

Plate-Forme Gaz

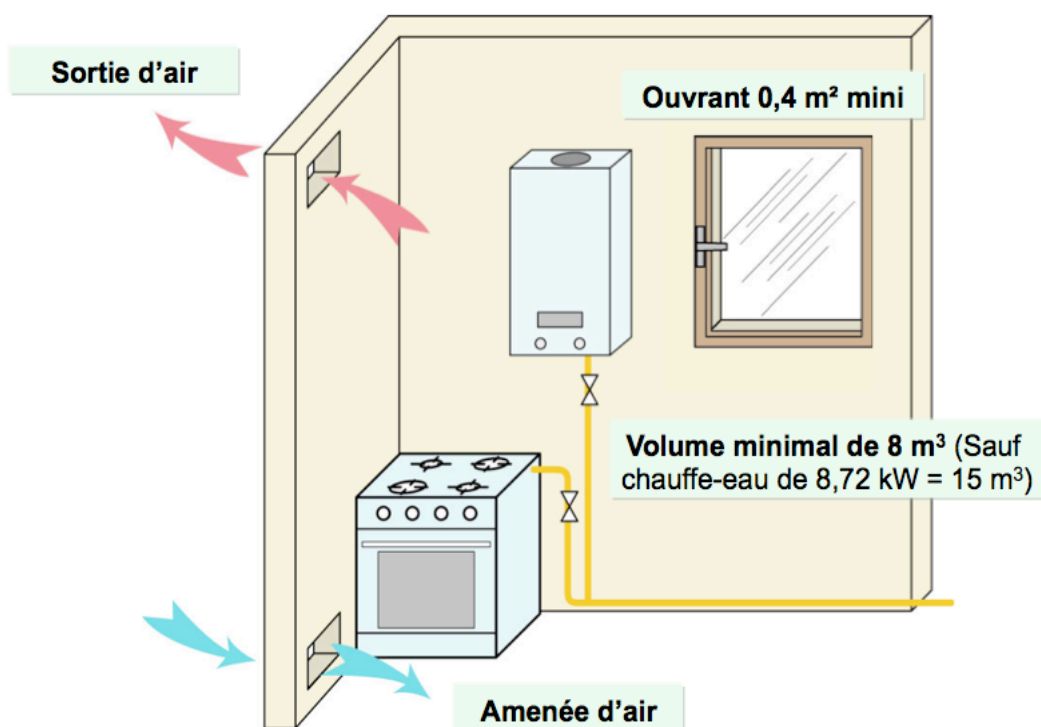


Réglementation d'installation
des
appareils à gaz dans
les habitations

CARACTÉRISTIQUES DU LOCAL

Les exigences pour maintenir la qualité de l'air dans un local contenant des appareils à gaz dont les produits de combustion ne sont évacués directement par un conduit mais émis dans le local (cuisinière, plaque de cuisson, chauffe-eau non raccordé) doivent respecter 4 points importants: *(que l'on peut retenir par le moyen mnémotechnique **VASO**)*

L'arrêté du 2 août 1977 modifié, impose, pour les appareils à circuit de combustion non étanche, **les 4 conditions suivantes** :



👉 **Volume minimal**

Pour permettre une dilution suffisante des produits de combustion avant d'être évacués par la sortie d'air.

👉 **Amenée d'air**

Nécessaire à une bonne combustion

👉 **Sortie d'air**

Pour permettre l'évacuation de l'air vicié par les produits de combustion des appareils à gaz non raccordés (plaque de cuisson, four, chauffe-eau)

👉 **Ouvrant**

Pour aérer rapidement le local en cas de besoins (Extinction de la flamme d'un brûleur de la gazinière par ex)

VOLUME MINIMAL D'UN LOCAL

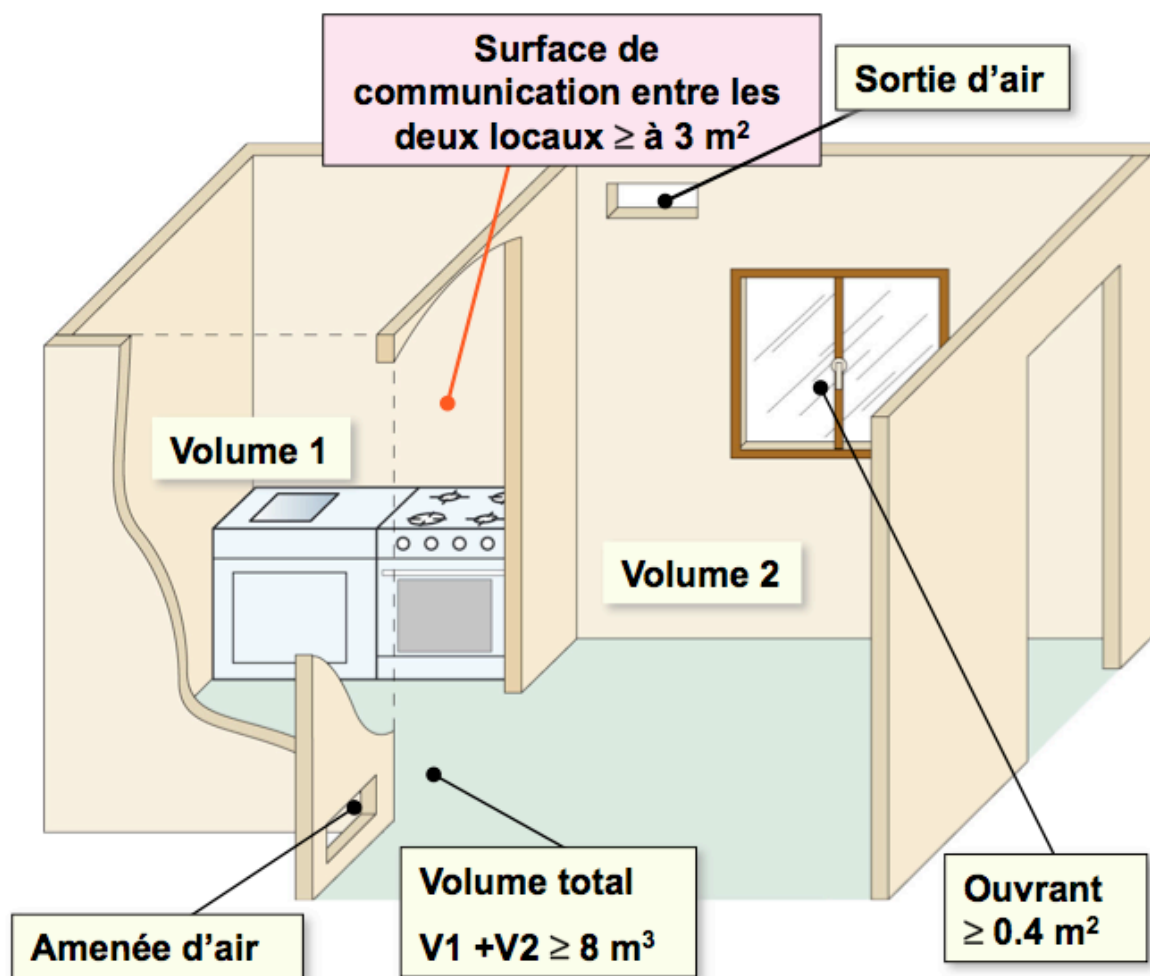
Le volume à prendre en compte est le volume délimité par les parois du local soit :

$$V = \text{Longueur} \cdot \text{Largeur} \cdot \text{Hauteur}$$

Autre cas :

Local contigu avec ouvrant communiquant par une baie de plus de 3 m²

Deux locaux contigus sont considérés comme local unique s'ils communiquent par une baie libre d'une surface au moins égale à 3 m²,



VOLUME MINIMAL D'UN LOCAL

Volume :

L'installation d'un appareil de cuisson, de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire nécessite un volume minimale de :

$$V = 8 \text{ m}^3$$

Cas particulier n°1 :

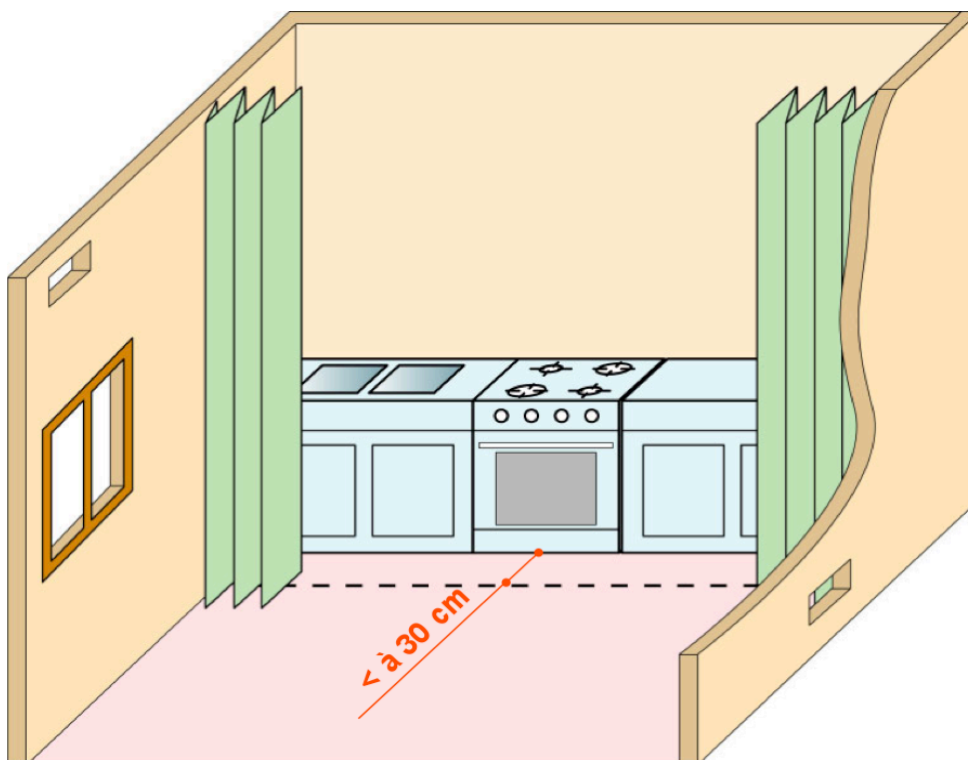
Pour l'installation nouvelle d'un chauffe-eau instantané non raccordé à un conduit de fumée, le volume mini est porté à :

$$V = 15 \text{ m}^3$$

Cas particulier n°2 :

Pour que les placards cuisines ou kitchenettes bénéficient de la dispense « ouvrant et volume » il faut :

- ☞ Que leur surface libre au sol ne permette pas d'y séjourner porte fermée. Ce qui est le cas quand la bande de sol entre l'appareil et la porte est inférieure à 30 cm.
- ☞ Que la pièce attenante au placard réponde aux conditions minimales de volume, d'aération et d'ouvrant exigées par la nature des appareils installés.



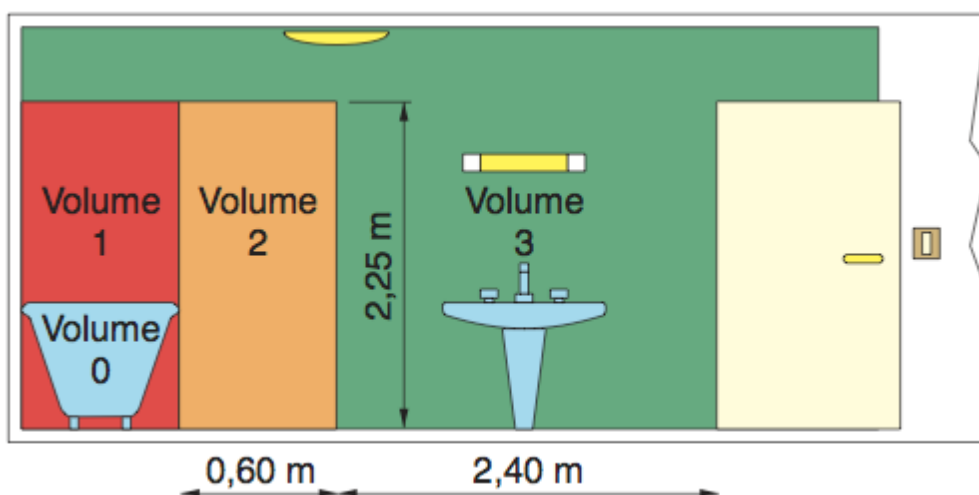
VOLUME MINIMAL D'UN LOCAL

Sont dispensés d'un volume minimum de 8m³ :

- ☞ Les dépendances et les locaux exclusivement réservés à l'installation de l'appareil.
- ☞ Les locaux contenant uniquement des appareils raccordés à une VMC gaz et munis d'un Dispositif de Sécurité Collective (DSC) .
- ☞ Les locaux contenant uniquement des appareils raccordés à un conduit de fumée équipé d'un Système permanent d'observation de tirage thermique (SPOTT)

Volume de protection électrique :

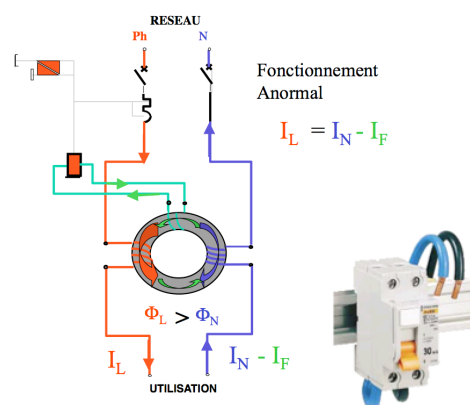
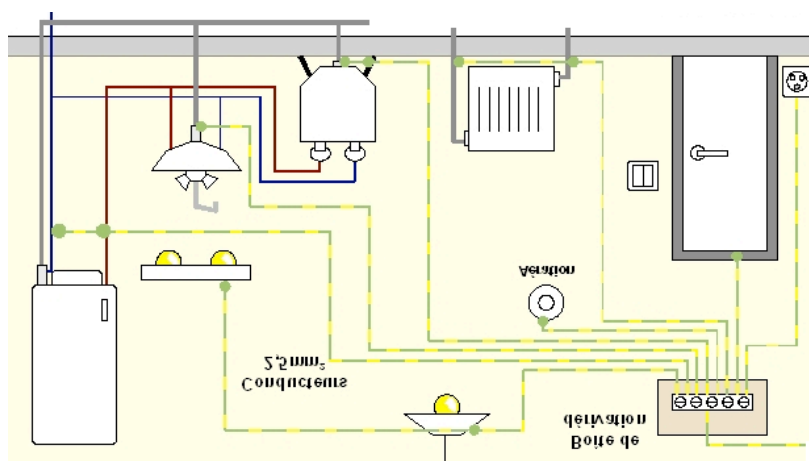
Seuls l'installation d'appareils à gaz étanche sont autorisés à être installés dans les salle de bains. Raccordé électriquement dans une pièce humide, ils nécessitent le respect d'une distance de sécurité par rapport à une douche ou baignoire :



- ☞ Seuls sont autorisés les appareils de classe 2 pour les volume 1 et 2
- ☞ Les autres appareils doivent être installés dans le volume 3 ou en dehors de celui-ci

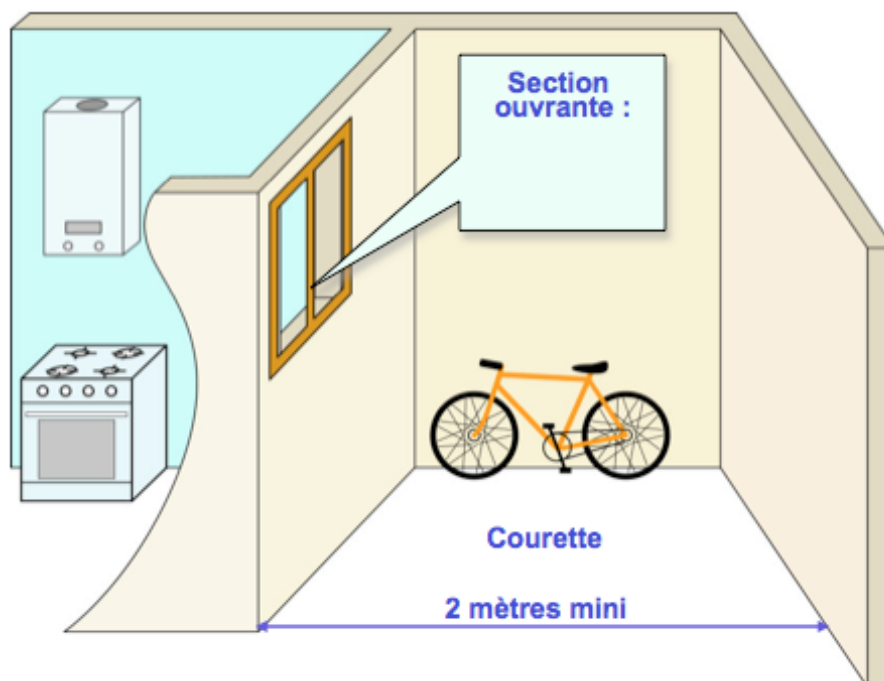
Prescriptions supplémentaires :

- Liaison équipotentielle des masses
- Les appareils sont raccordés au réseau électrique par l'intermédiaire d'un organe de coupure avec protection différentielle haute sensibilité (30mA)



OUVRANT DONNANT SUR L'EXTÉRIEUR

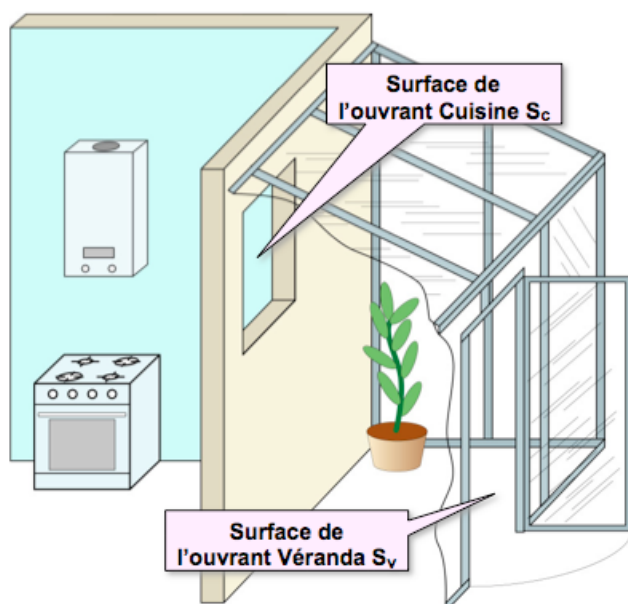
Tout appareil gaz doit se situer dans un local aéré



Définition d'un **local aéré** :

Local muni d'au moins une baie (Porte, fenêtre, châssis) **ouvrant** directement sur l'extérieur ou sur une courette intérieure dont la plus petite dimension sera au moins égale à 2 m ; la baie doit avoir une **section ouvrante d'au moins 0,40 m²**.

Cas d'une véranda :



Dans le cas d'une véranda individuelle placée devant les ouvrants d'une cuisine, le local est considéré comme aéré dans la mesure où les **surfaces** des ouvrants de la serre et de la cuisine respectent la relation ci-après :

$$\frac{S_c^2 \times S_v^2}{S_c^2 + S_v^2} \geq 0,16$$

Surfaces exprimées en m²

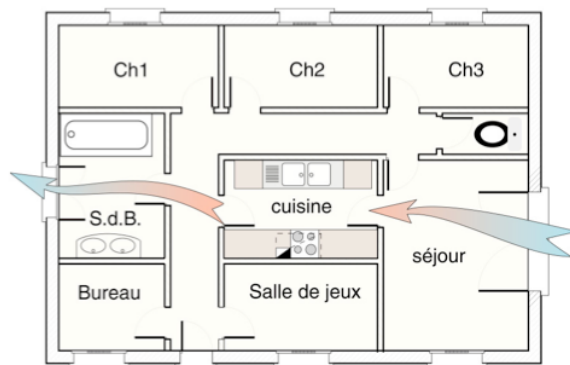
Etude de cas :

1. Surface de l'ouvrant de la cuisine : 0,4m²
Surface de l'ouvrant de la véranda : 2m²
2. Surface de l'ouvrant de la cuisine : 1m²
Surface de l'ouvrant de la véranda : 2m²

OUVRANT DONNANT SUR L'EXTÉRIEUR

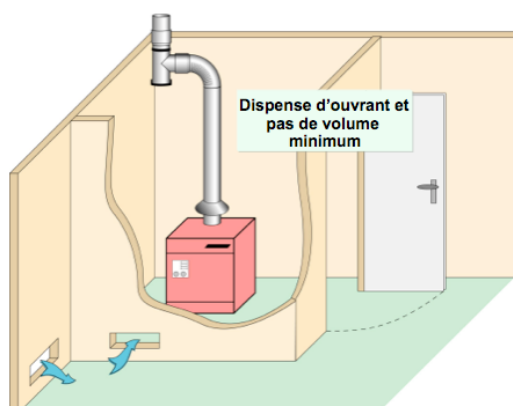
Les dispenses d'ouvrants :

Cas d'une pièce centrale :

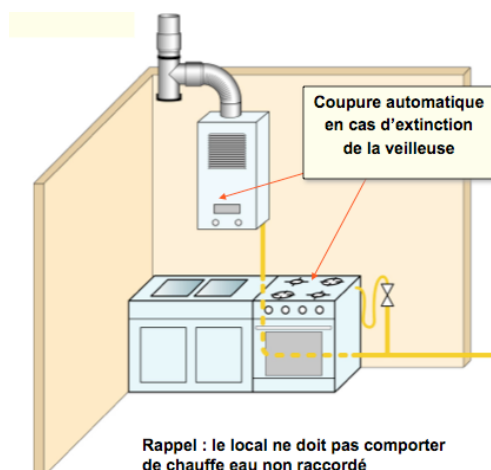


- ☞ Le local doit pouvoir être balayé par un circuit d'air rapide mettant en communication 2 façades.
(exemple, le cas particulier des cuisines en position centrale)

Attention : L'installation d'un chauffe-eau non raccordé n'est pas admis dans un local en position centrale.



- ☞ Les locaux affectés exclusivement à l'installation d'appareils raccordés ou les dépendances, bénéficient d'une dispense d'ouvrant et de volume.
- ☞ Un placard cuisine
 - ☞ Un appareil raccordé à une VMC
 - ☞ Un appareil raccordé à une cheminée équipée d'un SPOTT



LA VENTILATION DES LOGEMENTS

Ventilation des logements en tirage naturel :

Arrêté ministériel du 24 mars 1982 :

Extrait de l'article I :

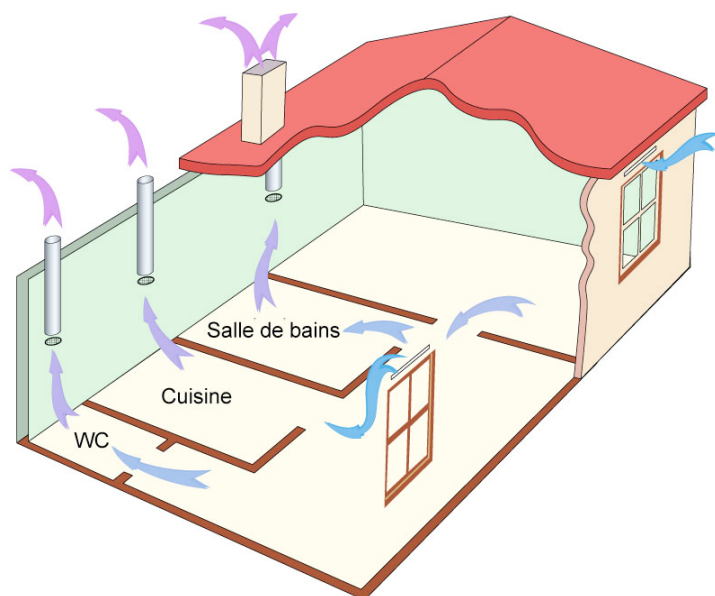
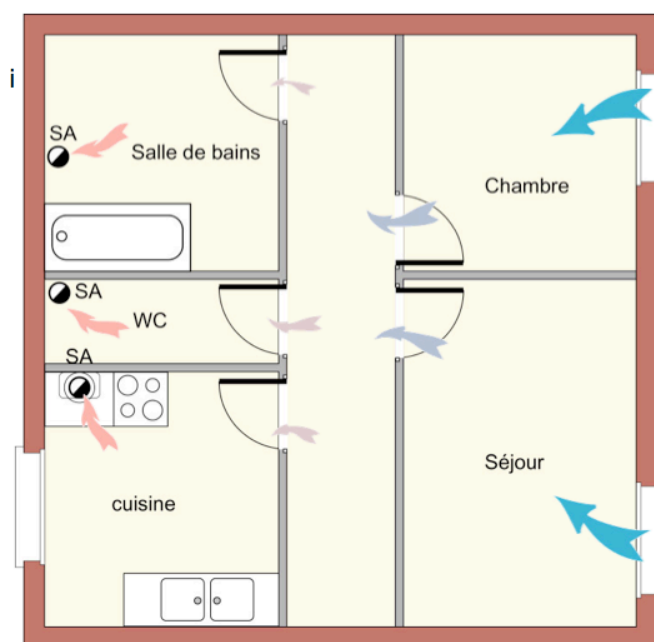
L'aération des logements doit pouvoir être générale et permanente au moins pendant la période où la température extérieure oblige à maintenir des fenêtres fermées.

La circulation de l'air doit pouvoir se faire principalement par entrée d'air dans les pièces principales et sortie dans les pièces de service.

Extrait de l'article II :

Le système doit comporter :

- ☞ des entrées d'air dans les pièces principales par des orifices en façades,
- ☞ des sorties d'air dans toutes les pièces de service réalisées par des conduits verticaux à tirage naturel.

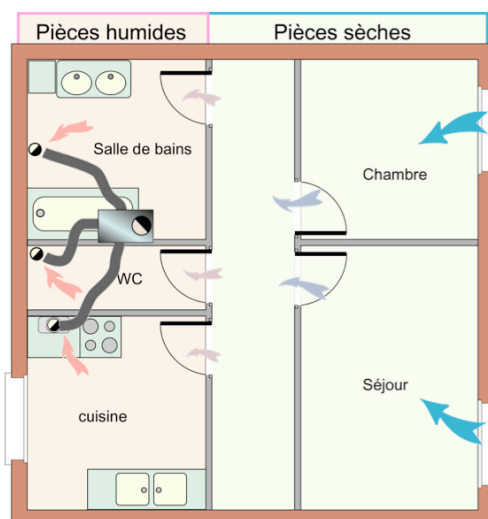


- ☞ Passage d'air à l'intérieur du logement (passage en transit).
- ☞ La section libre permanente pour le transit de l'air doit au moins être égale aux sections des amenées d'air.
- ☞ Dans la pratique, le passage de l'air à l'intérieur de l'habitation est réalisé par un détalonnage des portes intérieures.
- ☞ Prévoir un jeu sous les portes intérieures des pièces principales.
 - suivant le DTU 68.2 : 1 cm
 - suivant le CSTB : 1,5 cm
- ☞ Prévoir un jeu sous la porte intérieure de la cuisine.
 - suivant le DTU 68.2 : 2 cm
 - suivant le CSTB : 3 cm

LA VENTILATION DES LOGEMENTS

Ventilation des logements en extraction mécanique (VMC):

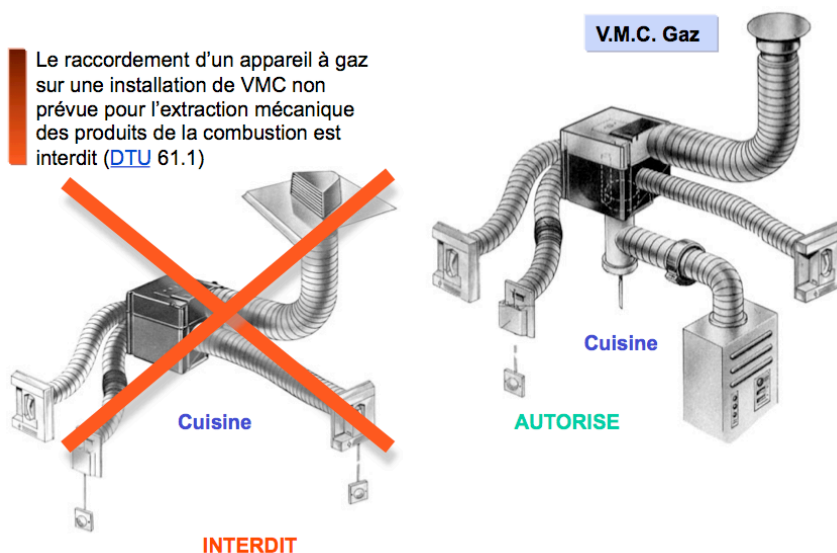
La ventilation mécanique contrôlée (VMC) est l'un des moyens permettant de satisfaire aux dispositions de l'arrêté du 24.03.82 concernant la ventilation des logements :



- ☞ L'air neuf est pris à l'extérieur.
- ☞ L'entrée d'air est réalisée dans les pièces principales, dites « sèches ».
- ☞ L'air circule des pièces principales vers les pièces de service, « dites humides ». (cuisine, WC, salle de bains)
- ☞ La sortie d'air des pièces de service est assurée par les bouches d'extraction reliées à un groupe d'extraction mécanique.

Les installations de V.M.C. sont :

- ☞ Soit réservées à l'extraction de l'air vicié,
 - ☞ Soit conçues pour l'extraction simultanée de l'air vicié, et des produits de combustion d'un ou plusieurs appareils à gaz raccordés.
- La somme des puissances utiles des appareils raccordés est $< \text{à } 70 \text{ kW}$. Ce sont les installations de « VMC - GAZ ».

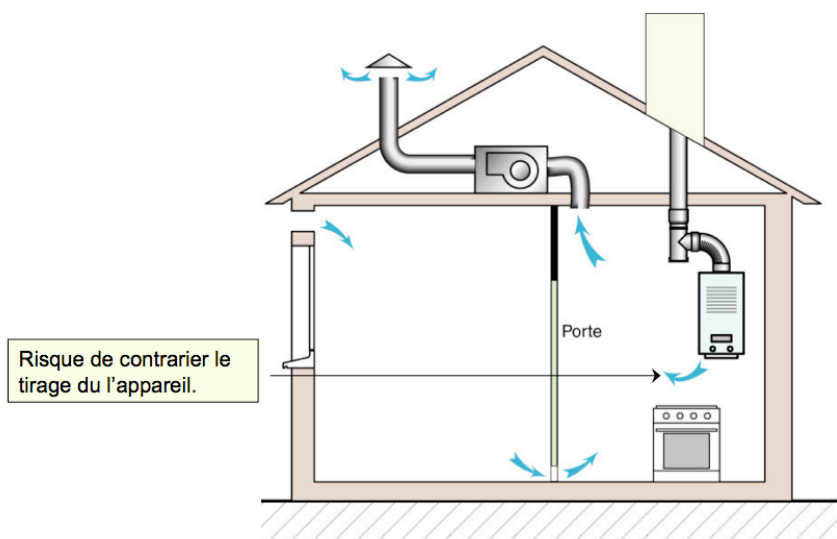


LA VENTILATION DES LOGEMENTS

A éviter :

Appareil raccordé à un conduit de fumée à tirage naturel :

Bien que non formellement interdite par la réglementation, cette configuration est à proscrire car la dépression due à la V.M.C. risque de contrarier le tirage de l'appareil.



interdiction :

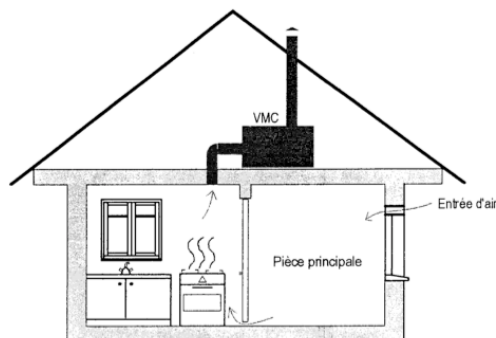
Les appareils de production d'eau chaude non raccordés (chauffe eau 8,72 kW) ne peuvent pas être installés dans un local où l'évacuation de l'air vicié est assurée par une VMC (A 77, art 1.7)



LA VENTILATION DES LOGEMENTS

Ventilation des logements en extraction mécanique (VMC):

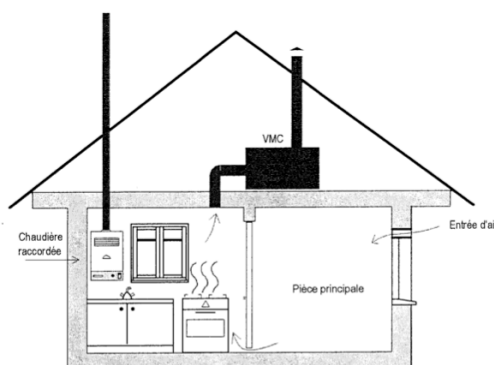
Etude de cas n°1 : Appareil de cuisson uniquement



Quels sont les points à vérifier ?

- ☞ Les entrées d'air dans les pièces principales (chambres, séjour...) sont en place et non obstruées.
- ☞ Qu'il existe un passage détalonnage en dessous de la porte intérieure de 2 cm mini pour la cuisine et de 1 cm mini sous les portes intérieures des pièces principales.
- ☞ L'existence d'une arrivée d'air directe dans la cuisine où se trouve l'appareil de cuisson.
- ☞ La présence des bouches d'extraction en partie haute dans les pièces de service et plus particulièrement dans la cuisine.
- ☞ Le fonctionnement de l'extracteur (VMC).

Etude de cas n°2 : Appareil de cuisson + appareil à gaz raccordé à un conduit de fumée à tirage naturel.



Votre point de vue sur cette configuration :

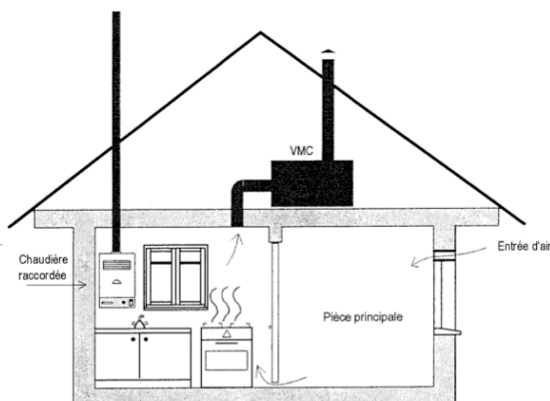
Ce n'est pas formellement interdit par la réglementation s'il y a tirage de la cheminée malgré la présence de la bouche d'extraction qui risque d'inverser le tirage à cause de la dépression créée par la VMC. Il est préférable d'installer un appareil étanche ou de remplacer la chaudière dans un local ne comportant pas de bouche d'extraction comme le cellier, garage... Bien sûr il faut prévoir une amenée d'air.

LA VENTILATION DES LOGEMENTS

Logements avec ventilation générale et permanente à extraction mécanique (VMC):

Etude de cas n°3 :

Appareil de cuisson + chauffe-eau non raccordé.

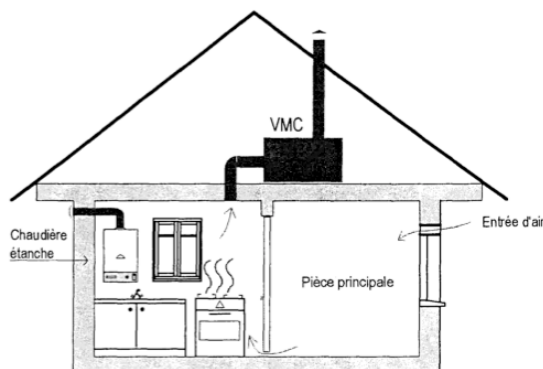


Votre point de vue sur cette configuration :

Cette configuration est interdite. Un chauffe-eau non raccordé ne peut être installé dans une pièce comportant une bouche d'extraction VMC

Etude de cas n°4 :

Appareil de cuisson + appareil à gaz étanche.



Votre point de vue sur cette configuration :

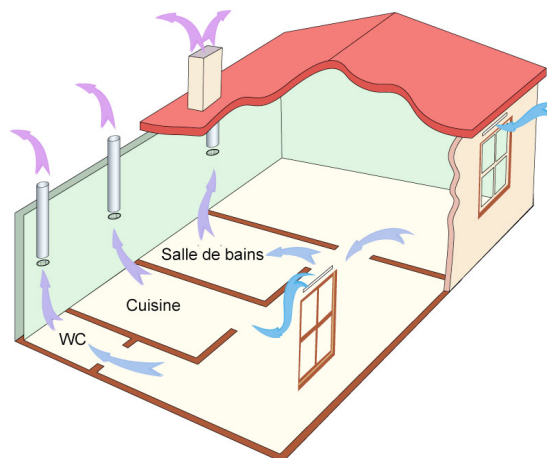
L'appareil à gaz étanche est totalement isolé par rapport à la pièce donc on est dans le cas n°1 ; appareil de cuisson seul.

LA VENTILATION DES LOGEMENTS

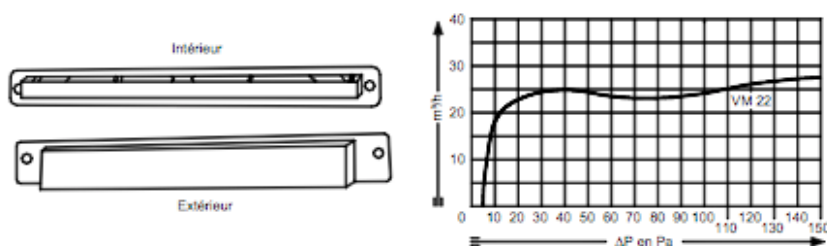
Ventilation des logements en tirage naturel :

ENTREES D'AIR AUTOREGLABLES :

Leur section de passage à l'air est modulée automatiquement en fonction de la différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur du logement. Ainsi, dans une plage donnée de différence de pression, le débit est maintenu constant quelles que soient les conditions extérieures.



Elles sont généralement disponibles en 4 modules : module 15 (15 m³/h sous 20 Pa), module 22, module 30 et module 45.

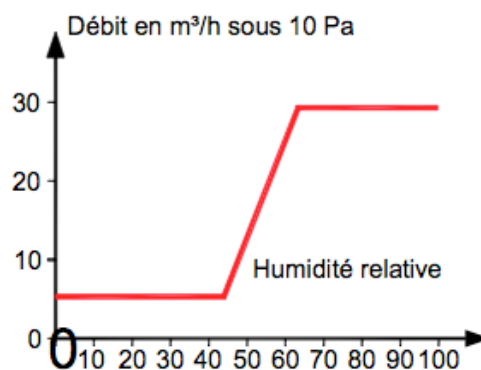


Entrées d'air autoréglables

ENTREES D'AIR HYGROREGLABLES

Leur section de passage est modulée automatiquement en fonction de l'humidité dans le local, et ce grâce à un volet de réglage couplé à une tresse en nylon sensible à l'hygrométrie.

Les entrées d'air hygroréglables sont caractérisées par une plage de débit (5-30 m³/h par ex.) sous une dépression de référence égale à 10 Pa.



Entrées d'air hygroréglables

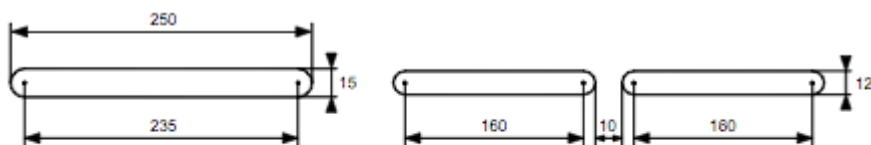
LA VENTILATION DES LOGEMENTS

Ventilation des logements en tirage naturel :

L'installation des entrées d'air :

Les entrées d'air sont disposées dans les pièces principales en menuiserie, en coffre de volet roulant ou en traversée de mur. Elles sont localisées en partie haute du local, à une hauteur d'au moins 1,80 m afin d'éviter les courants d'air gênants.

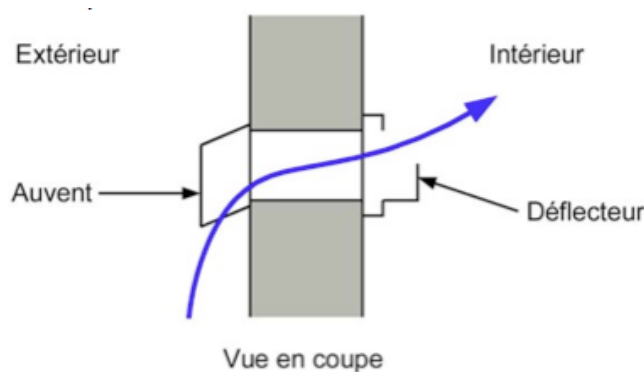
La mise en œuvre des entrées d'air requiert le percement de fentes. Cet orifice doit présenter, sur toute l'épaisseur de la traversée, une section égale ou supérieure soit au gabarit de pose, soit à la section libre.



Exemples de fentes standards

Lors de l'installation, vérifier que :

- ☞ l'entrée d'air est bien centrée sur la fente.
- ☞ le déflecteur de l'entrée d'air est bien orienté vers le haut pour diriger le jet vers le plafond du local.
- ☞ l'auvent est orienté de manière à éviter la pénétration de l'eau de pluie.



- Les entrées d'air ne doivent pas être obturées elles doivent être nettoyées une fois par an.



- Les entrées d'air équipées de grilles anti-insectes ne sont admises qu'en dehors des zones urbaines et à condition que leur maillage soit supérieur à 3 mm. Dans le cas contraire, il y a risque d'obturation rapide par encrassement.

LA VENTILATION DES LOGEMENTS

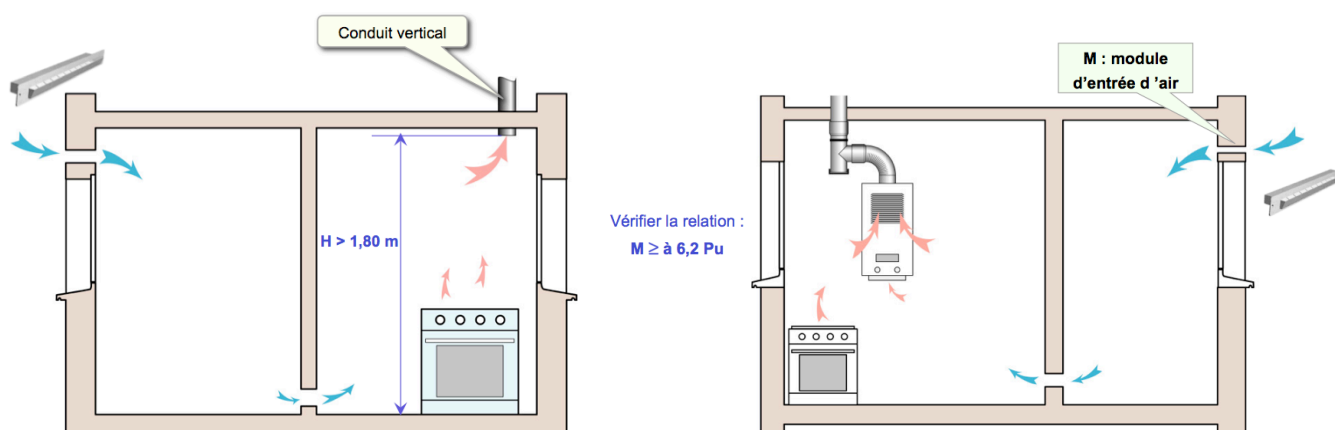
Règles de dimensionnement et de vérification des débits d'air en tirage naturel pour assurer une bonne combustion des appareils à gaz et une ventilation générale et permanente des locaux d'habitation :

$P_u(s)$ = Puissance(s) utile(s) du ou des appareils raccordés en kW
 M = somme des modules d'entrée d'air

2 Possibilités

1) Avec des modules d'entrée d'air indirectes	2) Avec des grilles d'entrée d'air indirectes
	
Avec appareil(s) raccordé(s)	
On doit vérifier la relation suivante :	
$M \geq 6,2 \times P_u(s)$ du ou des appareils raccordés en kW	$P_u(s) \times 4,3 =$ section libre mini des entrées d'air en cm^2
Pour un local ne contenant pas d'appareil raccordé, mais uniquement un appareil de cuisson	
Il faut vérifier :	Il faut vérifier un forfait de section libre d'entrée d'air de :
$M \geq 90$	65 cm^2 minimum

Exemples :



LA VENTILATION DES LOGEMENTS

Ventilation des logements en tirage naturel :

Etude de cas n°1 : Appareil de cuisson uniquement

On donne :

- ☞ Chambre n°1 M=30
- ☞ Chambre n°2 M=30
- ☞ Séjour/Salon (2x30) M=60

Votre point de vue sur cette configuration :

La somme des M= 120.

La relation $M \geq 90$ étant vérifiée, l'amenée d'air est suffisante pour assurer une bonne combustion de l'appareil de cuisson seul

Quels sont les points à vérifier ?

- ☞ La présence de la sortie d'air par un conduit vertical
- ☞ Que les amenées d'air soient en place dans les pièces principales
- ☞ Faire la somme des modules d'entrée d'air qui doit être supérieur à 90

Etude de cas n°2 :

Appareil de cuisson + appareil à gaz **avec** coupe tirage raccordé à un conduit de fumée à tirage naturel.

Somme des modules:

On donne :

- ☞ Chambre n°1 M=30
- ☞ Chambre n°2 M=30
- ☞ Séjour/Salon (3x30) M=90
- ☞ Chaudière murale de 23kW dans la cuisine

Votre point de vue sur cette configuration :

Le coupe tirage doit être situé au moins à 1,80 m au dessus du sol.

Dans ce cas la chaudière et le conduit d'évacuation font partie intégrante du système permanent de la ventilation naturel.

Quels sont les points à vérifier ?

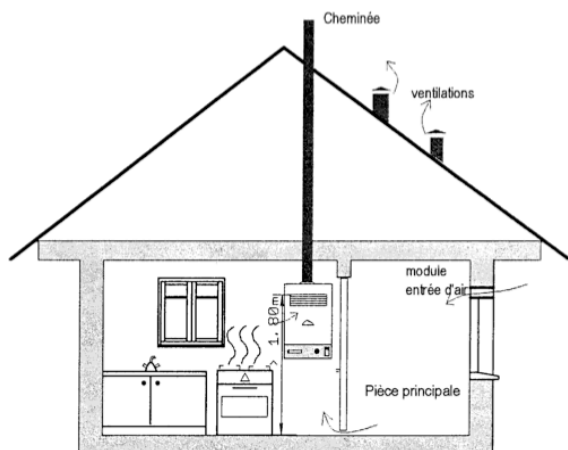
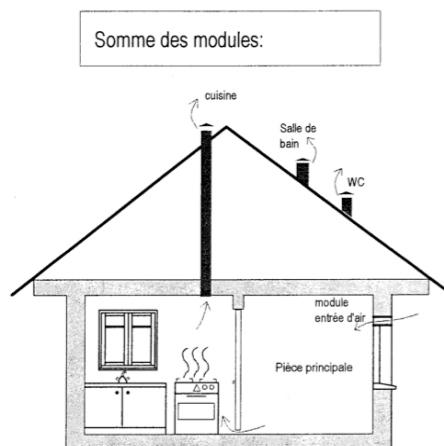
- ☞ Que les amenées d'air soient en place dans les pièces principales
- ☞ Faire la somme des modules d'entrée d'air qui doit être supérieur à 90
- ☞ Faire la somme des puissances utiles P_u des appareils raccordés présent dans la cuisines.

Vérification de la somme des modules :

La somme des modules=180.

$PU = 6,2 \times 23 = 142,6$

180 étant supérieur à 142,6, la relation $M \geq 6,2 \times P_u$ est vérifiée.

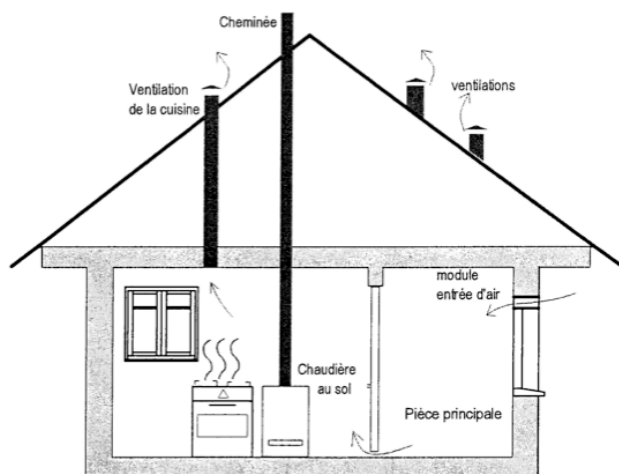


LA VENTILATION DES LOGEMENTS

Ventilation des logements en tirage naturel :

Etude de cas n°2 :

Appareil de cuisson + appareil à gaz **sans** coupe tirage raccordé à un conduit de fumée à tirage naturel.



On donne :

- ☞ Chambre n°1 M=20
- ☞ Chambre n°2 M=30
- ☞ Séjour/Salon (3x30) M=90
- ☞ Chaudière murale de 23kW dans la cuisine

Votre point de vue sur cette configuration :

Le coupe tirage doit être situé au moins à 1,80 m au dessus du sol.

Dans ce cas la chaudière et le conduit d'évacuation font partie intégrante du système permanent de la ventilation naturel.

Quels sont les points à vérifier ?

- ☞ Que les amenées d'air soient en place dans les pièces principales
- ☞ Faire la somme des modules d'entrée d'air qui doit être supérieur à 90
- ☞ Faire la somme des puissances utiles P_u des appareils raccordés présent dans la cuisines.

Vérification de la somme des modules :

La somme des modules=170.

$P_U = 6,2 \times 23 = 142,6$

170 étant supérieur à 142,6, la relation $M \geq 6,2 \times P_U$ est vérifiée.

LA VENTILATION DES LOGEMENTS

Ventilation pièce par pièce des logements anciens en tirage naturel :

Les sorties d'air pour toutes les configurations :

La sortie d'air se fait par un passage à travers une paroi extérieure.

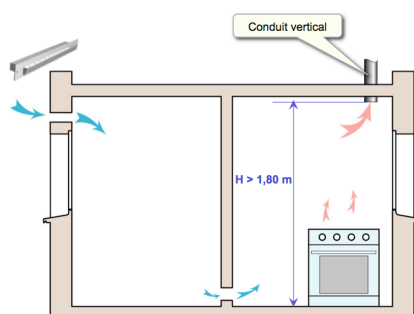
- L'arrivée d'air sera obligatoirement directe
- Elle sera d'une section minimum de 100 cm²
- Le bord supérieur de l'orifice d'amenée d'air, par rapport au sol sera ≤ 30 cm.

La sortie d'air se fait par un conduit vertical.

- Aucune cote n'est imposée pour la hauteur des orifices d'amenée d'air par rapport au niveau du sol.
- Sa section sera déterminée par la puissance utile maximale de l'appareil raccordé.

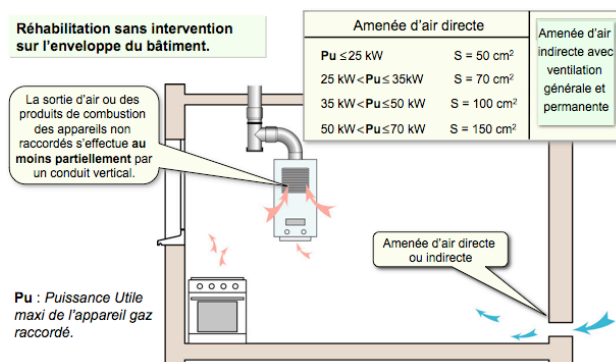
Réalisation de la sortie d'air :

Solution n°1 : Sortie d'air réalisée par un conduit d'évacuation verticale débouchant en toiture.

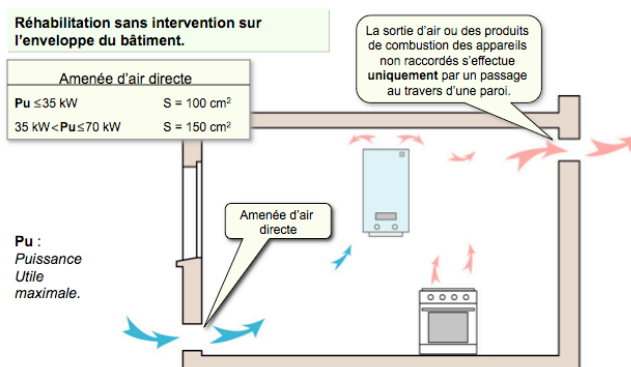


Section sortie d'air : $S \geq 100 \text{ cm}^2$

Solution n°2 : Sortie d'air réalisée par le coupe tirage d'un appareil à gaz raccordé.



Solution n°3 : Sortie d'air réalisée d'un appareil à gaz non raccordé.



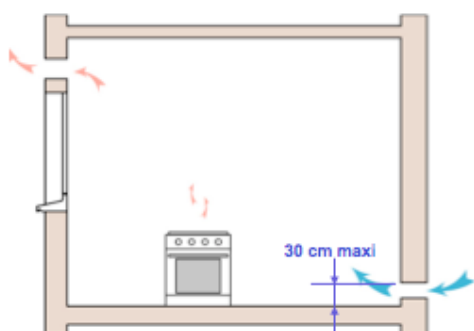
LA VENTILATION DES LOGEMENTS

Ventilation pièce par pièce des logements anciens en tirage naturel :

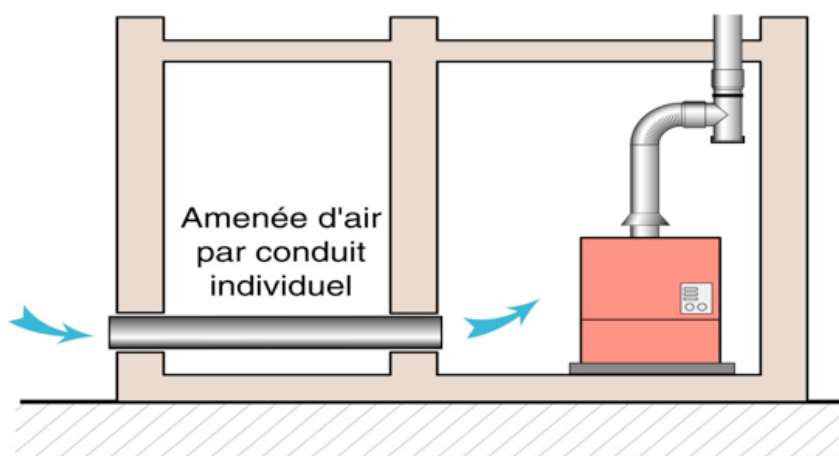
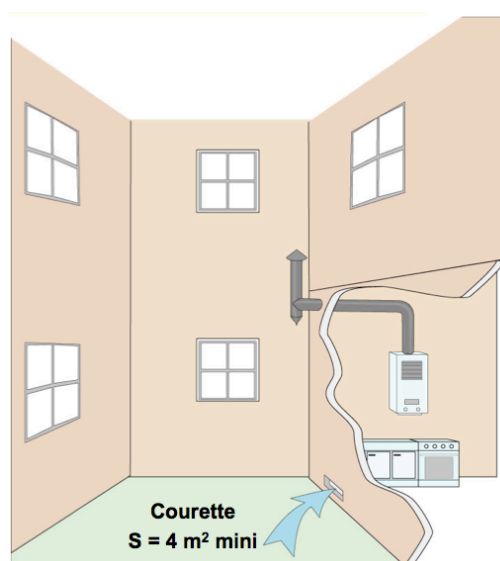
Les amenées d'air :

Si la sortie d'air se fait par un passage au travers d'une paroi extérieure, **l'entrée d'air :**

- ☞ est obligatoirement directe
- ☞ Sa section libre est de 100 cm^2 minimum.
- ☞ Le bord supérieur de l'orifice d'amenée d'air est à 30 cm maxi du sol.



Lorsque l'évacuation des produits de combustion débouche dans une courette :

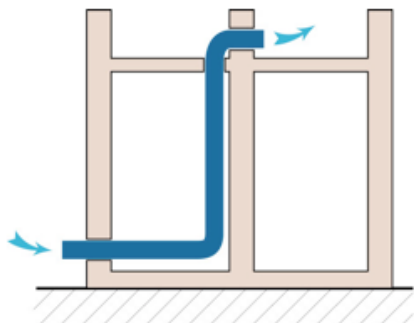


- ☞ Le conduit peut être horizontal.
- ☞ Son emploi est autorisé dans tous les cas.
- ☞ Sa longueur doit être aussi courte que possible.

LA VENTILATION DES LOGEMENTS

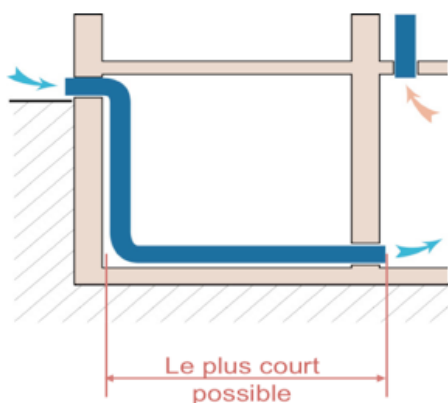
Ventilation pièce par pièce des logements anciens en tirage naturel :

Amenée d'air directe par conduit individuel ascendant :



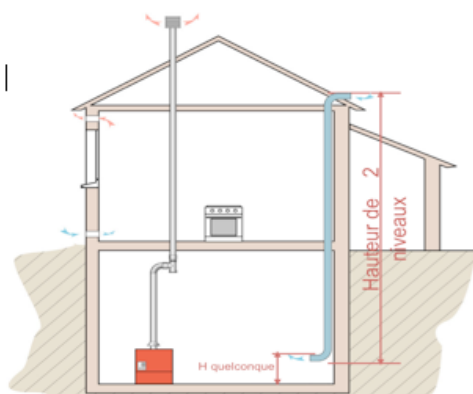
- ☞ Son emploi est autorisé dans tous les cas.
- ☞ La longueur des éléments horizontaux doit être aussi courte que possible.

Amenée d'air directe par conduit individuel descendant :



Son emploi n'est autorisé que si le local desservi comporte :

- ☞ Soit un dispositif d'extraction mécanique conjointe ou non de l'air vicié et des produits de combustion,
- ☞ Soit un conduit d'évacuation des produits de combustion à tirage naturel, auquel est raccordé un appareil,
- ☞ Soit un conduit d'évacuation d'air vicié à tirage naturel,
- ☞ Soit un orifice de sortie d'air directe sur l'extérieur placé à un niveau supérieur à la prise d'air extérieur du conduit descendant.
- ☞ Le conduit peut comporter un tronçon horizontal, dont la longueur doit être aussi courte que possible.



Nota :

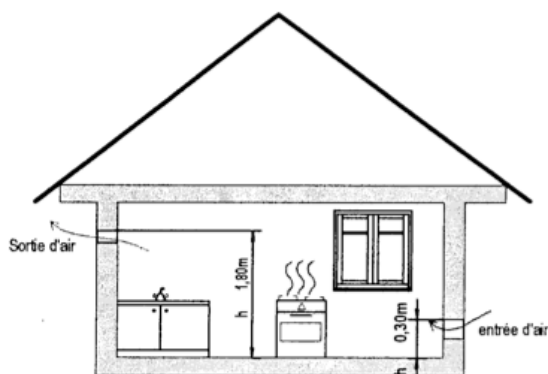
La hauteur du conduit descendant peut être portée à 2 niveaux si le local comporte 1 appareil à gaz raccordé à un conduit vertical débouchant en toiture.

Pour un appareil à dispositif mécanique d'évacuation intégré, la hauteur peut être également portée à deux niveaux si ce dispositif est prévu en conséquence.

LA VENTILATION DES LOGEMENTS

Ventilation pièce par pièce des logements anciens en tirage naturel :

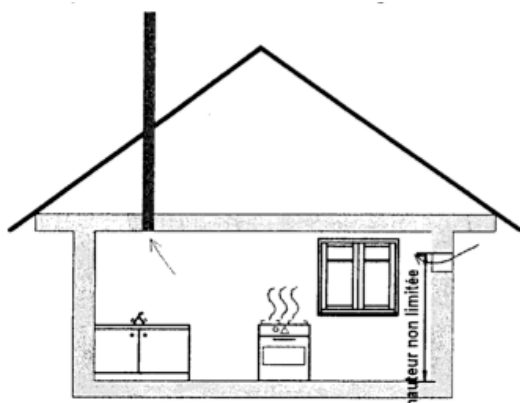
Etude de cas n°1 : Appareil de cuisson uniquement et la sortie d'air est à travers une paroi extérieure



Dimension de l'amenée d'air direct :

$$S \geq 100 \text{ cm}^2$$

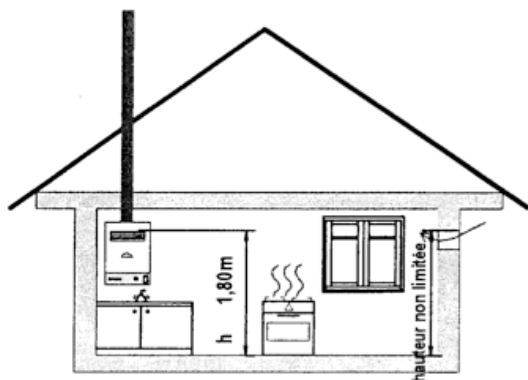
Etude de cas n°2 : Appareil de cuisson uniquement et la sortie d'air est par un conduit vertical à tirage naturel



Dimension de l'amenée d'air direct :

$$S \geq 50 \text{ cm}^2$$

Etude de cas n°3 : Appareil de cuisson et une chaudière raccordée



Dimension de l'amenée d'air direct :

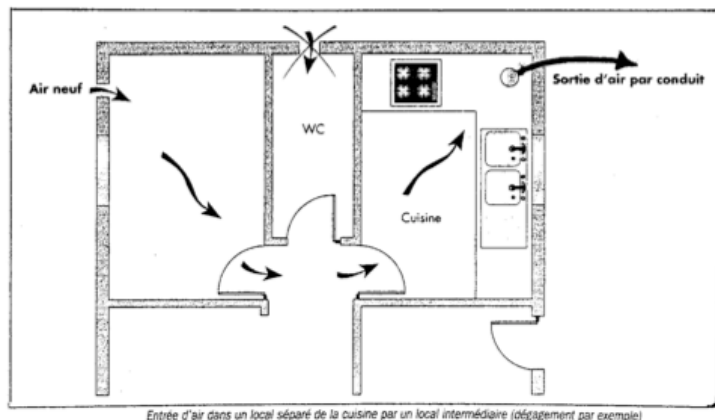
Section en fonction de la P_u :

Amenée d'air directe	
$P_u \leq 25 \text{ kW}$	$S = 50 \text{ cm}^2$
$25 \text{ kW} < P_u \leq 35 \text{ kW}$	$S = 70 \text{ cm}^2$
$35 \text{ kW} < P_u \leq 50 \text{ kW}$	$S = 100 \text{ cm}^2$
$50 \text{ kW} < P_u \leq 70 \text{ kW}$	$S = 150 \text{ cm}^2$

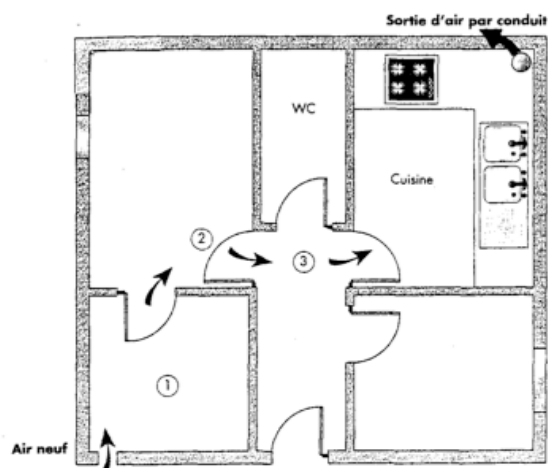
LA VENTILATION DES LOGEMENTS

Ventilation pièce par pièce des logements anciens en tirage naturel :

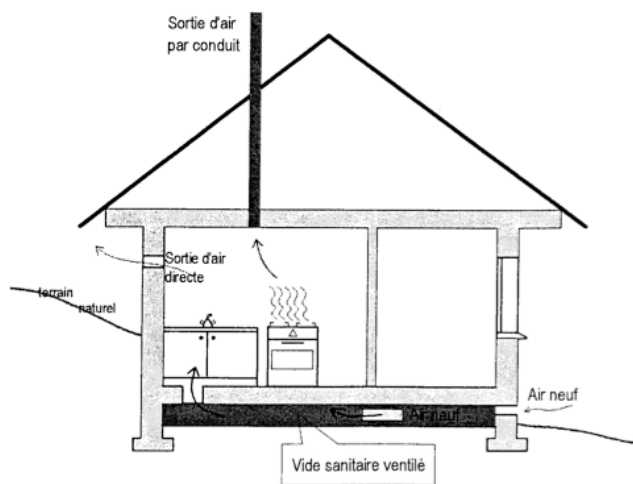
Exemples d'implantation d'amenée d'air indirect :



Il est interdit de transiter par les WC



L'air neuf ne doit pas transiter à travers plus de 2 pièces avant d'entrer dans la cuisine. Dans ce cas, il faut réaliser une entrée d'air dans l'une des 2 pièces.



L'amenée d'air indirect peut être aussi réalisée par transit à travers un vide sanitaire ventilé

Prescriptions particulières sur Le chauffe-eau non raccordé

Ces chauffe-eau instantanés non raccordés ne doivent pas avoir une puissance UTILE supérieure à 8,72 kW

En plus de la plaque signalétique normalisée, ils doivent porter :

- ☞ une indication d'installation « **appareil conforme à la réglementation, le dispensant du raccordement à un conduit des gaz brûlés** »
- ☞ Une plaque de recommandation d'utilisation.
 - **A n'utiliser que pour des puisages d'eau de courte durée**
 - **Laisser toujours libres les orifices de ventilation obligatoires**
 - **Faire entretenir périodiquement cet appareil par un professionnel**



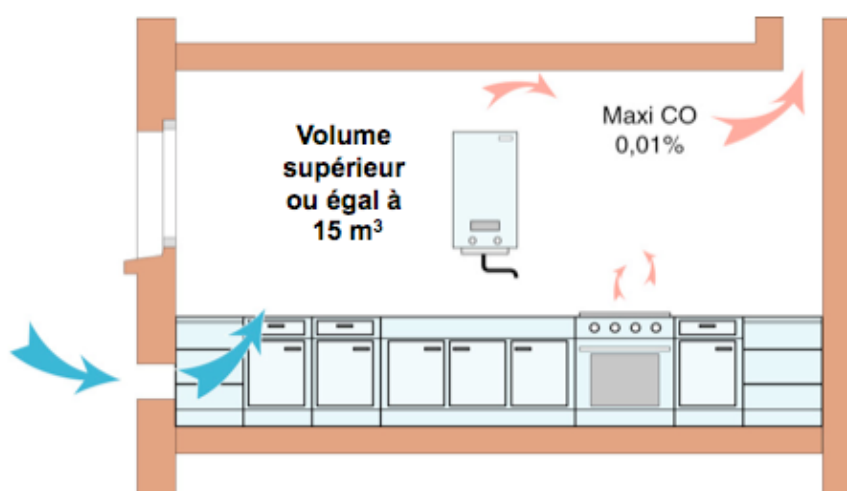
L'arrêté du 25 avril 1985 oblige les chauffe-eau non raccordés à être équipés de 3 sécurités :

- Une sécurité de viciation d'atmosphère¹
- Une sécurité d'encrassement du corps de chauffe.
- Une sécurité de flamme (Ex : thermocouple).
- Les chauffe-eau ne possédant pas la triple sécurité sont interdits
- d'usage depuis le 25 août 1996 (arrêté du 12 août 1993 - JO du 25/8/93).

Les chauffe-eau non raccordés sont installés dans des locaux ayant un volume brut d'au moins **15 m³**.

Sauf s'il s'agit du remplacement d'un appareil existant sans modification de son emplacement.

Le volume peut alors être ramené à **8 m³** à condition que le volume du mobilier ne dépasse pas **2 m³**
Ces locaux doivent être ventilés

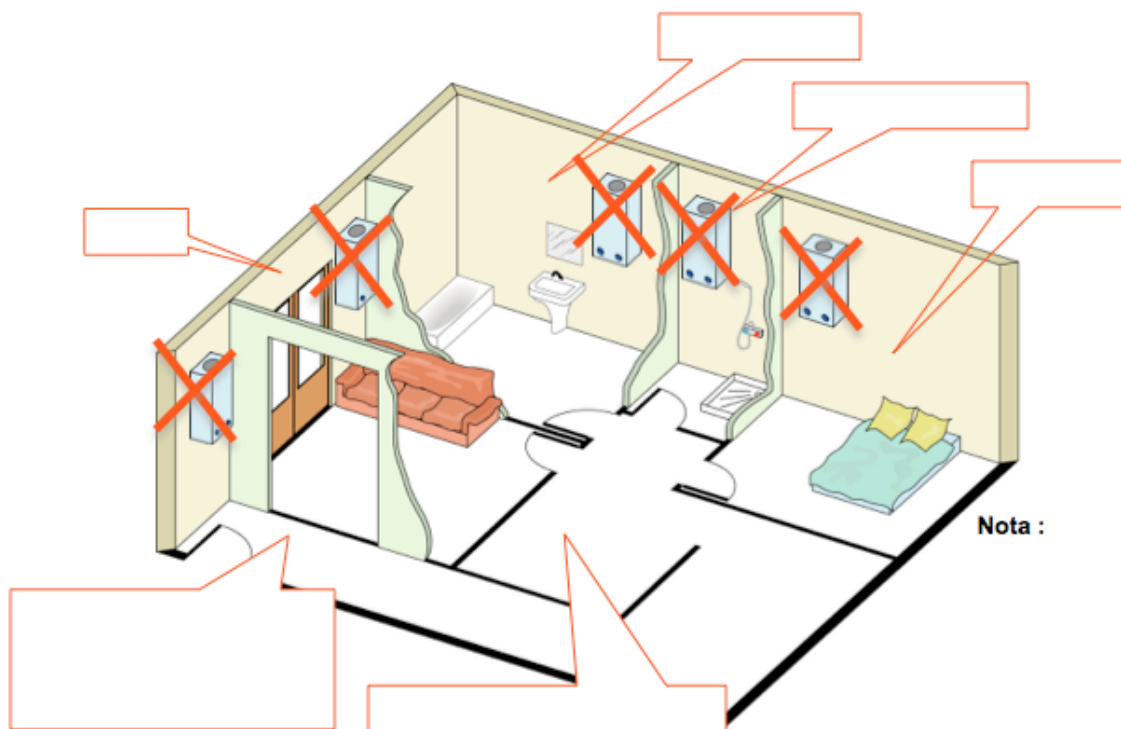


¹ Coupe l'arrivée du gaz lorsque la teneur en monoxyde de carbone (CO) de l'atmosphère atteint 100 vpm (volume par million)

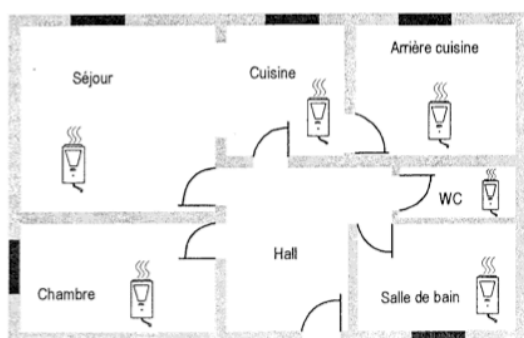
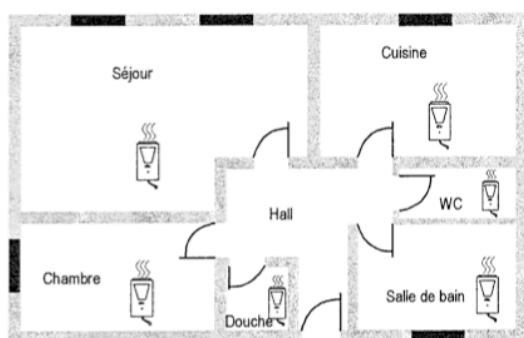
Prescriptions particulières sur Le chauffe-eau non raccordé

Limites d'installation (pièces interdites)

Un chauffe-eau non raccordé ne doit jamais être installé dans les pièces suivantes :



Etudes de cas :

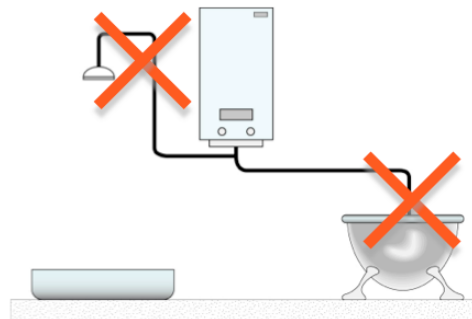


Mentionner les pièces pouvant
recevoir un chauffe-eau

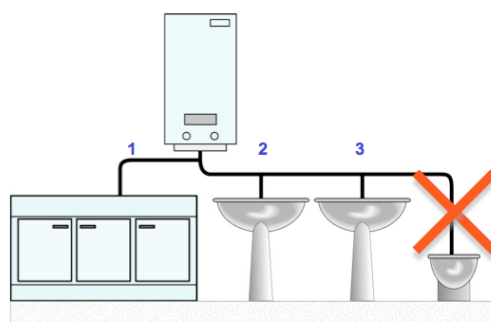
Prescriptions particulières sur Le chauffe-eau non raccordé

Un chauffe-eau non raccordé ne peut desservir :

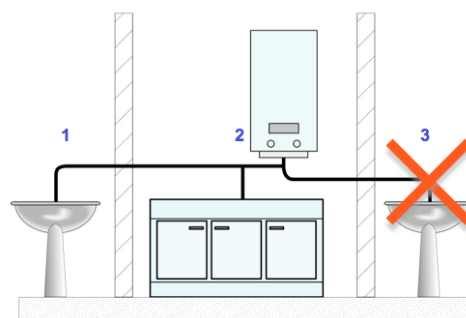
- ☞ des récipients de plus de 50 litres de capacité,
- ☞ bac à laver, baignoire,
- ☞ douche (si l'installation est postérieure au 31/12/1993)



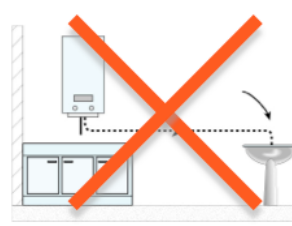
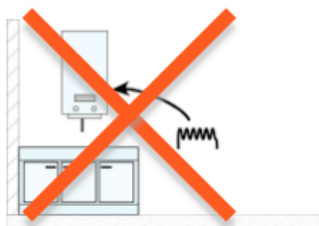
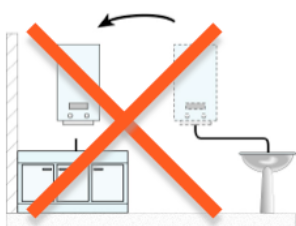
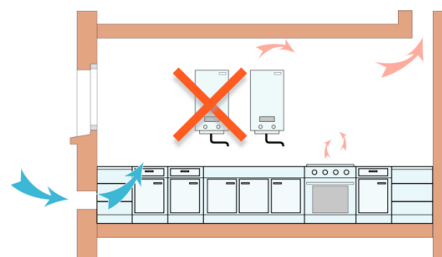
Un chauffe-eau non raccordé ne doit pas desservir plus de trois postes d'eau.



Les trois postes d'eau ne doivent pas être dans plus de 2 pièces.



Il est interdit d'installer plus d'un chauffe-eau non raccordé dans la même pièce



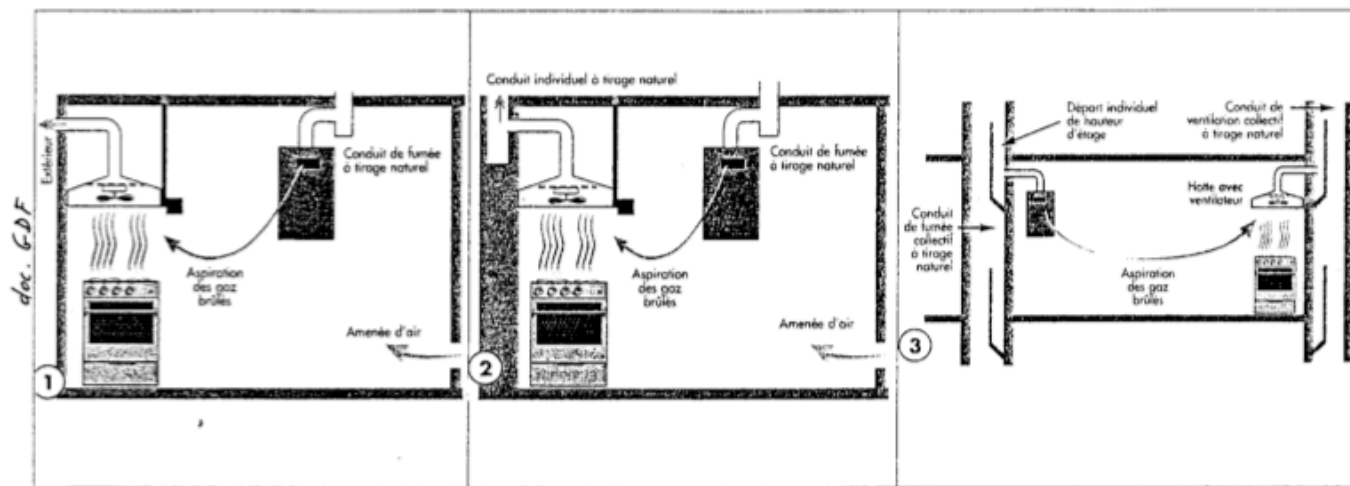
Déplacement du chauffe-eau.

Remplacement du corps de chauffe.

Adjonction d'un poste de puisage

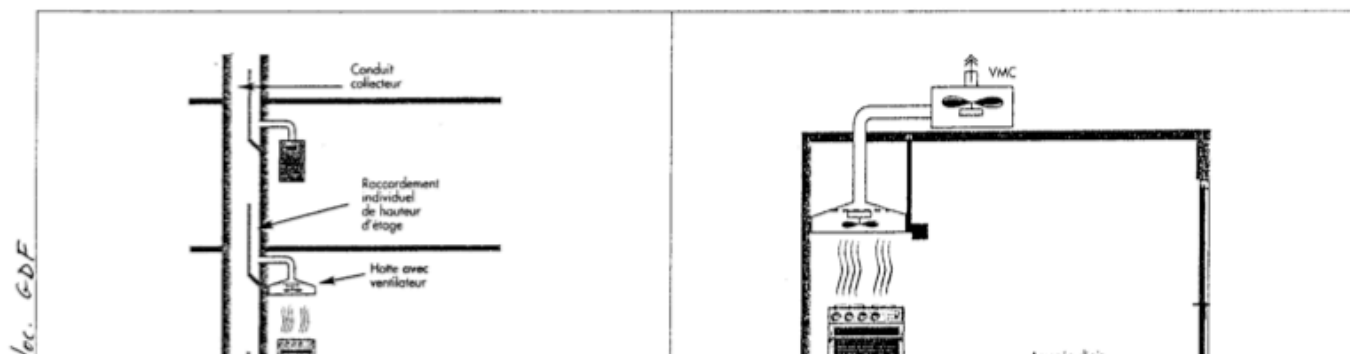
Prescriptions particulières sur Les hottes de cuisine

Locaux contenant un appareil de cuisson et une chaudière :



L'installation d'une chaudière raccordée dans un local comportant une hotte avec ventilateur d'extraction est interdit. Seul la hotte non raccordée à recyclage est conforme.

Locaux contenant uniquement un appareil de cuisson:



L'installation d'une cuisinière avec hotte motorisée avec extraction est autorisée sauf quand la hotte est installée sur un conduit collectif ou à une bouche VMC.

La hotte peut servir de sortie d'air en respectant $H \geq 1,80 \text{ m}$

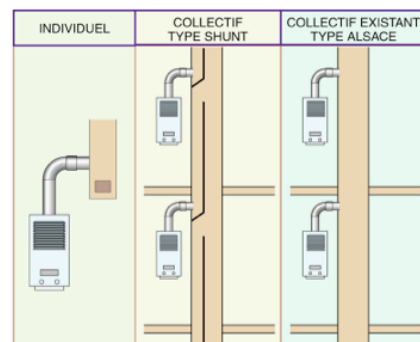
Evacuation des produits de combustion Appareil non étanche raccordé (Type B)

Il peut être :

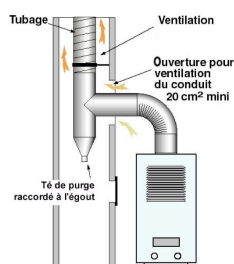
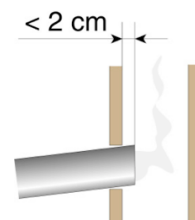
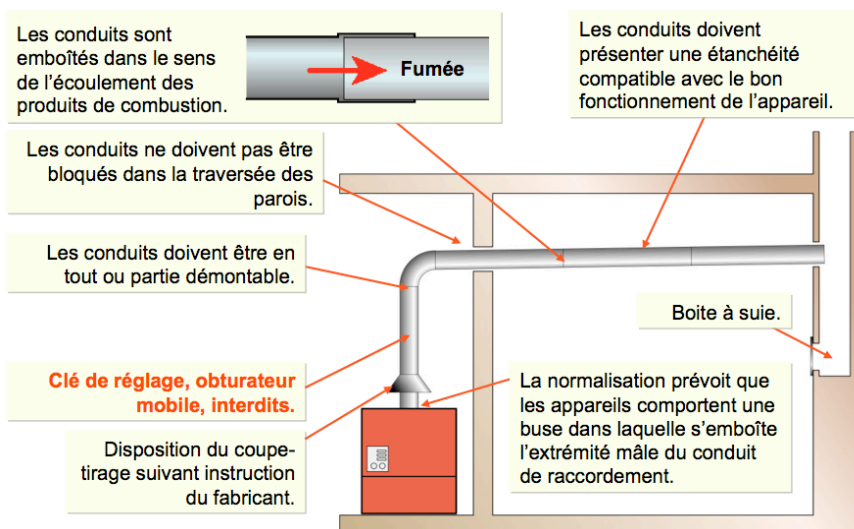
- Intérieur ou extérieur au bâtiment
- Polycombustible ou spécifique gaz
- Utilisé ou non pour l'évacuation conjointe de l'air vicié
- Individuel ou collectif

On rencontre en France deux types de conduits de fumée collectif à tirage naturel :

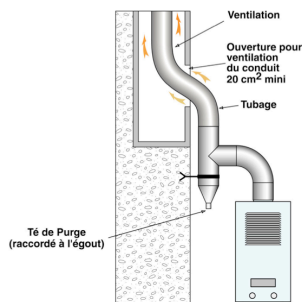
- avec départ individuel de hauteur d'étage type Shunt
- sans départ individuel type Alsace
- Le raccordement d'appareils sur conduit de fumée collectif de type Alsace n'est autorisé que s'il s'agit de conduits existants (Arrêté du 2 août 1977 modifié art.18).



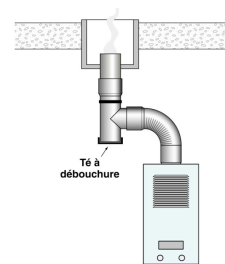
Prescription pour la mise en oeuvre:



Exemple de raccordement à un tubage rigide



Exemple de raccordement à un tubage souple



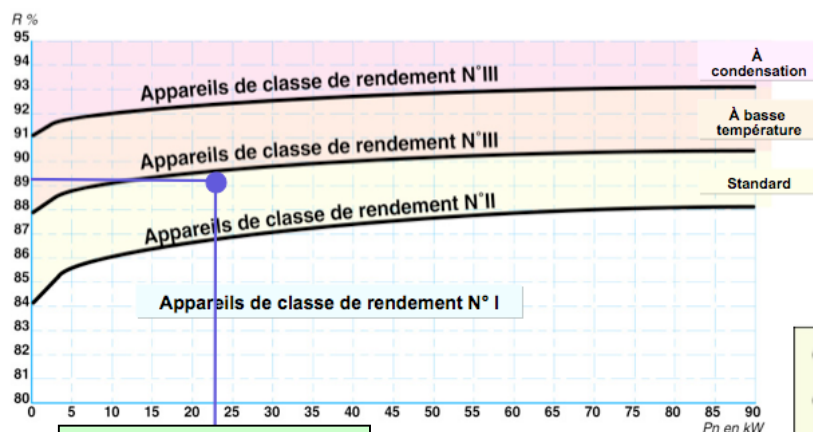
Exemple de raccordement à un conduit de fumée en attente

Evacuation des produits de combustion Appareil non étanche raccordé (Type B)

La classification des appareils suivant le directive européenne n° 92-42

CLASSIFICATION SUIVANT NORMES EUROPÉENNES		
TYPES	Définitions	
A		Appareil non destiné à être raccordé à un conduit ni à un dispositif d'évacuation des produits de combustion vers l'extérieur du local où est installé l'appareil.
	AS	Appareil de type A muni de dispositifs de contrôle de la viciation de l'atmosphère.
B		Appareil destiné à être raccordé à un conduit pour évacuation vers l'extérieur du local des produits de combustion, l'air comburant étant prélevé directement dans le local où est installé l'appareil.
	B1	Appareil de type B équipé d'un coupe-tirage antirefouleur dans le circuit des produits de combustion.
	B11	Appareil de type B1 sans ventilateur dans le circuit des produits de combustion ou d'amenée d'air.
		B11BS Appareil de type B11 muni d'un dispositif de contrôle de l'évacuation des produits de combustion.
	B12	Appareil de type B1 avec ventilateur en aval de la chambre de combustion.
	B13	Appareil de type B1 avec ventilateur en amont de la chambre de combustion.
	B2	Appareil de type B ne comportant pas de coupe tirage antirefouleur dans le circuit des produits de combustion.
	B21	Appareil de type B2 sans ventilateur.
	B22	Appareil de type B2 avec ventilateur en aval de la chambre de combustion.
	B23	Appareil de type B2 avec ventilateur en amont de la chambre de combustion.

Les classes de rendement sont données pour une température moyenne de l'eau dans l'appareil de 70°C :



Suivant exemple ci-dessous

Détermination du rendement d'une chaudière :

Pour calculer le rendement d'un appareil, il faut connaître la puissance utile et le débit calorifique.

$$R \% = \frac{23 \text{ kW}}{25,8 \text{ kW}} = 0,891$$

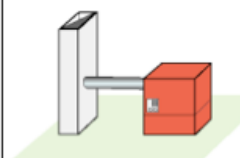
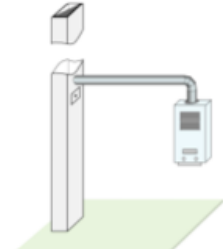
$$R = 89,1 \%$$

Chaudière à deux services	Classe de rendement :
	B 300
Cat. II 2E + 3P	TYPE B11BS
Débit calorifique nominal :	25,8 kW
Puissance nominale :	23 kW
Pression chauffage maxi :	3 bars
Température maxi :	90°C
Alimentation électrique :	230 V - 6 A - 50Hz
Puissance absorbée :	0,1 kW
Débits gaz :	(15°C, 1013 mbar, gaz sec)
G20 Gaz Lacq :	20 mbar 2,730 m ³ /h
G25 Gaz Groningue :	25 mbar 2,905 m ³ /h
G31 Gaz propane :	37 mbar 2005 g/h
Pression sanitaire maxi :	10 bars
Débit sanitaire :	11 l/min
PAYS FR  0049	

Evacuation des produits de combustion

Appareil non étanche raccordé (Type B)

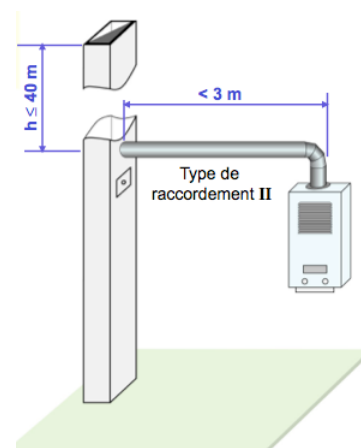
Types de conduits de raccordement :

Sans dévoiement du conduit de fumée	Type I	Type II	Type III
Avec dévoiement du conduit de fumée	Type II	Type III	Type IV
	Conduit de raccordement rectiligne (ne comporte pas de coudes)	Conduit de raccordement comportant 1 coude à 90°, ou 2 coudes à 45°.	Conduit de raccordement comportant 2 coudes 90°, ou 1 coude 90° et 2 coudes 45°.
			

Chaudière de classe de rendement n° I

Il n'y a pas de risque de condensation à l'intérieur du Conduit de fumée.

- ☞ L'isolation du conduit de fumée n'est donc pas nécessaire.
- ☞ La longueur totale du conduit d'allure horizontale doit être inférieure à **3 mètres**.
- ☞ Le conduit de raccordement ne doit pas comporter plus de **2 coudes à 90°**. (non compris le débouché du raccordement dans le conduit d'évacuation ou dans un té à débouchure ou à purge)



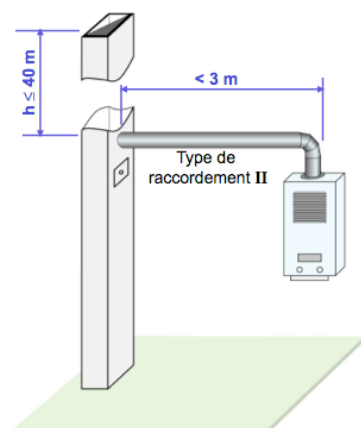
Chaudière de classe de rendement n° II

Risque de condensation à l'intérieur du Conduit de fumée.

L'isolation du conduit de fumée est nécessaire :

$r \geq 0,22 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ mini suivant la hauteur du conduit

- ☞ La longueur totale du conduit d'allure horizontale doit être inférieure à **3 mètres**.
- ☞ Le conduit de raccordement ne doit pas comporter plus de **2 coudes à 90°**. (non compris le débouché du raccordement dans le conduit d'évacuation ou dans un té à débouchure ou à purge)



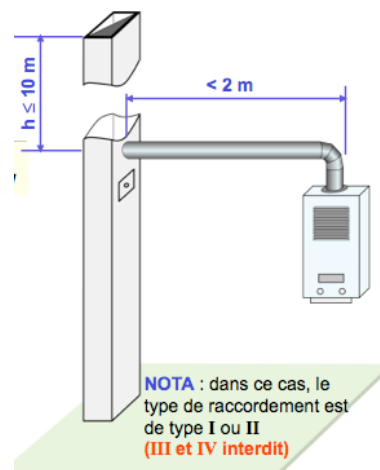
Evacuation des produits de combustion Appareil non étanche raccordé (Type B)

Chaudière de classe de rendement n° II

Cas particulier pour les conduits alvéolés en boisseaux alvéolés 200 x 200 ou 200 x 300 en béton ou en terre cuite et d'une hauteur inférieure ou égale à 10 mètres.

La résistance thermique (r) du conduit de fumée est comprise entre 0,12 et 0,22 m².°K/W

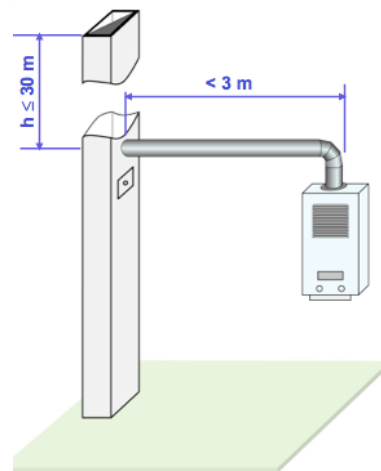
- ☞ Le conduit de raccordement ne doit pas comporter plus de **1 coude à 90°** (non compris le débouché du raccordement dans le conduit d'évacuation ou dans un té à débouchure ou à gorge).
- ☞ La longueur totale du conduit de raccordement d'allure horizontale doit être inférieure à **2 mètres**.



Chaudière de classe de rendement n° III

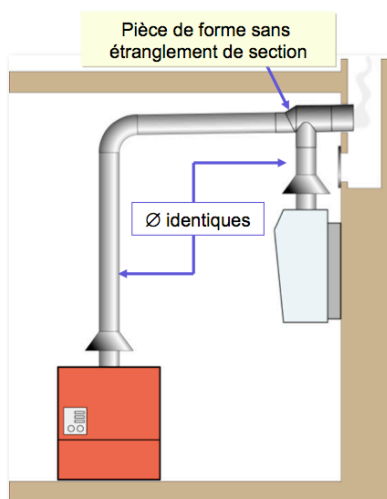
Si le conduit de fumée n'est pas en matériau spécial gaz condensation, le conduit de fumée sera tubé inox ou sera agréé condensation (avis technique).

- ☞ La longueur totale du conduit d'allure horizontale doit être inférieure à **3 mètres**.
- ☞ Le conduit de raccordement ne doit pas comporter plus de **2 coudes à 90°**. (non compris le débouché du raccordement dans le conduit d'évacuation ou dans un té à débouchure ou à purge)



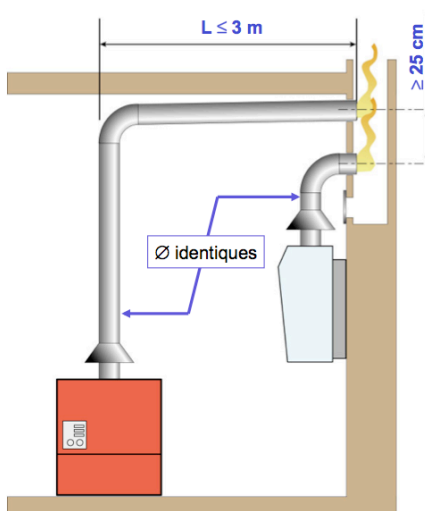
Evacuation des produits de combustion Appareil non étanche raccordé (Type B)

Raccordement de deux appareils avec conduit commun:



- ☞ Les appareils, même d'usage différent et quelque soit leur type, situés dans un même local ou dans des locaux communiquant entre eux par une ouverture permanente de $0,40 \text{ m}^2$ au moins, peuvent être raccordés à un même conduit d'évacuation des produits de la combustion à tirage naturel.
- ☞ Les $\varnothing$ des conduits de raccordement sont identiques et ne peuvent pas être inférieurs au $\varnothing$ de la buse de l'appareil le plus puissant.
- ☞ Les brûleurs doivent être de même conception.
- ☞ L'appareil le moins puissant doit toujours être raccordé au tronçon présentant la plus faible perte de charge.

Raccordement de deux appareils avec 2 conduits distinct :



- ☞ Dans ce cas, la distance verticale entre axes de deux orifices de raccordement doit être d'au moins 25 cm.
- ☞ Les $\varnothing$ des conduits de raccordement sont identiques et ne peuvent pas être inférieurs au $\varnothing$ de la buse de l'appareil le plus puissant.
- ☞ Les brûleurs doivent être de même conception.
- ☞ L'appareil le moins puissant doit toujours être raccordé au tronçon présentant la plus faible perte de charge.

Evacuation à circuit de combustion étanche (Type C)

Un appareil à circuit de combustion étanche prélève l'air nécessaire à la combustion à l'extérieur du bâtiment et renvoie les produits de combustion également à l'extérieur. Ces deux opérations se font par l'intermédiaire d'un système d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion.

Les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion de cet appareil sont étanches vis-à-vis du local où ils sont installés.

Intérêts d'un appareil étanche (ventouse) :

La sécurité

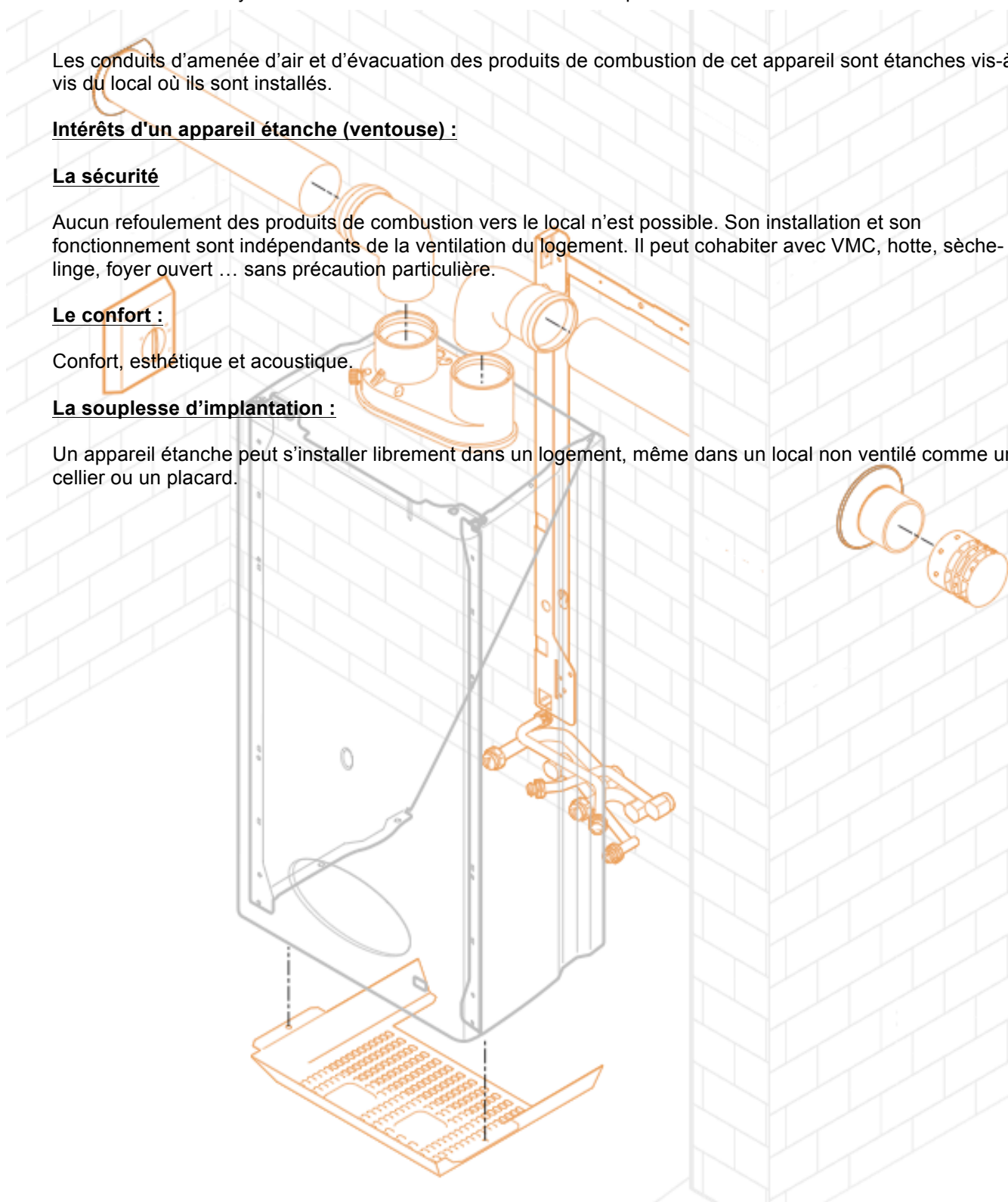
Aucun refoulement des produits de combustion vers le local n'est possible. Son installation et son fonctionnement sont indépendants de la ventilation du logement. Il peut cohabiter avec VMC, hotte, sèche-linge, foyer ouvert ... sans précaution particulière.

Le confort :

Confort, esthétique et acoustique.

La souplesse d'implantation :

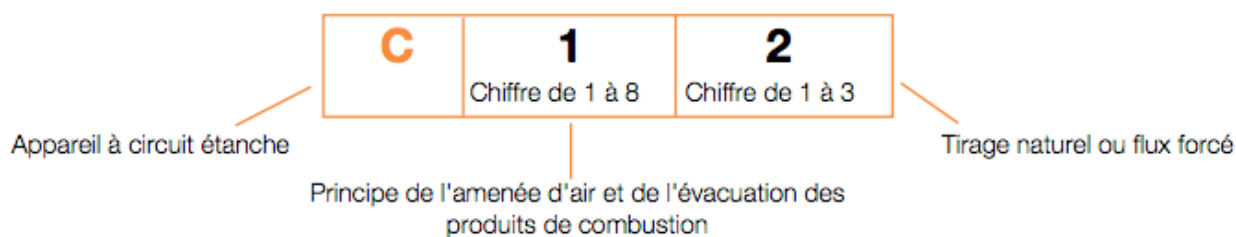
Un appareil étanche peut s'installer librement dans un logement, même dans un local non ventilé comme un cellier ou un placard.



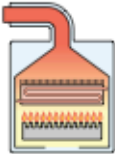
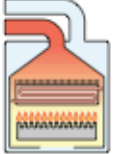
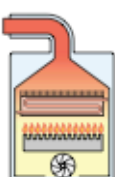
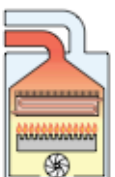
Evacuation à circuit de combustion étanche (Type C)

Significations pour les appareils à circuit étanche.

Le ou les types pour lesquels l'appareil est agréé figurent toujours sur la plaque signalétique de celui-ci. Les certificats d'agrément indiquent également les différents types possibles par produit et par pays. La désignation des types est codifiée comme suit :



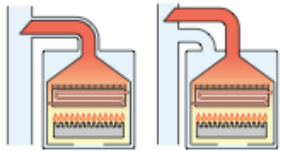
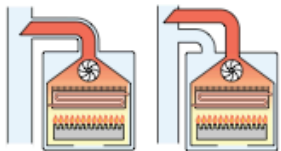
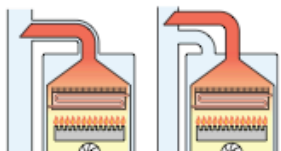
Le type C 1 :

C	1	1	-> à tirage naturel		
C	1	2	-> avec ventilateur (en extraction)		
C	1	3	-> avec ventilateur (sur air comburant)		

Chaudière conçue pour être raccordée par des conduits à un terminal horizontal qui amène simultanément de l'air comburant au brûleur, et évacue les produits de combustion vers l'extérieur par des orifices concentriques ou suffisamment proches pour être exposés aux vents de la même manière.
(La distance entre entrée d'air et sortie des produits de combustion doit être inscrite dans un carré de 0,50 m de côté)

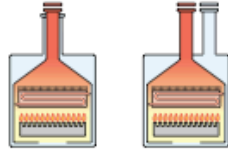
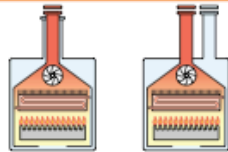
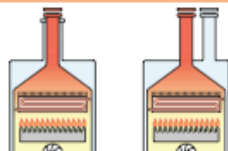
Evacuation à circuit de combustion étanche (Type C)

Le type C 2 :

C	2	1	-> à tirage naturel	
C	2	2	-> avec ventilateur (en extraction)	
C	2	3	-> avec ventilateur (sur air comburant)	

Chaudière du type C raccordée par deux conduits à un système de conduits communs desservant plus d'une chaudière. Ce système comprend un conduit unique d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion.

Le type C 3 :

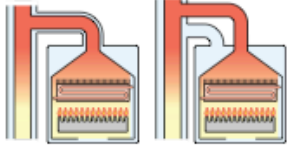
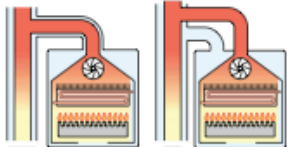
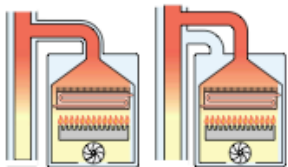
C	3	1	-> à tirage naturel	
C	3	2	-> avec ventilateur (en extraction)	
C	3	3	-> avec ventilateur (sur air comburant)	

Chaudière de type C conçue pour être raccordée par des conduits à un terminal vertical qui amène simultanément de l'air comburant au brûleur et évacue les produits de combustion vers l'extérieur par des orifices concentriques ou suffisamment proches pour être exposés aux vents de la même manière.
(La distance entre entrée d'air et sortie des produits de combustion doit être inscrite dans un carré de 0,50 m de côté)

Evacuation à circuit de combustion étanche

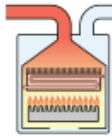
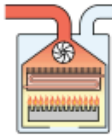
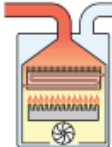
(Type C)

Le type C 4 :

C	4	1	-> à tirage naturel	
C	4	2	-> avec ventilateur (en extraction)	
C	4	3	-> avec ventilateur (sur air comburant)	

Chaudière de type C conçue pour être raccordée par deux conduits à un système commun de conduits comprenant deux conduits dont l'un est une amenée d'air comburant, et l'autre une évacuation des produits de combustion. Les orifices de ce système de conduits communs sont concentriques ou suffisamment proches pour être exposés aux vents de la même manière. (Les sorties sont généralement sur toitures : 3CE)

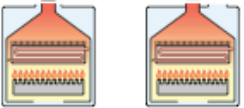
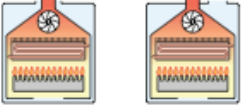
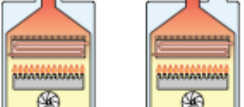
Le type C 5 :

C	5	1	-> à tirage naturel	
C	5	2	-> avec ventilateur (en extraction)	
C	5	3	-> avec ventilateur (sur air comburant)	

Chaudière de type C avec conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion séparés. Ces conduits peuvent déboucher dans des zones de pressions différentes.

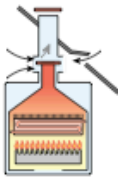
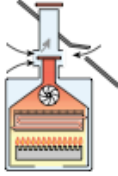
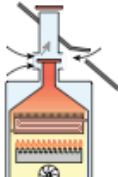
Evacuation à circuit de combustion étanche (Type C)

Le type C 6 :

C	6	1	-> à tirage naturel	
C	6	2	-> avec ventilateur (en extraction)	
C	6	3	-> avec ventilateur (sur air comburant)	

Chaudière de type C livrée sans conduit d'amenée d'air comburant, ni conduit d'évacuation des produits de combustion. (Produits spécifiques pour applications spéciales)

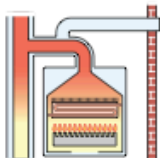
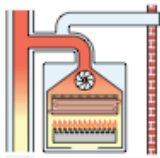
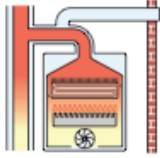
Le type C 7 :

C	7	1	-> à tirage naturel	
C	7	2	-> avec ventilateur (en extraction)	
C	7	3	-> avec ventilateur (sur air comburant)	

Chaudière de type C avec conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion verticaux, l'air comburant étant pris dans un grenier et les produits de combustion étant évacués au-dessus du toit. Un déflecteur est situé dans le grenier.

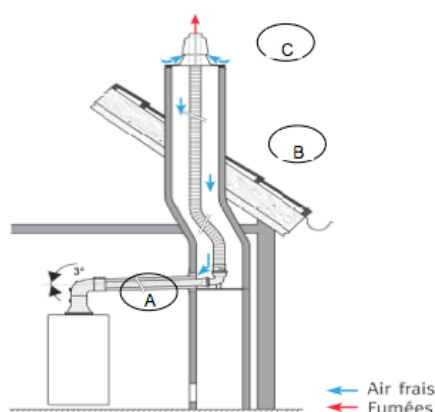
Evacuation à circuit de combustion étanche (Type C)

Le type C 8 :

C	8	1	-> à tirage naturel	
C	8	2	-> avec ventilateur (en extraction)	
C	8	3	-> avec ventilateur (sur air comburant)	

Chaudière de type C raccordée par ses conduits, éventuellement au travers d'une pièce de raccordement, à un terminal d'amenée d'air et à une cheminée individuelle ou collective.

Le type C 93 :



☞ **Fonctionnement en système étanche** avec prise d'air indépendante de la pièce

☞ Permet de se dispenser des ventilations obligatoires dans le cadre de la réglementation cheminée

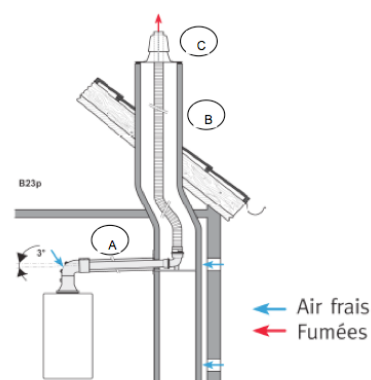
☞ Non compatible en remplacement de chaudières fioul

A Set de raccordement cheminée avec trappe fermée (ventouse concentrique + coude)

B Tube flexible et centreurs

C Terminal cheminée spécifique au système flexible

Le type B 23 P :



☞ **Fonctionnement en tirage naturel** avec prise d'air dans la pièce d'installation.

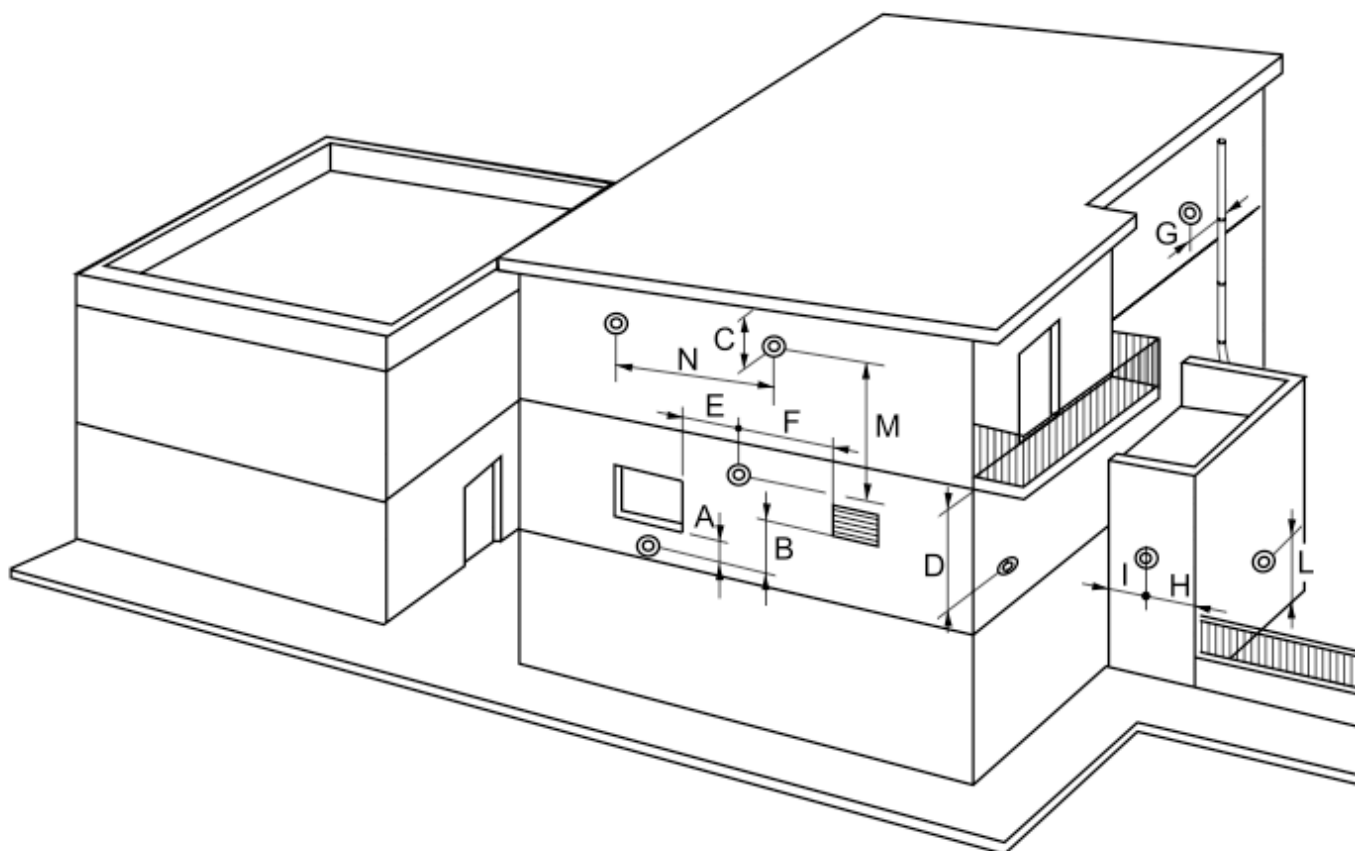
☞ Autorise des longueurs de ventouse plus importantes et évite les contraintes liées au dimensionnement du conduit cheminée.

☞ Particulièrement adapté au remplacement des chaudières fioul.

Nota : L'installation dans cette configuration doit être conforme aux prescriptions du DTU 24.1 "Travaux de fumisterie - Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils".

Evacuation à circuit de combustion étanche (Type C)

Distances minimales (en mm) à respecter pour le positionnement des terminaux de ventouse :



A.	Sous une fenêtre -----	600
B.	Sous une bouche d'aération -----	600
C.	Sous une gouttière -----	300
D.	Sous un balcon-----	300
E.	D'une fenêtre adjacente -----	400
F.	D'une fenêtre d'aération adjacente -----	400
G.	De tubes d'évacuation verticaux ou horizontaux-----	600
H.	D'un angle de l'édifice -----	300
I.	D'une entrée de l'édifice-----	1000
L.	Du sol ou d'un autre étage -----	1800
M.	Entre deux terminaux verticaux -----	1500
N.	Entre deux terminaux horizontaux -----	600

Alimentation en gaz

Raccordement au poste de livraison :

Coffret de comptage d'abonné



Montage entrée basse pression :

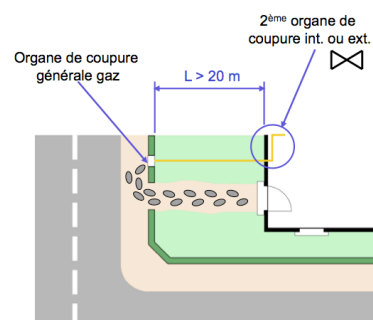
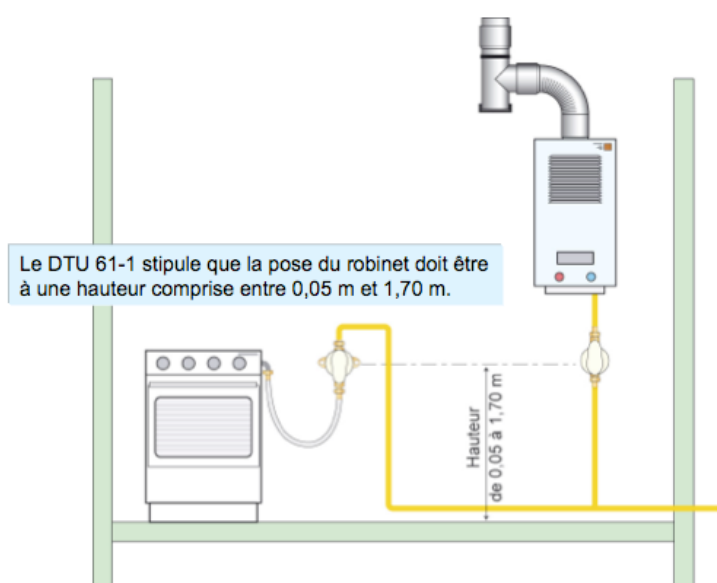
- ☞ 1 coffret
- ☞ 1 raccord d'entrée
- ☞ 1 robinet tête manivelle
- ☞ 1 coude à 180°
- ☞ 1 compteur
- ☞ 1 crosse de sortie

Organe de coupure:

Une installation intérieure est toujours commandée par un organe de coupure

Distance L > 20 m :

- ☞ Lorsque l'organe de coupure est à plus de 20 m de la façade, un 2^{ème} organe de coupure est obligatoire.



- ☞ Chaque chaudière est muni d'un **vanne à boisseau sphérique**
- ☞ Chaque appareil de cuisson à gaz doit être commandé par un **Robinet de commande d'appareils à Obturation Automatique Intégrée**
- ☞ Elle doit être disposé à proximité immédiate, facilement manœuvrable et aisément accessible.

Alimentation en gaz

Les flexibles gaz :



Suivant son type et ses conditions d'installation, un appareil de cuisson peut être relié à son organe de coupure :

- ☞ soit par une tuyauterie rigide si l'appareil est immobilisé,
- ☞ soit par un tuyau flexible ou un tube souple quand leur emploi est autorisé.

Tuyaux flexibles autorisés :

Ce type de flexible, suite à l'arrêté du 28/10/1993 est autorisé pour l'alimentation des :

- ☞ appareils de cuisson,
- ☞ appareils de chauffage,
- ☞ appareils à effet décoratif
- ☞ appareils de production Eau Chaude Sanitaire.

Tuyau flexible métallique onduleux conforme à la norme NF D 36.121 (sans date limite de péremption)



Ce type de tuyau flexible est autorisé pour le raccordement externe des appareils de cuisson.

Tuyau flexible à base de caoutchouc avec armature conforme à la norme NF D36.103 (durée d'usage 10 ans)



Pour les installations existantes ce type de tube souple reste autorisé pour le raccordement externe des appareils de cuisson.

Dans le cas du remplacement d'un tube souple, la pose de tuyau flexible est toujours à conseiller.

Le tube souple est utilisé uniquement dans le cas de son remplacement lorsqu'il est défectueux ou périmé (Norme NF D 36.102)



Alimentation en gaz

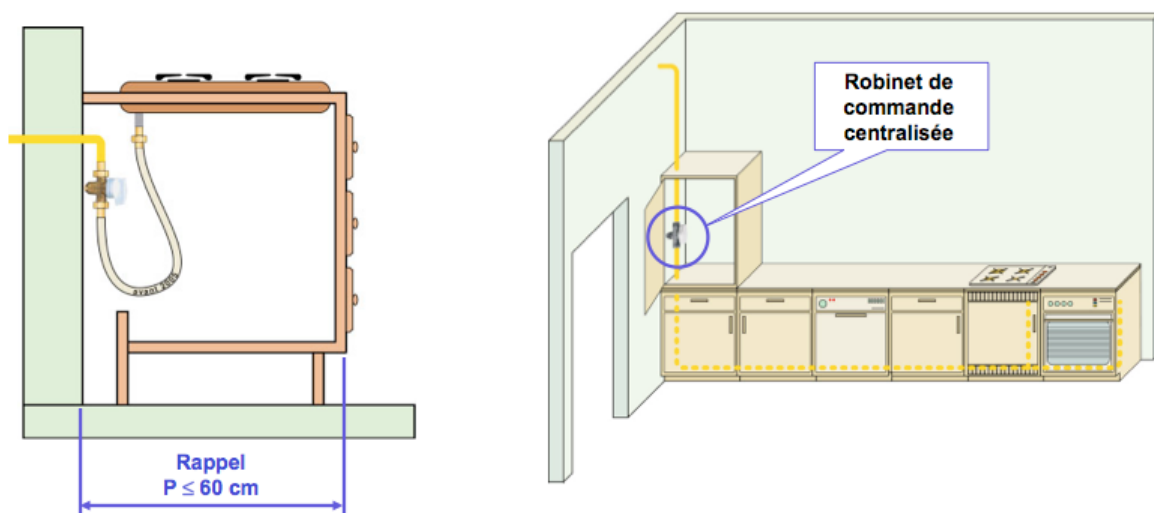
Durée d'usage :

	Normes	Durée d'usage	Cuisson incorporée dans un bloc cuisine	Cuisson non incorporée dans un bloc cuisine
Tuyau flexible métallique	NFD 36.121	Illimitée	Autorisé	Autorisé
Tuyau flexible	NFD 36.103	10ans	Autorisé	Autorisé
Tuyau flexible	NFD 36.100	5ans	Autorisé	Autorisé
Tube souple	NFD 36.102	5ans	Interdit	Interdit depuis le 01/07/96

Critères de visitabilité d'un tuyau :

Un tuyau est réputé visitable si les conditions suivantes sont simultanément remplies :

- ☞ On peut accéder à ses deux extrémités sans utiliser d'outils autres que ceux nécessaires à son montage ou à son démontage,
- ☞ On peut l'identifier lorsqu'il est en place (tuyau flexible métallique ou à base de caoutchouc armé ou non),
- ☞ On peut lire facilement la date limite d'utilisation lorsqu'il est en place s'il est d'emploi à durée limitée.



Assemblage et façonnage Des tubes en cuivre



Installations intérieures gaz naturel ou GPL Piquages directs et emboîtures effectués sur chantiers

Assemblage des tubes en CUIVRE

RAPPEL

Le DTU 61.1 Cahier des Charges chapitre 3-312 précise que "les assemblages par brasage capillaire doivent être réalisés exclusivement par raccords conformes à la Spécification ATG B524-2..."

En conséquence, les **jonctions** réalisées par emboîtures et les **dérivations** réalisées par piquage direct ou tout autre moyen d'assemblage non conforme aux règles de l'art, sont **INTERDITES** lorsqu'elles sont effectuées sur chantier.

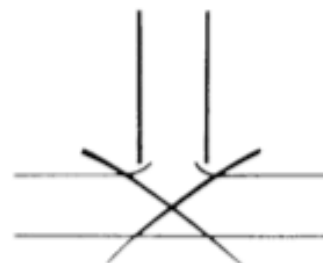
Ce point de la réglementation est contrôlé par QUALIGAZ.

*De ce fait, lors d'un contrôle, si nos experts constatent une telle anomalie sur une **installation neuve** ou sur la **partie neuve** d'une installation complétée, le **certificat de conformité est annulé**.*

Quelques exemples non exhaustifs :



INTERDITS



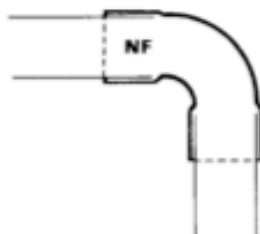
Emboîture réalisée sur chantier

Piquage direct

AUTORISÉS



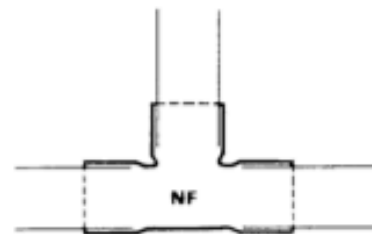
Cintrage à froid



Coude normalisé



Manchette
d'assemblage



Té normalisé à
3 emboîtures

17

FONCTIONNEMENT DES APPAREILS A GAZ

MODALITÉS DE CONTRÔLE

1 - OBJECTIF DU CONTRÔLE DE FONCTIONNEMENT

Le contrôle du fonctionnement des appareils à gaz permet de vérifier le tirage des conduits de fumée, la présence et l'efficacité des ventilations et d'évaluer le risque lié au monoxyde de carbone. (Ce contrôle ne vise pas les appareils étanches).

2 - LES APPAREILS CONCERNÉS PAR LE CONTRÔLE

Les chauffe-eau non raccordés

Les points de contrôle sont relatifs :

- au débit de gaz ;
- à la teneur en monoxyde de carbone (CO) dans l'atmosphère.

Les appareils raccordés

Les points de contrôle sont relatifs :

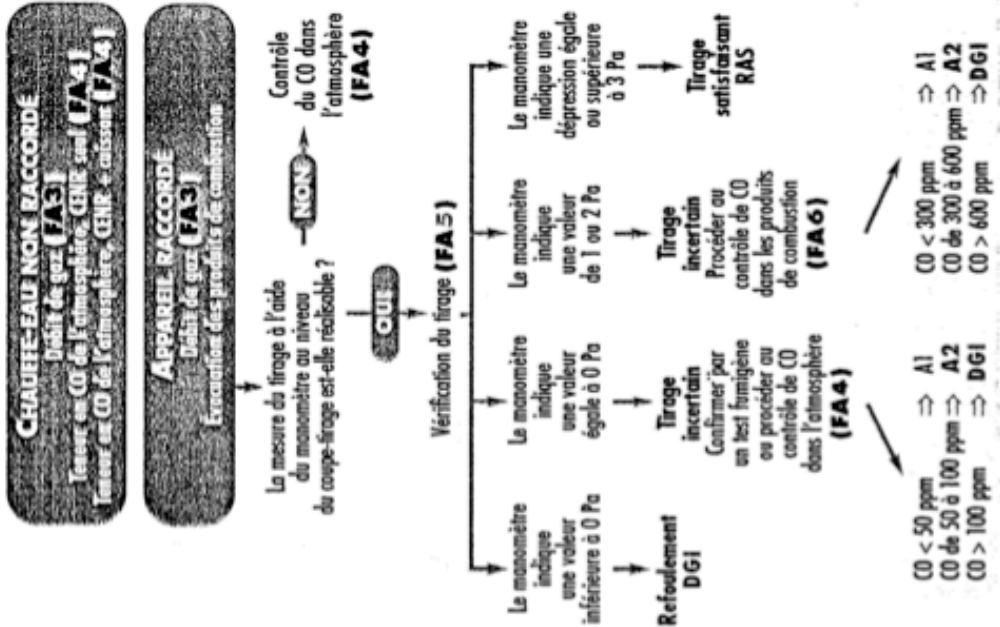
- au débit de gaz ;
- au tirage des conduits de fumées ;
- à la teneur en monoxyde de carbone (CO) dans les produits de combustion et dans l'atmosphère.

3 - LES MÉTHODES DE CONTRÔLE

Pour les essais de tirage des conduits de fumée et la mesure de la teneur en monoxyde de carbone, Qualigaz utilise un appareil de mesure électronique qui assure ces deux fonctions et répond aux spécifications suivantes :

- Pour la mesure du tirage :
 - précision : 5 % ;
 - plage de mesure : de 0 à +/- 20hPa.
- Pour la mesure de la teneur en monoxyde de carbone (cellule CO) :
 - type capteur électrochimique ;
 - précision : 5 % ;
 - plage de mesure : de 0 à 2 000 ppm ;
 - mesure de la valeur Max.

PROCÉDURE GÉNÉRALE DE CONTRÔLE



A1

Anomalie signalée
devant être réparée

A2

Anomalie devant être
réparée sous délai convenu

DGI

Anomalie présentant
un danger grave et immédiat
devant être réparée

FA3

MESURE DU DÉBIT DE GAZ

Cette mesure est effectuée sur les appareils raccordés, ou non (chaudière, chauffe-bain, chauffe-eau raccordé ou non raccordé, radiateur).

MODALITÉS

- Relever la puissance (Pu en kW) ou le débit nominal (Qn en kWh/h) de l'appareil à vérifier (plaque signalétique, notice constructeur, Certificat de Conformité, etc).
- Mettre à l'arrêt tous les autres appareils à gaz.
- Mettre en service l'appareil à vérifier pendant au moins 3 mn minimum avant la mesure.
- Relever « l'index départ » au compteur.
- Relever « l'index fin » après au moins 2 mn de fonctionnement.
- Calculer le débit puis le diviser par le débit théorique.

Nota

Pour calculer le débit à partir de la puissance, utilisez la formule correspondante du tableau pour obtenir le débit en litre/mn.

Appareil	Gaz H (19-21 mbar)	Gaz B (25 mbar)
NF	$Pu_{(kW)} \times 2,166$	$Pu_{(kW)} \times 2,519$
CE	$Pu_{(kW)} \times 1,927$	$Pu_{(kW)} \times 2,241$

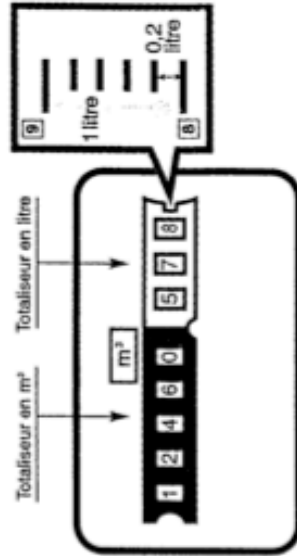
Si la puissance ou le débit nominal n'est pas disponible, le contrôle de débit n'est pas réalisable.

Exemple pour un chauffe-eau non raccordé de 8,72 kW :
Débit théorique = $8,72 \times 2,166 = 18,9$ l/mn en gaz H.

RÉSULTATS

Débit relevé	$\leq 1,1 (+10\%)$	$\rightarrow$ RAS
Débit théorique		
Débit relevé	$> 1,1 (+10\%)$	$\rightarrow$ A1
Débit théorique	mais $\leq 1,2 (+20\%)$	
Débit relevé	supérieur à 1,2	$\rightarrow$ A2
Débit théorique	(+20%) excès de débit	

LECTURE D'UN COMPTEUR DE GAZ



Exemple

- Débit théorique = 18,9 l/mn.
- Durée de la mesure = 3 mn.
- Index départ = 578 litres.
- Index fin = 648,8 litres.
- Consommation = $648,8 - 578 = 70,8$ litres en 3 mn soit 23,6 litres en 1 minute.

Ce résultat est à comparer au débit théorique de 18,9 l/mn.

Soit un excès de débit de $\frac{23,6}{18,9} = 1,25 (+25\%)$

Ce résultat étant supérieur à 1,2 entraîne une anomalie A2

FA4

MESURE DE LA TENEUR EN MONOXYDE DE CARBONE (CO) DANS L'ATMOSPHERE

- Cette mesure est à effectuer sur les chauffe-eau non raccordés et sur les appareils raccordés lorsque :
- la mesure du tirage au niveau du coupe-tirage n'est pas réalisable.
 - l'appareil ne comporte pas de coupe-tirage.
 - la mesure du tirage indique une valeur de 0 pascal.
 - la fumée stagne devant le coupe-tirage.

MODALITÉS

- Mettre à l'arrêt tous les autres appareils à gaz.
- Fermer portes et fenêtres du local.
- Mettre la hotte raccordée à l'arrêt si elle existe.
- Mettre en service l'appareil à vérifier pendant au moins 3 minutes avant d'effectuer la mesure.
- Déplacer la sonde de l'appareil de mesure sur la largeur de l'appareil à vérifier, à environ 50 cm pendant au moins 30 secondes.

Nota

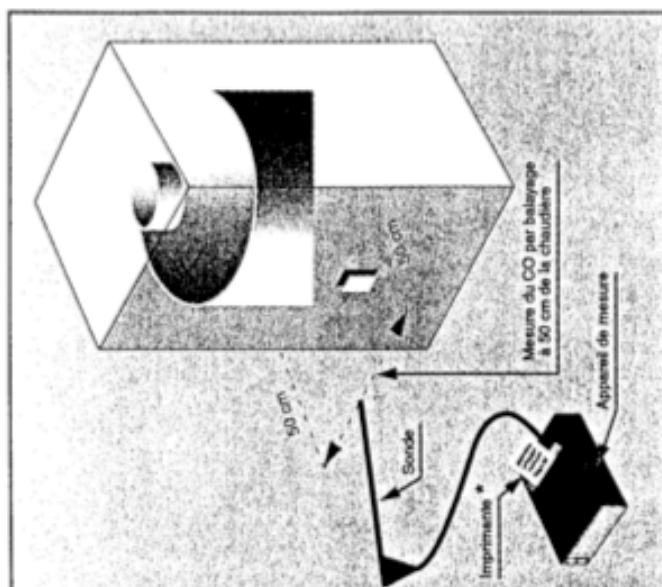
En présence d'un appareil de cuisson dans la même pièce, il convient de refaire la mesure avec l'appareil de cuisson en fonctionnement, les deux feux les plus puissants à pleine puissance. Il est indispensable d'aérer la pièce entre deux mesures en créant un courant d'air.

RÉSULTATS

La mesure du tirage au niveau du coupe-tirage n'étant pas réalisable.

- Teneur de CO inférieure à 50 ppm ⇒ A1
- Teneur de CO de 50 à 100 ppm ⇒ A2
- Teneur de CO supérieure à 100 ppm ⇒ DGI

VÉRIFICATION DE LA TENEUR EN CO DANS L'ATMOSPHERE



Permet de garder une trace de la mesure.

FA5

VÉRIFICATION DU TIRAGE DU CONDUIT DE FUMÉE

Cette mesure est à effectuer sur chaque appareil raccordé, dès lors que le coupe-tirage est accessible, avec la sonde de l'appareil de mesure. Dans le cas contraire, la vérification du tirage se fait par contrôle du CO dans l'atmosphère.

MODALITÉS

- Mettre à l'arrêt tous les autres appareils à gaz.
- Fermer portes et fenêtres du local.
- Mettre la hotte raccordée à l'arrêt si elle existe.
- Mettre en service l'appareil à vérifier pendant au moins 3 minutes avant d'effectuer la mesure.
- Placer la sonde de l'appareil de mesure :
 - soit dans le coupe-tirage s'il est facilement accessible par les ouïes latérales ou la face avant de l'appareil.
 - soit après percement d'un orifice de mesure au départ du conduit de raccordement.

Nota : Reprendre le même test avec la hotte en service.

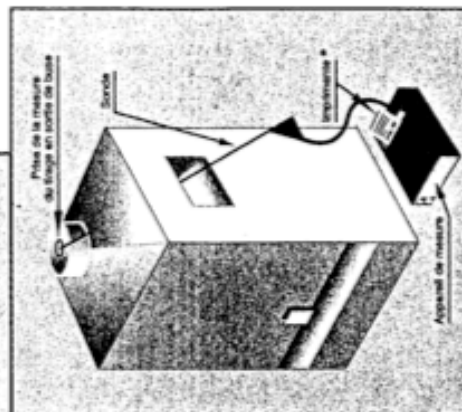
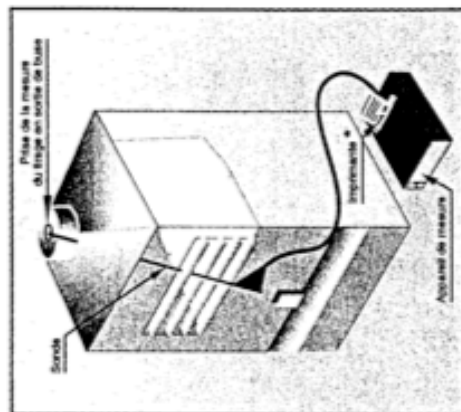
RÉSULTATS

LE MANOMÈTRE INDIQUE UNE DÉPRESSION :

- Supérieure ou égale à 3 pascals → RAS
- Égale à 1 ou 2 pascals → Le tirage est « incertain ». Procéder à la mesure de la teneur en CO dans les produits de combustion (FA6).
- Égale à 0 pascal → Confirmer par un test fumigène ; si la fumée stagne, vérifier la teneur en CO dans l'atmosphère (FA).
- Inférieure à 0 pascal (refoulement) → DGI

Rappel : La présence d'une hotte motorisée raccordée sur l'extérieur ou dans un conduit en présence d'un appareil à tirage naturel est interdite.

EXEMPLES DE PRISE DE MESURE DU TIRAGE DU CONDUIT DE FUMÉE



* Permet de garder une trace de la mesure.

FA6

MESURE DE LA TENEUR EN MONOXYDE DE CARBONE (CO) DANS LES PRODUITS DE COMBUSTION

Cette mesure est à effectuer sur des appareils raccordés lorsque la valeur du tirage du conduit de fumée est de 1 ou 2 pascals (tirage incertain).

MODALITÉS

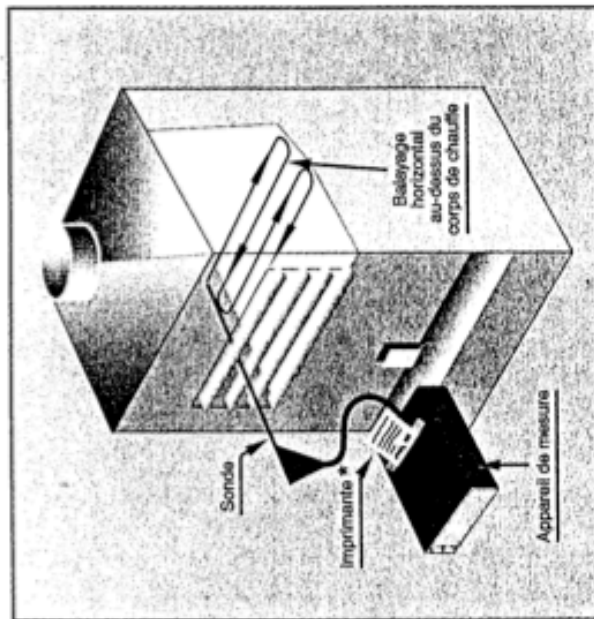
- Mettre à l'arrêt tous les autres appareils à gaz.
- Fermer portes et fenêtres du local.
- Mettre la hotte raccordée à l'arrêt si elle existe.
- Mettre en service l'appareil à vérifier pendant au moins 3 minutes avant d'effectuer la mesure.
- Balayer lentement la surface en partie haute du corps de chauffe à l'aide de la sonde de l'appareil de mesure du CO pendant 30 secondes minimum.

RÉSULTATS

□ Tirage incertain et :

- Teneur de CO inférieure à 300 ppm ⇒ A1
- Teneur de CO de 300 à 600 ppm ⇒ A2
- Teneur de CO supérieure à 600 ppm :
 - en alvéole technique ⇒ A2
 - en partie privative ⇒ DGI

VÉRIFICATION DE LA TENEUR EN MONOXYDE DE CARBONE (CO) DANS LES PRODUITS DE COMBUSTION



* Permet de garder une trace de la mesure.

FONCTIONNEMENT DES APPAREILS A GAZ RACCORDES**FICHE DE MESURES****Circuit gaz**Mesure du débit gaz sur 2 min: soit litres/minDébit théorique: soit litres/min
(en gaz H, $P_u \times 2,166$; en gaz B, $P_u \times 2,519$)Résultats (débit relevé / débit théorique): soit (inférieure à 1,1) **RAS** ☐ (supérieure à 1,1 mais inférieure à 1,2) **A1** ☐ (supérieure à 1,2) **A2** ☐**Evacuation des gaz brûlés**Mesure du tirage du conduit de fumée: Pascale(s)(supérieure ou égale à 3 Pascals) **RAS** ☐(de 1 à 2 pascales) **Tirage incertain** ☐**Contrôler le CO dans les produits de combustion**(0 Pascale) **Tirage incertain** ☐**Contrôler le CO dans l'atmosphère**(inférieure à 0 Pascale) **Refoulement, DGI** ☐Mesure impossible du tirage du conduit de fumée: ☐ **Contrôler le CO dans l'atmosphère****Contrôle combustion**Mesure de la teneur en CO dans les produits de combustion: ppm(Teneur en CO inférieure à 300 ppm) **A1** ☐(Teneur en CO de 300 ppm à 600 ppm) **A2** ☐(Teneur en CO supérieure à 600 ppm) **DGI** ☐ ou (En alvéole technique) **A2** ☐Mesure de la teneur en CO dans l'atmosphère: ppm(Teneur en CO inférieure à 50 ppm) **A1** ☐(Teneur en CO de 50 ppm à 100 ppm) **A2** ☐(Teneur en CO supérieure à 100 ppm) **DGI** ☐

**Comment remplir le
certificat de conformité
d'une installation intérieure domestique gaz
modèle 2**

Ce document est prévu par l'article 25 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

Il est à fournir par le réalisateur d'une installation gaz domestique neuve ou d'une installation complétée ou modifiée.

Il se présente sous la forme d'une liasse autocopiante de 4 exemplaires destinés respectivement à :

- l'usager ou le propriétaireexemplaire blanc
- le réalisateur de l'installation
(professionnel ou particulier)exemplaire vert
- le distributeur de gazexemplaire bleu
- l'antenne régionale de Qualigazexemplaire jaune

Les explications pour remplir le certificat sont données à partir de l'exemple ci-contre. La nomenclature à utiliser figure au dos des feuillets du certificat ; il est important de la respecter.

L'exemple utilisé décrit une installation neuve dans un pavillon neuf en lotissement. Les travaux ont été exécutés par un installateur PGN-PGP.

Le cadre "description des travaux réalisés par l'installateur" indique :

- ligne 1 pose en tranchée dans le jardin de 24 m de polyéthylène (PE) en diamètre 32 (calibre 25), d'un raccord PE/cuivre (RM) et d'un organe de coupure (OC) en élévation sur le mur extérieur.
- ligne 2 chaudière murale de 23 kW à tirage naturel sans assistance mécanique, installée dans une dépendance, alimentée par 5 m de cuivre 20/22, avec pose d'un robinet de commande d'appareil (RCA), l'amenée d'air est réalisée.
- ligne 3 pose de 4 m de cuivre 14/16 et d'un robinet de commande d'appareil (RCA) pour alimenter par tuyau flexible à embouts mécaniques (TF) une cuisinière installée dans une cuisine comportant une amenée d'air et une sortie d'air.

Les assemblages cuivre sont réalisés par brasure forte (BF).

Il est recommandé de remplir ce document lisiblement, correctement et complètement en respectant les définitions à utiliser qui figurent au dos des feuillets du certificat.

Pour remplir le certificat,
utiliser un stylo bille
et appuyer
suffisamment fort.

Entête du certificat,
libellé par Qualigaz
selon le type de réalisateur
- PGN
- PGP
- PGN - PGP
- NO-PART
(Particulier ou installateur non qualifié)

N° du certificat
libellé par Qualigaz

MODÈLE 2

À conserver par
le destinataire

USAGER ou PROPRIÉTAIRE

certif

N° 55-1308

CERTIFICAT DE CONFORMITE INSTALLATION INTERIEURE DE GAZ (1) (Art. 25 de l'arrêté du 2 Août 1977 modifié)

EMPLACEMENT LIBRE (2)

Téléphone
du client

Adresse précise
(n°, rue...)
- Pour un
lotissement, son
nom, n° du lot...
- Pour le collectif,
son nom, n°...

Nom, prénom de l'usager :
Résidence : Lot des Chénas
Bât. _____ esc. _____ ét. _____ lgt. _____
Rue des Chénas n° 7
C.P. 18170 Localité VILLEBEAUX

☐ Appartement ☒ Pavillon

Il s'agit d'une installation :

☒ Neuve ☐ Complétée ☐ Modifiée

Dans un immeuble neuf (1^{ère} occupation) ☒ OUI ☐ NON

IDENTIFICATION DE L'INSTALLATEUR

Etablissement MAURICE Charles
123 Rue de Normandie
11325 PORT LA NOUVELLE

04 98 96 97 95

Référence Qualigaz 567 89

Responsable Gaz : Mme/M. :

☒ NATURE DU GAZ DANS L'INSTALLATION

☒ Naturel ☐ Propane ou Butane ☐ Air propane ou air butane

Distributeur :

Identification
du réalisateur
de l'installation,
libellée par
Qualigaz.

Nom et prénom
du Responsable
gaz de l'entreprise

DESCRIPTION DES TRAVAUX REALISES PAR L'INSTALLATEUR

Pression de service
à faire préciser par
le distributeur
généralement :
19 à 21 mbar
en gaz naturel
1500 ou 37 mbar
en gaz propane

Tuyauteries fixes (4)						Appareils (4)		Evacuation des gaz brûlés (6)		Ventilation (8)	
Matrice	Longueur	Epaisseur	Pression de service (mbar)	Accessoires	Accessoires	Type	Installation en kit	Local (5)	Evacuation des gaz brûlés (6)	Agencement à classer	Agencement à classer
PE	24m	32	19	RM	OC	Raccordé - type brûlé		Ind. chim.	par un conduit individuel ou collectif	Agencement à classer	Agencement à classer
Cu	5m	22	19	BF	RCA	Chaud	x	23	Dependances	x	x
Cu	4m	16	19	BF	RCA	Chaud	x	6	Cuisine	x	x

Précisez le centre
ou la marque de la
société distributrice

Nom du
réalisateur,
responsable de
l'installation.
Si c'est une
entreprise,
apposer
son cachet.

ATTESTATION DE L'INSTALLATEUR

L'installateur identifié ci-dessus atteste que l'installation décrite ci-dessus a été réalisée et éprouvée par ses soins conformément à l'arrêté du 2 août 1977 modifié et notamment que :

- les tuyauteries fixes ont subi les épreuves de résistance mécanique et d'étanchéité prévues à l'article 9,
- s'il existe des appareils raccordés, la vacuité des conduits correspondants a été vérifiée par ses soins y a moins d'un an, ainsi que l'étanchéité des conduits individuels, ou par l'entreprise qui a délivré un certificat en date du _____

- s'il existe une installation nouvelle de VMC gaz elle est équipée d'un dispositif de sécurité collective (DSC) conforme aux dispositions de l'arrêté du 30 mai 1986 (attestation de conformité au descriptif du DSC) et de bon fonctionnement prévu à l'article 3-2 de cet arrêté sont joints.

Cachet, date et signature

Nom de
l'entreprise
de fumisterie.

Le certificat
délivré par
l'entreprise de
fumisterie doit
dater de moins
d'un an.

L'ORGANISME DE CONTROLE

Cachet, date et signature

LE DISTRIBUTEUR (uniquement pour les installations neuves)

Fourniture du gaz
faite le :
par :

(Nom et signature)

Cachet, date et signature ou du mandataire

Nota : les explications correspondant aux renvois figurent au verso.

QZF 1102 - 6^e Edition. - Mai 2001

☒ Cocher la case correspondante

**Comment remplir le
certificat de conformité
pour le remplacement d'un appareil à gaz
sur une installation intérieure domestique
modèle 4**

Ce document est prévu par l'article 25 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié (arrêté du 5 février 1999).

Il est à fournir exclusivement dans le cas du remplacement d'un appareil gaz existant par un nouvel appareil à gaz, installé dans l'axe et dans l'emprise de l'appareil antérieur, y compris les éventuels travaux strictement nécessaires à la reprise des raccordements en gaz, en eau et à l'évacuation des produits de combustion.

Il se présente sous la forme d'une liasse autocopiante de 4 exemplaires destinés respectivement à :

- l'utilisateur ou le propriétaireexemplaire blanc
- le réalisateur de l'installation
(professionnel ou particulier)exemplaire vert
- le distributeur de gazexemplaire bleu
- l'antenne régionale de Qualigazexemplaire jaune

Les explications pour remplir le certificat sont données à partir de l'exemple ci-contre. La nomenclature à utiliser figure au dos des feuillets du certificat ; il est important de la respecter.

Cet exemple décrit le remplacement d'une chaudière dans un appartement alimenté en gaz naturel. Les travaux ont été exécutés par un professionnel PGN-PGP.

Le cadre "description des travaux réalisés" indique :

Remplacement d'une chaudière de 23 kw dans la cuisine d'un appartement équipé d'une VMC gaz collective avec nécessité de reprendre 1,20 m de cuivre en diamètre 22, strictement nécessaire à ce remplacement.

L'amenée d'air indirecte en cuisine existe (VMC).

Les assemblages cuivre sont réalisés par brasure forte (BF).

La pression d'alimentation en gaz est de 19 mbar.

Il est recommandé de remplir ce document lisiblement, correctement et complètement en respectant les définitions à utiliser qui figurent au dos des feuillets du certificat.

Pour remplir le certificat,
utiliser un stylo bille
et appuyer
suffisamment fort.

Entête du certificat,
libellé par Qualigaz
selon le type de réalisateur
- PGN
- PGP
- PGN + PGP
- NO-PART
(Particulier ou installateur non qualifié)

N° du certificat
libellé par Qualigaz

MODÈLE 4

A conserver par
le destinataire

USAGER ou PROPRIÉTAIRE

certa

N° 11300+01

CERTIFICAT DE CONFORMITE REEMPLACEMENT D'APPAREIL A GAZ (1)

(art. 25 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié)

Emplacement titre (2)

Téléphone
du client

Adresse précise
(n°, rue...)

- Pour un
lotissement, son
nom, n° du lot...
- Pour le collectif,
son nom, n°...

IDENTIFICATION DE L'INSTALLATION

Nom, prénom de l'utilisateur : DUPONT Marcel
Résidence : des Discours
Bât. E esc. 1 et. 3 lgt. 372
Rue des Tillands n° 1
C.P. 31400 Localité LAVILLE

☒ Appartement ☐ Pavillon
Il s'agit du remplacement d'un appareil (3) :
☒ de chauffage (y compris chaudière double service)
☐ de production d'eau chaude sanitaire

IDENTIFICATION DE L'INSTALLATEUR

Etablissement MARTIN André
123 Rue de Norvège
51230 SAINT AUBE

03 27 98 54 12

Référence Qualigaz 627 36

Responsable Gaz : Mme/M. :

NATURE DU GAZ DANS L'INSTALLATION

☒ Naturel ☐ Propane ou Butane ☐ Air propane ou air butane
Distributeur :

Identification
du réalisateur
de l'installation,
libellée par
Qualigaz.

Nom et prénom
du Responsable
gaz de l'entreprise

DESCRIPTION DES TRAVAUX REALISES

Alimentation gaz (4)

Nature	Longueur en m.	Diamètre extérieur	Pression en mbar	Assemblages	Accessoires
Cu.	1,20	22	19	BF	Chaud
					Cuisine

Cadre réservé aux appareils devant être raccordés (gaz brûlés) et aux appareils à circuit étanche

Type	Plaque en la	local ou situation (5)

Cadre réservé aux appareils ne devant pas être raccordés (gaz brûlés)

Type	Plaque en la	local ou situation (5)

EVACUATION DES GAZ BRULES (6)

par un conduit

☐ individuel ☒ collectif

Tirage naturel

sans assistance mécanique

avec assistance mécanique

Extraction mécanique avec asservissement

sans DSC

avec DSC

VMC gaz (7)

sans DSC

avec DSC

Appareil à circuit étanche

Arrivée d'air (8)

Sortie d'air (8)

Précisez le centre
ou la marque de la
société distributrice

Pression de service
à faire préciser par
le distributeur
généraliste :
19 à 21 mbar
en gaz naturel
1500 mbar
ou 37 mbar
en gaz propane

ATTESTATION DE L'INSTALLATEUR

L'installateur identifie ci-dessus atteste que l'installation décrite a été réalisée et approuvée par ses soins conformément à l'arrêté du 2 août 1977 modifié et notamment que :

• les tuyauteries fixes ont subi les épreuves d'étanchéité réglementaires ;
• s'il existe des appareils raccordés, la vacuité des conduits correspondants ainsi que l'étanchéité des conduits individuels ont été vérifiées il y a moins d'un an :

☐ par ses soins, ☐ par l'entreprise qualifiée de fumisterie

qui a délivré un certificat en date du

• s'il existe une installation de VMC gaz équipée d'un dispositif de sécurité collective (DSC), l'appareil est de type VMC gaz, il est raccordé à ce dispositif.

Observations :

Remplacement du robinet de
cuisine par un robinet de
sécurité (ROAS)

Exemple :
Travaux
supplémentaires
ne demandant pas
l'établissement
d'un certificat
de conformité

Le certificat
délivré par
l'entreprise de
fumisterie doit
dater de moins
d'un an

L'ORGANISME DE CONTROLE

Cachet, date et signature

Nom de l'entreprise
de fumisterie

L'INSTALLATEUR

Cachet, date et signature

Nom du
réalisateur
responsable de
l'installation.
Si c'est une
entreprise,
apposer
son cachet.

Nota : les explications correspondant aux renvois figurent au verso.

QZF 1104 - 2ème Edition - Mai 2001

☒ Cocher la case correspondante