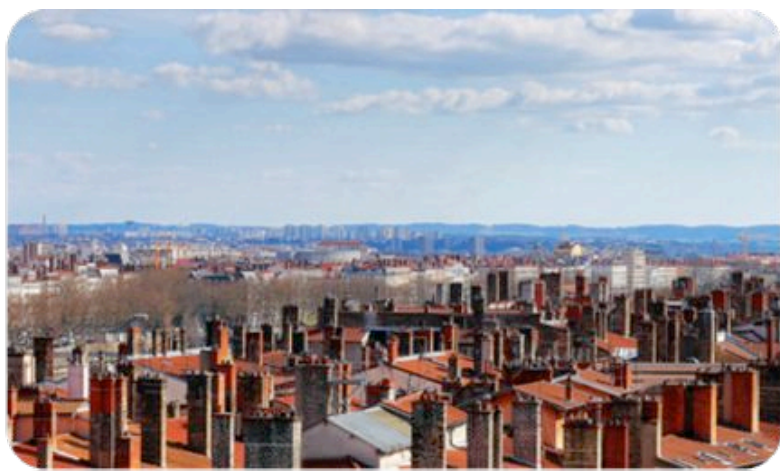


# FICHE CONSEIL N°9

## Les règles pour un bon tirage

*Quelques règles à respecter pour un fonctionnement optimal de votre appareil à bois*



Le tirage thermique a lieu lorsqu'une différence de température engendre une différence de densité de l'air entre l'entrée et la sortie du conduit. Cet effet est accentué par une plus grande hauteur de cheminée.

Dans le cadre d'un appareil de chauffage au bois, on parlera de tirage fort lorsque les gaz de combustion se déplacent rapidement, ou de

tirage faible lorsqu'ils se déplacent lentement.

L'air chaud, moins dense que l'air froid, provoque donc ce tirage que nous constatons dans un conduit de cheminée. Plus l'air sera chaud et plus le tirage sera accentué.

L'effet inverse, le contre-tirage peut être le résultat de vents forts ou de tirage venant d'une VMC ou hotte de cuisine.

### CE QU'IL FAUT RETENIR

#### La règle primordiale



- Une arrivée d'air spécifique
- Directe ou connectée
- Indirecte ou non connectée équipée d'une grille
- Son dimensionnement

#### Facteurs pour un bon tirage



- Le conduit de fumée
- L'air

#### Le conduit de fumée



- La conception du conduit
- Les déviements, réductions, augmentations
- La hauteur du conduit
- Le tubage inox
- Le conduit isolé double paroi
- L'entretien du conduit

#### L'air



- Basse et haute pression
- L'effet cheminée
- La compétition pour l'air
- La régulation du tirage



Retrouvez tous les conseils pour le chauffage au bois sur le blog : [www.chauffageaibois.eu](http://www.chauffageaibois.eu)

*Le son est au vent ce que la flamme est à la chaleur. » Joseph Joubert*

## Avant tout, il faut une arrivée d'air spécifique

Une maison est toujours équipée d'appareils qui utilisent l'air pour fonctionner. Ces appareils peuvent être une hotte de cuisine, une VMC simple, une chaudière à gaz, etc.

Ces appareils absorbent beaucoup d'air et peuvent nuire au bon fonctionnement d'un poêle ou d'une cheminée.

Un appareil de chauffage au bois utilise un tirage thermique naturel. A l'inverse ces appareils décrits ci-dessus sont motorisés et créent un tirage beaucoup plus fort que le tirage naturel.

Afin qu'il n'y ait pas de concurrence entre les appareils ménagers et le poêle à bois ou la cheminée, vous devrez créer une arrivée d'air spécifique pour votre appareil au bois.

Cette arrivée d'air devra respecter des dimensions prévues par le fabricant et d'un minimum de 50 cm<sup>2</sup> pour un poêle à bois et 200 cm<sup>2</sup> pour un foyer fermé. (Dimensions du passage d'air, hors grille).

Cette arrivée d'air frais doit être réalisée sur l'extérieur, connectée à l'appareil ou non connectée mais équipée d'un obturateur.

## Les principaux facteurs pour un bon tirage

Quand on parle de tirage pour une cheminée, les principaux acteurs mis en cause sont :

- Le conduit de fumée
- L'air

### Le conduit de fumée

Il faut déjà faire la différence entre le conduit de fumée et le conduit de raccordement.

Le conduit de raccordement va généralement du poêle au plafond, alors que le conduit de fumée, démarre du plafond pour aller jusqu'en sortie de toiture.



#### La conception du conduit de fumée :

Il existe plusieurs types de conduit de fumée, soit maçonné, soit en inox.

Le conduit de fumée peut se trouver à l'intérieur de l'habitation ou à l'extérieur.

En présence d'un conduit maçonné, vous devez attacher une importance primordiale à son état général.

Lorsque le conduit de fumée est peu ou mal isolé (cas de conduit extérieur), il est presque impossible de maintenir le conduit à la bonne température. Les conduits maçonnés présentant des joints défectueux ou peu étanches (fissures) laissent passer l'air froid, ce qui va grandement affecter le tirage.

La chaleur des fumées sera transférée au conduit ce qui entrainera un refroidissement des fumées et une baisse du tirage.

Ce refroidissement provoquera une condensation des fumées avec un dépôt sur les cotés du conduit se transformant petit à petit en bistre ou créosote. Ce dépôt, s'il devient trop important, provoque un risque de feu de cheminée.

#### Les dévoiements, réductions et augmentations :

Toute réduction ou dévoiement est une résistance au passage des fumées. La conséquence est une influence directe sur le tirage. Chaque fois que les fumées vont se heurter à un coude ou à une rétrécissement, une turbulence sera générée ralentissant le débit des fumées et leur permettant de condenser et de se déposer.

Le conduit doit donc être le plus droit possible. Si un dévoiement est obligatoire, il doit alors être le moins prononcé possible (30° avec un maximum de 45°)

Dans le cas d'une augmentation de diamètre, le tirage peut être affecté au démarrage par une densité d'air froid plus importante. L'allumage devra alors être progressif, pour permettre l'évacuation du bouchon d'air froid.



La hauteur du conduit de fumée :

La hauteur du conduit de fumée possède une importance primordiale et va énormément jouer sur le tirage.

La hauteur minimum d'un conduit de fumée pour obtenir un tirage naturel correct est de 4 mètres.

La norme impose que le débouché du conduit soit situé à 0,40 mètre au moins au-dessus de toute partie de construction distante de moins de 8 mètres.

Dans le cas des toitures terrasses ou de toits en pente inférieure à 15°, ces orifices doivent être situés à 1,20 mètre au moins au-dessus du point de sortie de la toiture et à 1 mètre au moins au-dessus de l'acrotère lorsque celui-ci a plus de 0,20 mètre de hauteur.

Si malgré le respect de ces éléments, votre tirage est trop fort ou trop faible, il faudra alors examiner l'environnement. En effet, la présence d'obstacles naturels tels que des arbres, peut provoquer des turbulences sur le tirage. Il faudra alors prévoir la pose d'éléments pour protéger et favoriser le tirage.

Le tubage inox du conduit maçonné :

Le tubage inox recommandé par le DTU permet d'uniformiser la gaine du conduit, facilite son entretien, et dans certains cas, autorisera la pose d'un isolant autour du tubage, tel que de la bille d'argile (biafeu).

Lorsque vous ne pouvez pas poser de tubage dans votre conduit de fumée, vous avez le moyen également de le rendre totalement étanche et apte à recevoir un poêle ou un foyer fermé en réalisant un chemisage.

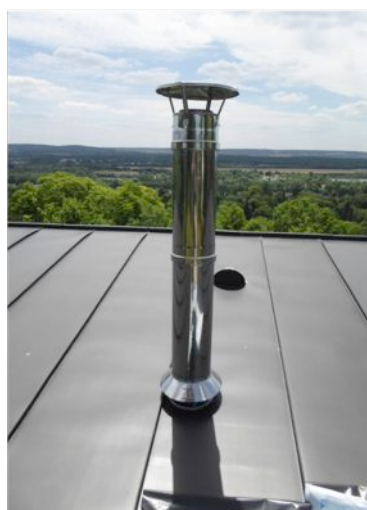
Cette opération, certes couteuse, redonnera une nouvelle jeunesse à votre conduit, grâce à une étanchéité parfaite.

Le conduit isolé double paroi :

Dans le cas d'un conduit réalisé en inox isolé double paroi, ce phénomène sera beaucoup moins important, puisque l'isolation continue du conduit maintiendra la température des fumées jusqu'en sortie extérieure.

Vous pouvez, si la dimension de votre conduit le permet, insérer un conduit isolé double paroi, rigide ou flexible à l'intérieur de votre conduit maçonné.

Ainsi, votre conduit sera parfaitement sûr et vous assurera un tirage optimal.



L'entretien du conduit de fumée :

La norme du DTU impose aujourd'hui deux ramonages par an.

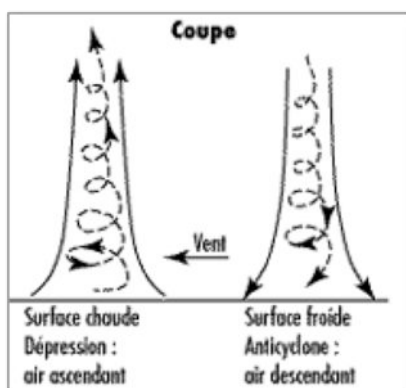
Le premier avant le début de la saison de chauffe courant septembre. Le second interviendra en milieu de saison de chauffe, soit en février soit début mars.

Le ramonage doit être réalisé par une société qualifiée et certifiée. Le ramoneur doit impérativement vous remettre un certificat de ramonage sur lequel seront précisés les éléments résultat de son action.

Par exemple, le ramoneur doit impérativement vous signaler l'état dans lequel se trouve votre conduit. Existence de bistre ou créosote, présence de débris, ou de résidus de nids d'oiseau. Ces différents éléments doivent vous alerter sur l'état général de votre conduit et de la combustion. En fonction de ces éléments, vous pourrez ainsi intervenir pour mettre votre conduit aux normes ou pour le protéger de toute obstruction potentielle.



## L'air

Basse pression et haute pression :

La différence entre la haute et la basse pression génère le tirage.

Lorsqu'un appareil de chauffage au bois fonctionne dans un environnement à basse pression, le tirage de la cheminée en est affecté.

L'air se déplaçant de la haute pression vers la basse pression, dans ce cas, nous serons face à un contre tirage. La cheminée poussera l'air vers l'intérieur de la maison au lieu de l'évacuer vers l'extérieur.

Cet effet peut être provoqué par des équipements ménagers de type VMC ou hotte de cuisine, mais aussi tout simplement, par la présence d'un autre conduit de fumée plus important, ou également par la conception même du bâtiment provoquant un effet cheminée.

L'effet cheminée:

Comme nous le savons, l'air chaud est plus léger que l'air froid. L'air chaud monte naturellement et l'air froid stagne au niveau du sol.

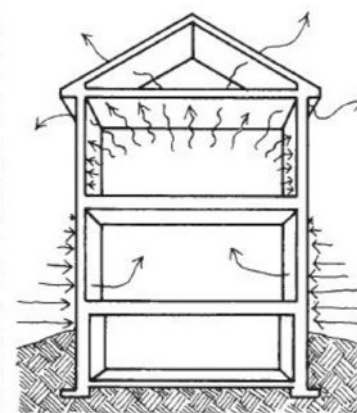
La variation de température peut atteindre 2°C par mètre de hauteur. Ce phénomène naturel est appelé la stratification de l'air.

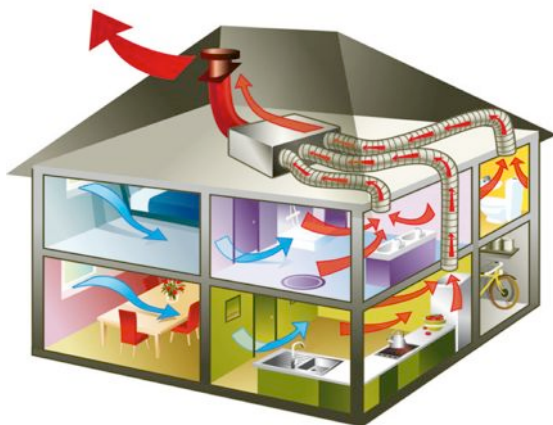
En fonction de la conception de votre maison, les étages successifs peuvent provoquer un tirage naturel intérieur que l'on appelle l'effet-cheminée.

L'air circulant du bas vers le haut peut aussi nuire au tirage naturel de votre conduit de fumée. Plus la maison sera haute et plus ce phénomène sera prononcé.

Deux solutions existent pour contrecarrer cet effet-cheminée :

- Installer un échangeur d'air capable de redistribuer l'air dans le bâtiment (VMC double flux), ou apporter de l'air frais de l'extérieur,
- Rendre l'appareil de chauffage au bois indépendant de l'air ambiant en le reliant directement sur une arrivée d'air extérieur.





### La compétition pour l'air :

Nos maisons sont maintenant toutes équipées d'appareils utilisant l'air pour fonctionner.

La hotte de cuisine, les systèmes de circulation d'air, la VMC simple flux, une chaudière à gaz, etc.

Quand ces appareils sont en fonction, ils sollicitent tous énormément d'air et peuvent donc nuire au bon fonctionnement de votre appareil de chauffage au bois.

Les poêles à bois ou les foyers fermés utilisent le tirage naturel pour l'évacuation des gaz de combustion, tandis que ces appareils utilisent des moteurs électriques bien plus puissants pour amener l'air à eux.

Si de tels appareils sont à proximité de votre appareil de chauffage au bois, vous devez vous assurer qu'il existe une arrivée d'air suffisante pour éviter que les appareils électriques puisent l'air dans le conduit de fumée sur lequel est connecté votre poêle ou foyer fermé.

### La régulation du tirage :

Si vous avez réalisé une installation dans les règles, il arrive parfois que soyez face à un sur-tirage.

Ce sur-tirage peut être permanent ou ponctuel.

Le cas d'un sur-tirage ponctuel peut être la conséquence d'un vent fort provoquant un déplacement d'air dont le résultat est la création d'une zone de basse pression au sommet de votre conduit de fumée. L'air en mouvement va donc créer un tirage supplémentaire en aspirant davantage d'air. Cet effet ponctuel ne pourra malheureusement pas se régler facilement, car très incertain.

Par contre, dans le cas d'un sur-tirage permanent, du par exemple à une hauteur très importante de votre conduit de fumée, vous devrez mettre en place un modérateur ou régulateur de tirage.

Ce système se pose sur le conduit de raccordement selon des normes très précises en fonction du diamètre de votre conduit. Ce mécanisme est équipé d'un registre pivotant à balancier qui règle automatiquement l'entrée d'air dans le conduit.



Lorsque le tirage est trop important, le registre s'ouvre, laissant entrer de l'air plus froid que les fumées dans le conduit, modifiant ainsi la pression juste au dessus de la buse de sortie. L'effet est alors un refroidissement des fumées et un ralentissement de leur évacuation.

Lors de l'entretien de votre appareil de chauffage au bois, il faudra porter également une attention particulière à son nettoyage et à son réglage.



## FICHES CONSEIL

- Dimensionner mon appareil
- Différents types de poêles à bois
- L'installation de mon poêle
  - La position de mon poêle
  - Le conduit de fumée
  - L'arrivée d'air
- Quel bois utiliser
- Qu'est ce que le rendement d'un poêle
- Comment allumer le feu dans mon poêle
- La double combustion
- La distribution d'air chaud
- Les règles pour un bon tirage
- Comment entretenir mon poêle

---

Retrouvez de nombreux conseils

---

Le blog :

[www.chauffageaubeis.eu](http://www.chauffageaubeis.eu)



---

Notre chaine Youtube



---

Notre newsletter



---

ATR Editions  
19, rue des Bois  
78490 Galluis

[alain@chauffageaubeis.eu](mailto:alain@chauffageaubeis.eu)

---