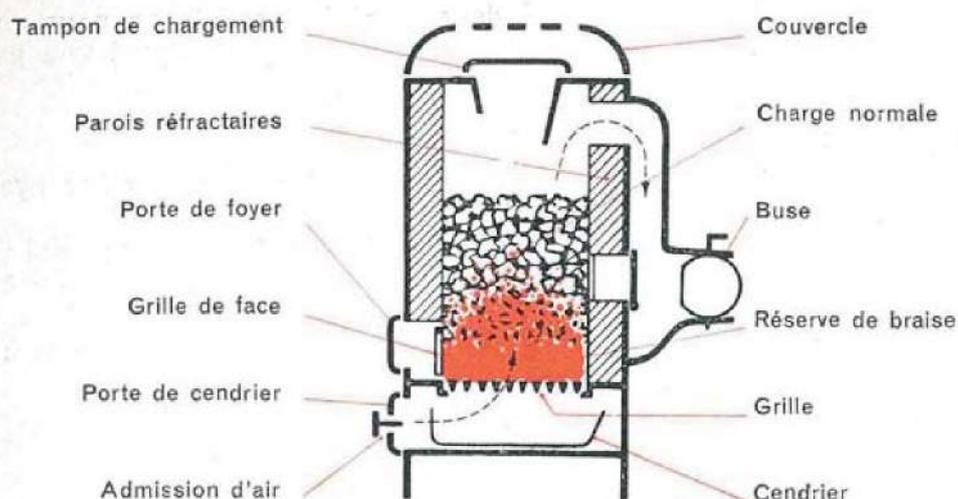
On a toujours le plus grand intérêt à consulter un spécialiste compétent sur ces différents sujets ainsi que sur les possibilités permises par les cheminées existantes.

(1) En toute rigueur, la détermination de la puissance calorifique nécessaire devrait être basée sur des calculs théoriques exacts, notamment en ce qui concerne les déperditions calorifiques des parois du local.

Mais cette méthode serait trop compliquée et, dans la pratique, il est plus simple d'adopter les chiffres indiqués ci-après, dont l'approximation est largement suffisante.

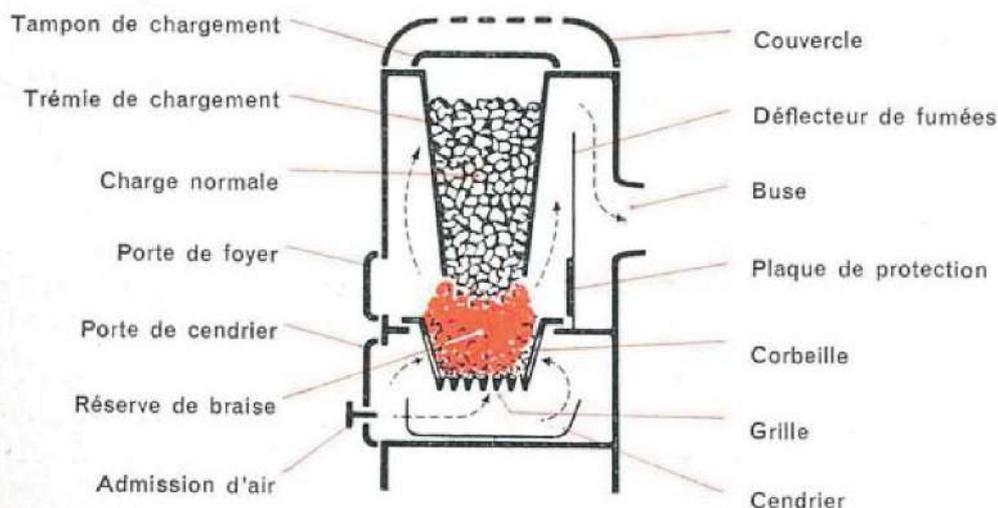


## POËLE A COMBUSTION A TRAVERS LA MASSE



Dans les appareils à **combustion à travers la masse**, la combustion s'opère à travers toute la masse du combustible chargé et il est possible, de ce fait, d'obtenir rapidement, une allure vive avec une production de chaleur importante. Ces appareils donnent donc de bons résultats en marche intermittente, et comme ils fonctionnent également au ralenti, ils sont indiqués pour les pièces dont les besoins de chauffage sont particulièrement variables.

## POËLE A COMBUSTION EN COUCHE MINCE



Dans les appareils à **combustion en couche mince**, la combustion ne s'opère que sur une partie du combustible chargé. A cet effet, le combustible est chargé dans un magasin qui alimente le foyer par gravité au fur et à mesure de la combustion. On obtient ainsi une très grande régularité d'allure. Ces appareils conviennent bien lorsqu'il s'agit de maintenir toute la journée une température uniforme, l'appareil pouvant être mis la nuit au ralenti.

# INSTALLATION D'UN APPAREIL



## 1. - VÉRIFICATIONS AVANT MISE EN PLACE

Avant de procéder à la mise en place de l'appareil, il convient de s'assurer que celui-ci est en bon état. Il faut vérifier s'il est bien étanche, non fissuré et si ses garnissages ne sont ni dégradés, ni détériorés. Il convient de vérifier également si les portes et les tampons ferment correctement, si les dispositifs de réglage et de décrassage fonctionnent bien et si les carneaux intérieurs ne sont pas obstrués.

Il faut avoir présent à l'esprit que :

- a) un appareil, même neuf, peut ne pas être en bon état, du fait de détériorations survenues au cours des transports et des manipulations,
- b) à fortiori, un appareil d'occasion est toujours sujet à caution. Il doit être examiné dans tous ses détails et remis en état s'il y a lieu,
- c) un appareil usagé, même s'il a bien fonctionné l'année précédente, a besoin d'être réexaminé avant d'être remis en service.

Il convient de vérifier ensuite si l'air extérieur nécessaire à la bonne marche du foyer peut arriver facilement et en quantité suffisante jusqu'à celui-ci.

Une arrivée d'air insuffisante pourrait provoquer des appels d'air sur les pièces voisines, susceptibles de troubler dangereusement la marche des appareils qui s'y trouvent (refoulements).

Il est donc recommandé de mettre la pièce en communication avec l'air extérieur par une ouverture (ventouse), amenant à proximité de l'appareil l'air nécessaire à son fonctionnement.

Enfin, il convient de faire vérifier par un spécialiste, comme il est exposé ci-après, que le conduit de fumée auquel l'appareil doit être raccordé, est bien susceptible d'être utilisé sans inconvénient.

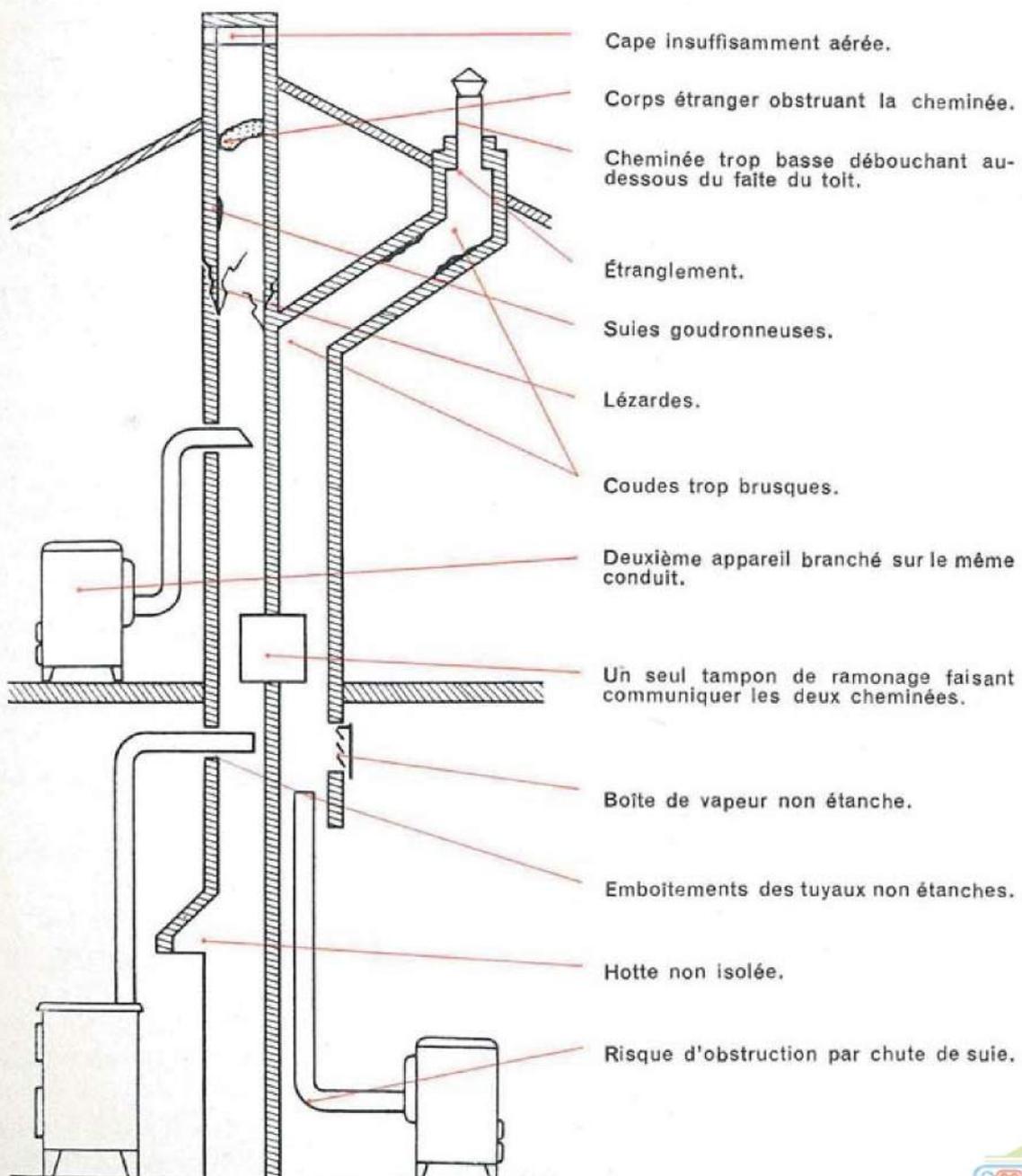


## 2. - ROLE DE LA CHEMINÉE

**Ce rôle est primordial.**

La qualité d'une cheminée est caractérisée par sa dépression en fonctionnement, communément appelée "tirage". Toutes les causes qui tendent à diminuer le tirage doivent être, dans la mesure du possible, éliminées, car si celui-ci devient trop faible, il peut se produire dans l'appareil des refoulements de fumée qui peuvent être l'origine d'accidents graves (asphyxie).

### INSTALLATION DÉFECTUEUSE



Pour avoir un tirage satisfaisant :

a) **Une cheminée doit pouvoir rester chaude.**

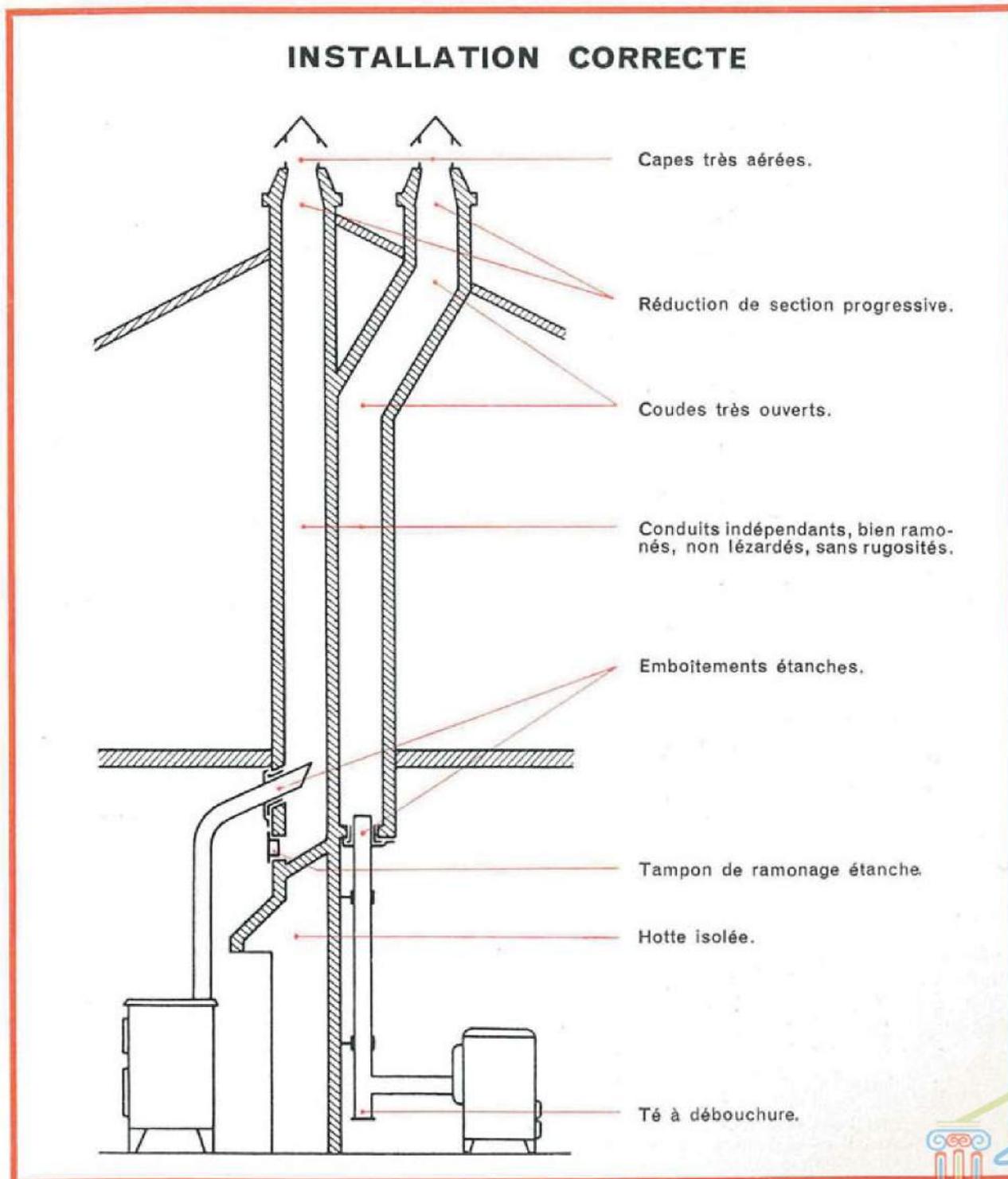
Un refroidissement de la cheminée diminue son tirage, cause des perturbations dans la marche de l'appareil et provoque des condensations nuisibles.

Les cheminées doivent donc être construites en matériaux peu conducteurs de la chaleur.

b) **Une cheminée doit être bien étanche.**

Toute entrée d'air dans le conduit coupe le tirage et peut entraîner des refoulements.

Il est donc nécessaire de vérifier que la maçonnerie du conduit ne comporte pas de lézardes qui, non seulement compromettent le tirage, mais peuvent donner lieu à des infiltrations dangereuses dans les pièces traversées par le conduit.



Cette vérification doit être effectuée chaque année par un ouvrier qualifié de la profession, en même temps que le ramonage. Les infiltrations sont facilement décelées en faisant brûler de la paille humide dans l'appareil et en bouchant l'orifice supérieur de la cheminée.

La fermeture des tampons de ramonage que peut comporter la cheminée doit être étanche. De même, ainsi qu'il sera précisé au chapitre suivant, le raccordement du tuyau branchant l'appareil sur le conduit doit être étanche.

**c) Une cheminée ne doit pas être obstruée.**

Il est indispensable de faire procéder, avant chaque hiver, à un ramonage du conduit, afin d'éliminer les suies et, éventuellement, les corps étrangers.

**d) Une cheminée doit avoir une section constante.**

Toute réduction de la section de la cheminée, ou étranglement, compromet le tirage. Le rétrécissement brusque du conduit à sa partie supérieure est particulièrement néfaste.

**e) Une cheminée ne doit pas comporter de coudes trop brusques.**

Non seulement ceux-ci compromettent le tirage, mais ils constituent souvent des amorces pour la formation d'amas de suies.

Lorsque des changements de direction du conduit sont inévitables, ceux-ci ne doivent pas excéder un angle de 30° sur la verticale.

**f) Une cheminée doit déboucher convenablement.**

La partie supérieure de la cheminée doit avoir la même section que le conduit, ou, en cas d'impossibilité, comporter une diminution de section **progressive**.

Le chapeau de la cheminée doit protéger de la pluie, mais être assez aéré pour ne pas gêner la sortie des fumées. Il existe des dispositifs dits " aspirateurs statiques " qui facilitent la sortie des fumées et protègent, dans une certaine mesure, contre l'action des vents plongeants.

La cheminée doit déboucher à un mètre environ au-dessus du niveau supérieur des toits voisins, car les parties en contre-bas peuvent être le siège de légères surpressions contrariant le tirage.

**g) Une cheminée doit être indépendante.**

Les communications entre deux cheminées sont proscrites, car elles peuvent occasionner des refoulements. Lorsqu'un conduit n'est pas utilisé sur toute sa hauteur, il convient d'isoler la partie non utilisée par un plancher en maçonnerie situé sous le raccordement du tuyau, en laissant une place pour une boîte à suie.

Il est tout à fait déconseillé de brancher plusieurs appareils sur le même conduit, à cause du danger de refoulement des fumées par les appareils des étages supérieurs. Si on ne peut l'éviter, ne pas effectuer de branchement à moins de 5 mètres au-dessous du sommet de la cheminée ; de même, ne jamais faire déboucher deux tuyaux au même niveau.

Les raccordements de fortune à des cheminées de chauffage central doivent être hermétiquement fermés lorsqu'on fait fonctionner ce dernier mode de chauffage (1).

Les figures des pages précédentes illustrent les quelques recommandations qui viennent d'être indiquées en montrant d'une part une installation défectueuse avec les principaux défauts à éviter et, d'autre part, une installation correcte.

(1) Le règlement de Police concernant les conduits de fumées, notamment à Paris et à Lyon, confère un caractère obligatoire à certaines des recommandations ci-dessus. Il interdit rigoureusement les cheminées tubées (tôle enduite).

Des extraits de ce règlement sont reproduits à la dernière page de cette brochure.



### 3. - MISE EN PLACE DE L'APPAREIL

La manière dont l'appareil est relié à la cheminée a également une grande influence sur le tirage et il importe de prendre les précautions suivantes :

**a) L'appareil doit se trouver aussi près que possible du conduit de fumée.**

On a souvent tendance à monter les poêles avec de longs tuyaux dans l'espoir que ceux-ci joueront le rôle de récupérateurs de la chaleur sensible des fumées. Les poêles estampillés jouent eux-mêmes ce rôle de récupérateur et la faible chaleur que conservent leurs fumées est indispensable au tirage.

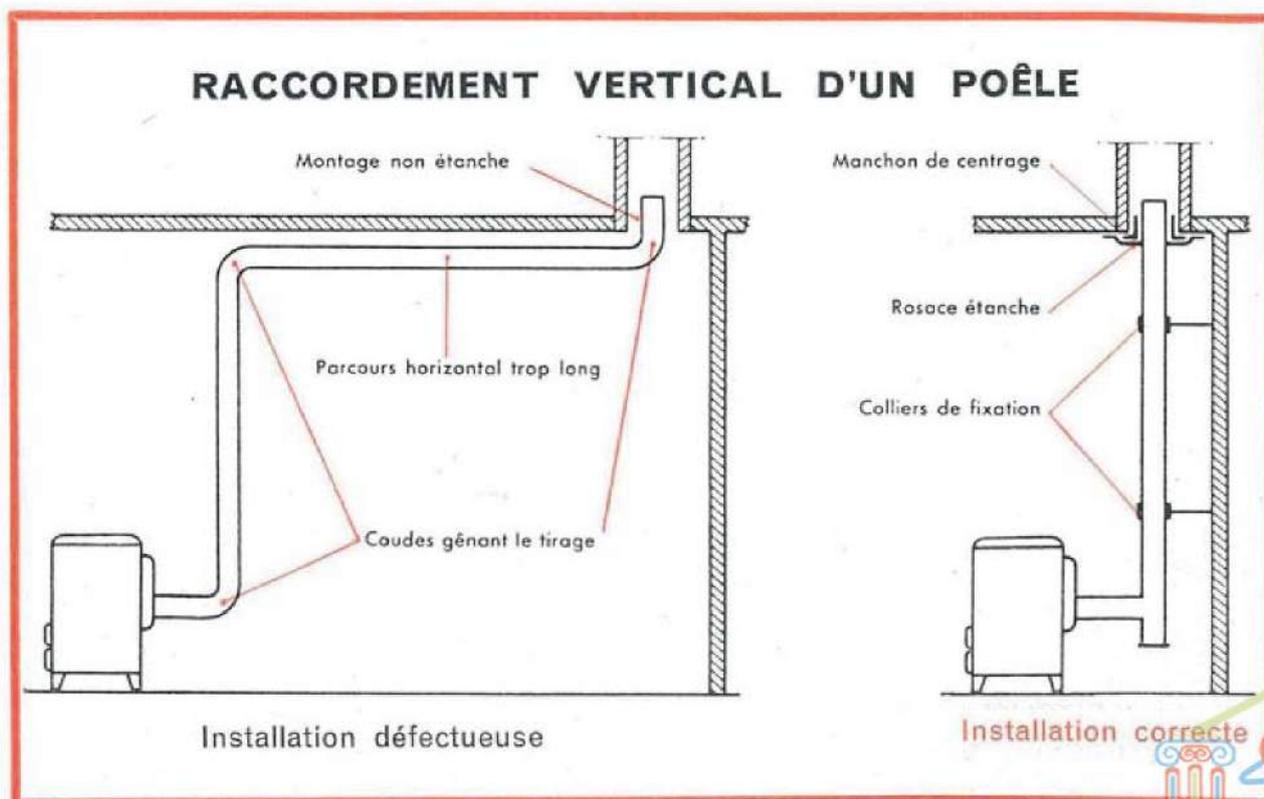
Il est bon de suivre la règle suivante : ne pas dépasser une distance horizontale supérieure à la moitié de la hauteur totale de la cheminée diminuée de 3 mètres ; en outre, ménager sur le parcours horizontal une pente ascendante de 5 cm. par mètre vers le conduit et éviter les parcours sinueux et les coudes d'équerre.

**b) L'appareil et les tuyaux doivent être suffisamment isolés.**

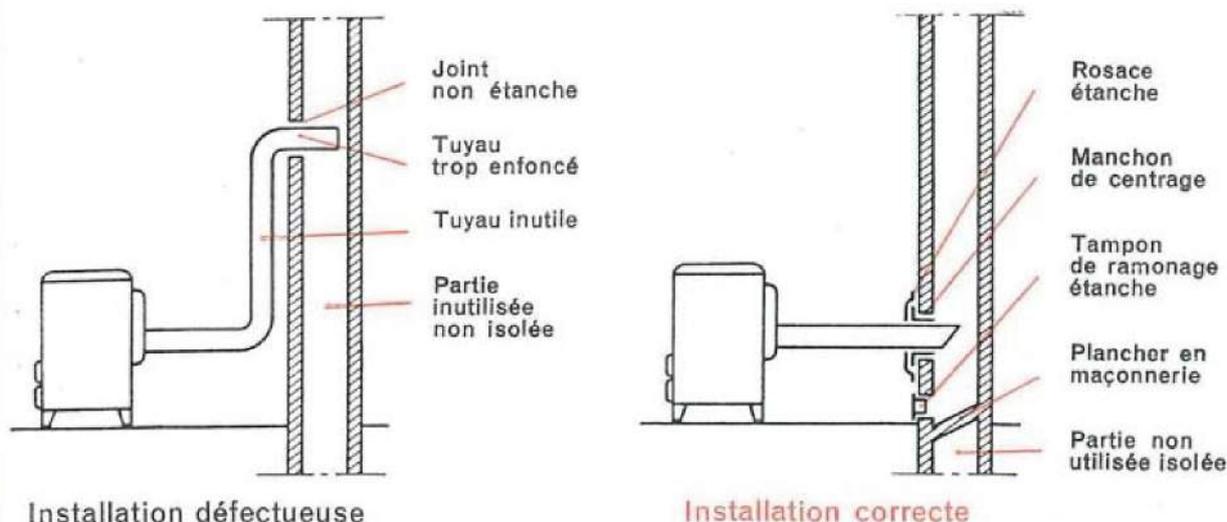
L'appareil et les tuyaux de raccordement au conduit de fumée doivent être placés à une distance suffisante des boiseries ou des objets susceptibles d'être détériorés par la chaleur. Si le plancher est constitué de matériaux combustibles, il convient de le protéger convenablement (tôle par exemple).

**c) Le tuyau de raccordement doit être fixé solidement et être étanche.**

A cet effet, fixer les tuyaux aux murs ou au plafond par des colliers. N'employer que des tuyaux en bon état d'un diamètre au moins égal à celui de la buse de l'appareil. Emboîter bien à fond les tuyaux, le gros bout tourné du côté le plus haut. Pour que le raccordement soit bien jointif, on peut, par exemple, munir le percement fait dans le conduit de fumée d'un manchon de centrage ayant le diamètre extérieur du tuyau et monter autour de celui-ci une rosace étanche.



## RACCORDEMENT HORIZONTAL D'UN POÊLE



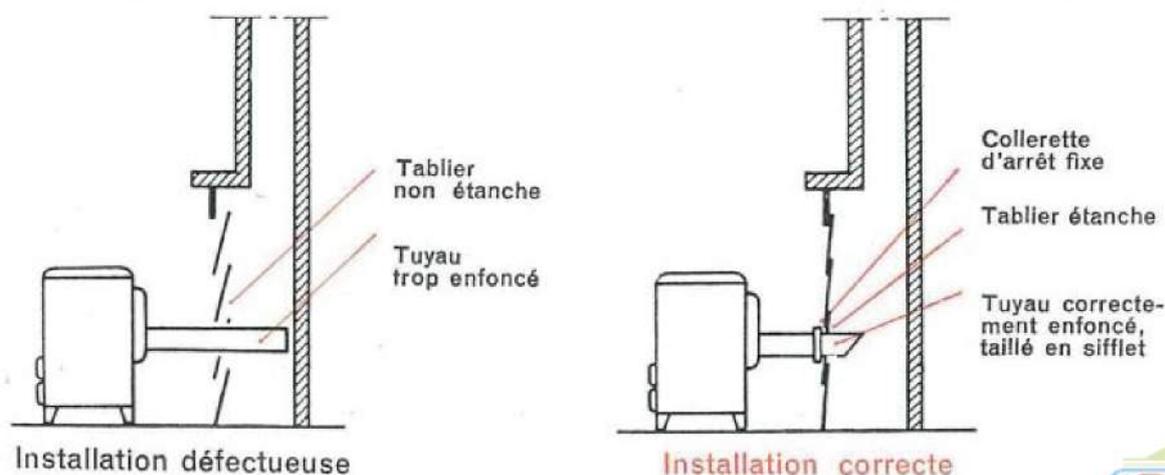
**d) Le raccordement ne doit pas être la cause d'une difficulté de tirage.** En cas de branchement horizontal ou incliné dans un conduit vertical ou dans le tablier d'une cheminée, employer pour le raccordement un tuyau coupé en sifflet dont l'ouverture est tournée vers le bas (pour éviter que les chutes de suie viennent le boucher) et munir le tuyau d'une collerette fixe pour éviter que, par un enfoncement malencontreux, le tuyau ne bute contre la paroi arrière du conduit.

Ne jamais brancher un appareil dans une cheminée comportant un récupérateur (cheminée avec appareil Fondet ou similaire) ou dans un poêle de construction (poêle en faïence de salle à manger). Il est, dans ce cas, indispensable de modifier entièrement l'intérieur de ces dispositifs.

Les recommandations qui viennent d'être indiquées sont illustrées dans les figures concernant respectivement :

- à la page précédente, le raccordement vertical d'un poêle,
- ci-dessus, le raccordement horizontal d'un poêle,
- ci-dessous, l'installation d'un poêle dit type " cheminée ".

## INSTALLATION D'UN POÊLE TYPE " CHEMINÉE "



# CONDUITE ET ENTRETIEN DE L'APPAREIL



## 1. - COMBUSTIBLE

Le choix d'un combustible a une grosse importance dans le fonctionnement de l'appareil et l'utilisateur trouvera toujours le plus grand intérêt à utiliser la qualité de combustible indiquée par le constructeur.

C'est toujours un mauvais calcul que de vouloir, par raison d'économie, utiliser des combustibles inférieurs très cendreaux (poussier, charbon barré, tout-venant) qui encrassent les appareils, compliquent leur manœuvre et diminuent leur rendement, rendant illusoire le bénéfice escompté.

D'une manière générale, les combustibles les plus indiqués pour les poêles sont les combustibles **maigres (anthracite, boulets anthraciteux, coke, etc...)**.

Toutefois, il existe maintenant des modèles spéciaux de poêles estampillés NF-UFACD utilisant parfaitement les charbons **flambants** secs ou gras, les lignites, etc..., qui contiennent beaucoup de matières volatiles.

Dans la mesure du possible, il convient d'utiliser un combustible bien calibré pour obtenir une marche régulière.

Le **calibre** dépend de la surface de chauffe (indiquée sur la plaque signalétique des appareils estampillés NF-UFACD) et du mode de combustion. Il convient de suivre les indications du constructeur qui correspondent aux chiffres suivants :

### Poêles à combustion à travers la masse :

10-20 (braisette) à 20-30 (noisette), jusqu'à 0,8 m<sup>2</sup> de surface de chauffe ;

20-30 (noisette) à 30-50 (noix), de 0,8 m<sup>2</sup> de surface de chauffe à 2 m<sup>2</sup> ;

au moins 30-50 (noix) au-dessus de 2 m<sup>2</sup>.

### Poêles à combustion en couche mince :

10-20 ou 20-30.



## 2. - ESSAI DE L'APPAREIL

Quand l'appareil a été convenablement mis en place et raccordé au conduit de fumée, il convient de s'assurer qu'il a un bon tirage en le faisant fonctionner à feu doux pendant un certain temps.

S'il s'agit d'un appareil **neuf**, cet essai doit être conduit à **feu très doux pendant plusieurs heures**, pour assurer le séchage progressif du garnissage réfractaire.

En effet, celui-ci contient une certaine quantité d'humidité qui doit être éliminée progressivement et le contact trop rapide d'un feu vif risquerait d'entraîner des détériorations.

D'autre part, quand on allume un poêle branché sur une cheminée froide n'ayant pas servi pendant un certain temps, on peut avoir des difficultés de tirage ; il faut alors se garder de conclure prématurément que l'appareil ou le conduit de fumée est défectueux et attendre quelques jours pour être fixé à ce sujet.

Si, malgré ces précautions, l'appareil ne fonctionnait pas normalement, s'assurer qu'on utilise bien le combustible convenable (qualité et calibre) et faire appel à un spécialiste pour vérifier l'installation.

## 3. - CHARGEMENT

A la mise en marche d'un poêle à charbon, il convient, avant d'effectuer un chargement important, de laisser se constituer une réserve de braise de l'ordre de 1 à 3 kg.

Le chargement doit ensuite être opéré en fonction de l'allure et de la durée du chauffage qu'on veut obtenir.

Les poêles estampillés NF-UFACD portent, sur leur plaque signalétique, l'indication de la durée maximum de fonctionnement en allure normale et sans rechargement de l'appareil.

**Dans les poêles à combustion à travers la masse, il est préférable d'effectuer des chargements partiels pour conserver le meilleur rendement** (par exemple, pour obtenir 10 heures de marche normale, charger deux fois la quantité de combustible correspondant à 5 heures de marche).

En effet, lorsque le combustible se présente en couche trop épaisse, surtout s'il est mal calibré ou trop gras, il peut y avoir immédiatement après le chargement une distillation, avec production de gaz incomplètement brûlés.

Toutefois, avec le coke qui, à volume égal, a une puissance calorifique plus faible que le charbon, il est nécessaire de charger complètement l'appareil dès que l'on veut obtenir une durée de marche de plus de 5 heures sans rechargement. D'ailleurs, il est préférable d'utiliser le coke dans les appareils relativement grands (à partir de 0,9 m<sup>2</sup> de surface de chauffe).

Si les chargements partiels conduisent à un bon fonctionnement, il ne faut cependant pas qu'ils soient trop faibles, car l'allure de combustion s'en trouverait ralentie.

**Dans les poêles à combustion en couche mince, il est toujours indiqué de charger complètement l'appareil après constitution de la réserve de braise.**

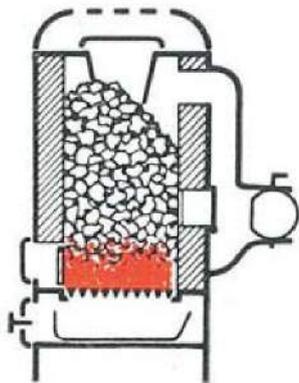
En effet, dans ces types d'appareils, l'alimentation du foyer s'opère par gravité sans que les gaz de combustion traversent la réserve de combustible.

Les figures ci-contre représentent la manière correcte d'effectuer un chargement.

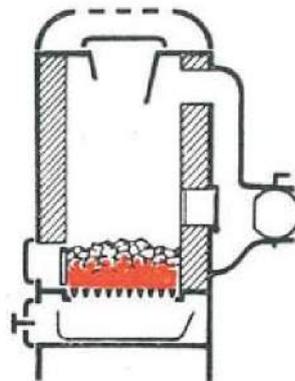


## CHARGEMENT D'UN POËLE A COMBUSTION A TRAVERS LA MASSE

Chargements défectueux

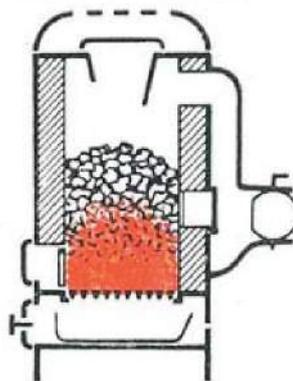


Trop important :  
distillation



Trop faible :  
tirage réduit, rendement faible

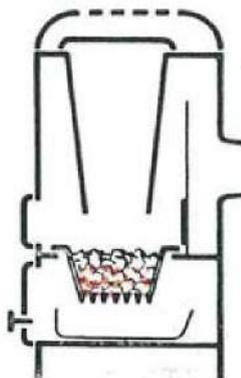
Chargement correct



Bon rendement

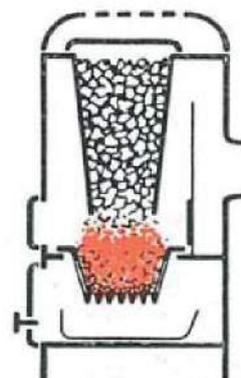
## CHARGEMENT D'UN POËLE A COMBUSTION EN COUCHE MINCE

Chargement défectueux



Trop faible : mauvais tirage, rendement bas

Chargement correct



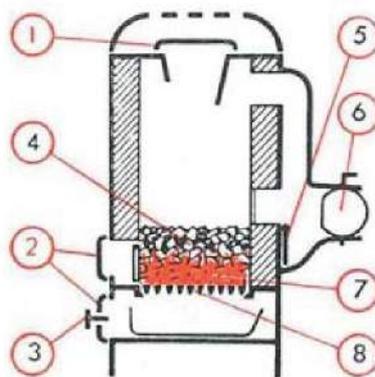
Bon rendement

## CONDUITE D'UN POËLE A COMBUSTION A TRAVERS LA MASSE

1. Portes toujours bien fermées.
2. Tampon toujours bien fermé après chargement.

7 h. 30

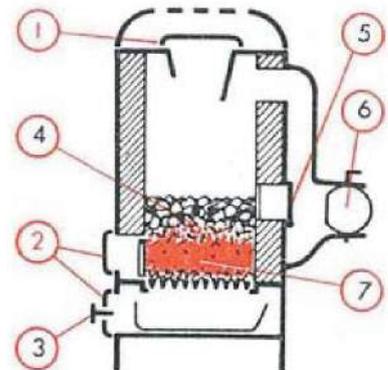
Allumage et premier chargement



3. Admission d'air à 10.
4. Chargement : 2 kg. environ.
5. Registre d'allumage ouvert.
6. Registre de buse ouvert.
7. Braise de bois d'allumage.
8. Foyer décrassé.

8 h.

2<sup>e</sup> chargement pour surcharge de 2 heures



3. Admission d'air à 8.
4. Chargement : 2 kg. 5 environ
5. Registre d'allumage fermé.
6. Registre de buse ouvert.
7. Braise.

## 4. - CONDUITE

Lorsque le décrassage et le chargement ont été effectués, les portes et tampon de chargement doivent toujours rester bien fermés.

**Si on laisse la porte du foyer ou du cendrier ouverte, on risque de donner à la combustion une allure anormale pouvant entraîner de graves détériorations (fusion de la grille, déformation de portes, etc...).**

Le réglage de l'allure doit s'opérer par action sur le dispositif d'admission d'air, selon les indications du constructeur.

Les poêles estampillés **NF-UFACD** étant très étanches, sont très sensibles aux variations de l'admission d'air, ce qui leur assure une gamme très étendue d'allures possibles.



Beaucoup d'appareils comportent d'autres organes de réglage qui doivent être placés convenablement :

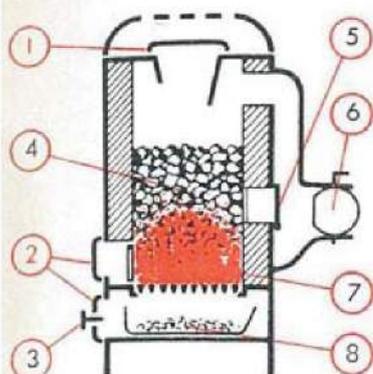
Certains possèdent un registre d'allumage réduisant le parcours des fumées pour faciliter la mise en route de la combustion. Lorsque l'appareil est bien allumé, il est indispensable de fermer le registre d'allumage pour rétablir le parcours normal donnant le rendement escompté.



ULTIMHEAT®  
UNIVERSITY MUSEUM

### 10 h. et 15 h.

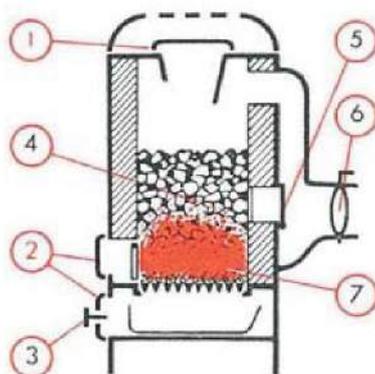
3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chargements pour marche normale de 5 heures



3. Admission d'air à 5.
4. Chargement : 4 kg. environ.
5. Registre d'allumage fermé.
6. Registre de buse ouvert.
7. Braise décrassée.
8. Cendres évacuées par dé-cendrage.

### 20 h.

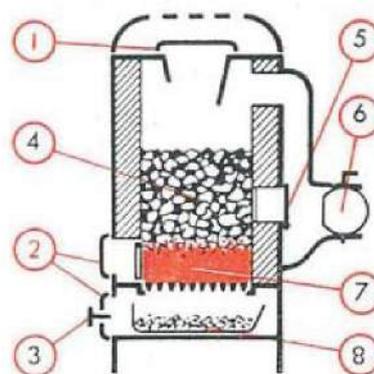
5<sup>e</sup> chargement pour ralenti pendant la nuit



3. Admission d'air à 1
4. Chargement : 4 kg. environ.
5. Registre d'allumage fermé.
6. Registre de buse fermé.
7. Braise.

### Lendemain matin

Reprise et 6<sup>e</sup> chargement



3. Admission d'air à 10.
4. Chargement : 4 kg. environ.
5. Registre d'allumage fermé.
6. Registre de buse ouvert.
7. Réserve de braise normale.
8. Décendrage, jusqu'à appari-tion de braise dans le cendrier.

De même, sur les appareils possédant un registre de buse ou un coupe-tirage, ceux-ci doivent être placés en position convenable pour la marche normale ou le ralenti.

Enfin, il est nécessaire d'opérer fréquemment des décendrages de façon à maintenir l'allure qui a tendance à baisser par l'encrassement de la grille. Avec les combustibles qui ont été recommandés, il est possible d'évacuer une grande partie des cendres (pulvé-rulentes) par secousses de la grille ; de plus, la plupart des poêles ont des portes de décrassage ou grilles de face escamotables permettant d'enlever les gros morceaux de cendres ou les mâchefers sans extinction du foyer.

La figure ci-dessus montre schématiquement la manière correcte de conduire un poêle à combustion à travers la masse de 1 m<sup>2</sup> de surface de chauffe comportant un registre d'allumage et un registre de buse, l'admission d'air étant graduée de 1 à 10 (marche normale 4 à 6, ralenti 0 à 2, surcharge 8 à 10).

## 5. - ENTRETIEN DE L'APPAREIL

Pour se maintenir en bonne condition de marche pendant tout un hiver, un appareil doit être bien entretenu.

Périodiquement, il faut vérifier si les carneaux ne sont pas obstrués, enlever les suies et les dépôts qui ont pu se former. Il faut également remédier à toutes les défauts qui auront pu se produire (joint non étanche, porte fermant mal, etc...) en faisant remplacer les organes détériorés.



ULTIMHEAT®  
UNIVERSITY MUSEUM

## EXTRAITS DE L'ORDONNANCE DU 27 MARS 1906 DE LA PRÉFECTURE DE POLICE

concernant les mesures préventives et les secours contre l'incendie  
dans la Ville de Paris

### Art. 5

Dans les pièces dont le sol est constitué en matériaux combustibles, les poêles, les fourneaux mobiles et les autres appareils de chauffage également mobiles, devront être posés sur une plateforme d'une épaisseur suffisante, en matériaux incombustibles, mauvais conducteurs de la chaleur, et dépassant la face des ouvertures verticales du foyer d'au moins 30 (trente) centimètres. Ils devront, de plus, être élevés sur pieds, de telle sorte qu'au-dessus de la plateforme il y ait un vide de 8 (huit) centimètres au moins.

### Art. 6

Tout conduit de fumée devra ne desservir qu'un seul foyer, à moins qu'il ne soit exclusivement affecté à un groupe de foyers industriels. En tout cas, il s'élèvera dans toute la hauteur du bâtiment et ne déviara jamais de la verticale de plus de trente degrés (30°).

Il est formellement interdit de pratiquer des ouvertures dans un conduit de fumée traversant un étage pour y faire arriver de la fumée, des vapeurs ou des gaz, ou même de l'air.

La section transversale du conduit de fumée devra être proportionnée à l'importance du foyer qu'il dessert et être égale et régulière dans toute la hauteur.

Les épaisseurs des parois des conduits de fumée devront toujours être proportionnées à l'importance du foyer et suffisantes pour que la chaleur produite ne puisse les détériorer ou être la cause soit d'un incendie, soit d'une incommodité grave et de nature à altérer la santé des habitants.

Toute face intérieure des conduits de fumée devra être à une distance suffisante des bois de charpente et de menuiserie, et de toute autre matière combustible, pour éviter les dangers du feu.

### Art. 11

Les conduits de fumée mobiles en métal, devront toujours être apparents dans toutes leurs parties et être éloignés d'au moins 0 m. 16, (seize centimètres) de tout bois de charpente ou de menuiserie, et d'autres matières combustibles.

Ils ne devront pas pénétrer dans une location autre que celle où est établi le foyer qu'ils desservent.

### Art. 22

Il est enjoint aux propriétaires et locataires de faire nettoyer ou ramoner les cheminées et tous foyers quelconques, ainsi que leurs conduits de fumée assez fréquemment pour prévenir les dangers du feu.

Il est enjoint aux propriétaires, à l'entrée en jouissance de chaque nouveau locataire, de s'assurer que les cheminées et tous foyers quelconques, ainsi que leurs conduits de fumée, sont en bon état de propreté, et au besoin de pourvoir à leur ramonage.

Le ramonage des conduits de fumée faisant partie ou dépendant de chambres ou logements loués en garni incombera au logeur.

Les foyers ordinaires, dans lesquels on fait habituellement du feu, et leurs conduits de fumée doivent être nettoyés et ramonés deux fois au moins pendant l'hiver.

Les grands fourneaux de restaurateurs, charcutiers et rotisseurs, les fours de boulangers, pâtisseries ou autres foyers d'industries analogues, ainsi que leurs conduits de fumée, doivent être nettoyés et ramonés tous les mois au moins.

### Art. 23

Il est défendu de faire usage du feu ou d'explosifs pour nettoyer les cheminées, les poêles, les conduits de fumée, quels qu'ils soient.

Après chaque opération de ramonage, les trappes de ramonage seront lutées avec le plus grand soin.

