



**Asder**



**Service**  
local de  
l'énergie

# Bien utiliser son poêle à bois

19 SEPTEMBRE 2023



# ASDER - Agence au Service du Défi ÉneRgétique

---

- Acteurs professionnels de la transition énergétique
- Création en 1981
- Service Espace Info-énergie depuis 2001
- 51 salariés qui ont pour principales missions :
  - **Particuliers : information - sensibilisation - accompagnement**
  - **Collectivités, bailleurs sociaux : accompagnement**
  - **Formations courtes et longues aux métiers de la rénovation**



# Sommaire

---

1. Chauffage au bois et qualité de l'air : contexte
2. Le rendement de combustion d'un poêle
3. Le poêle au quotidien : de l'étincelle à la cendre
4. L'entretien du poêle et du conduit





**Service**  
local de  
l'énergie

1-

# Qualité de l'air

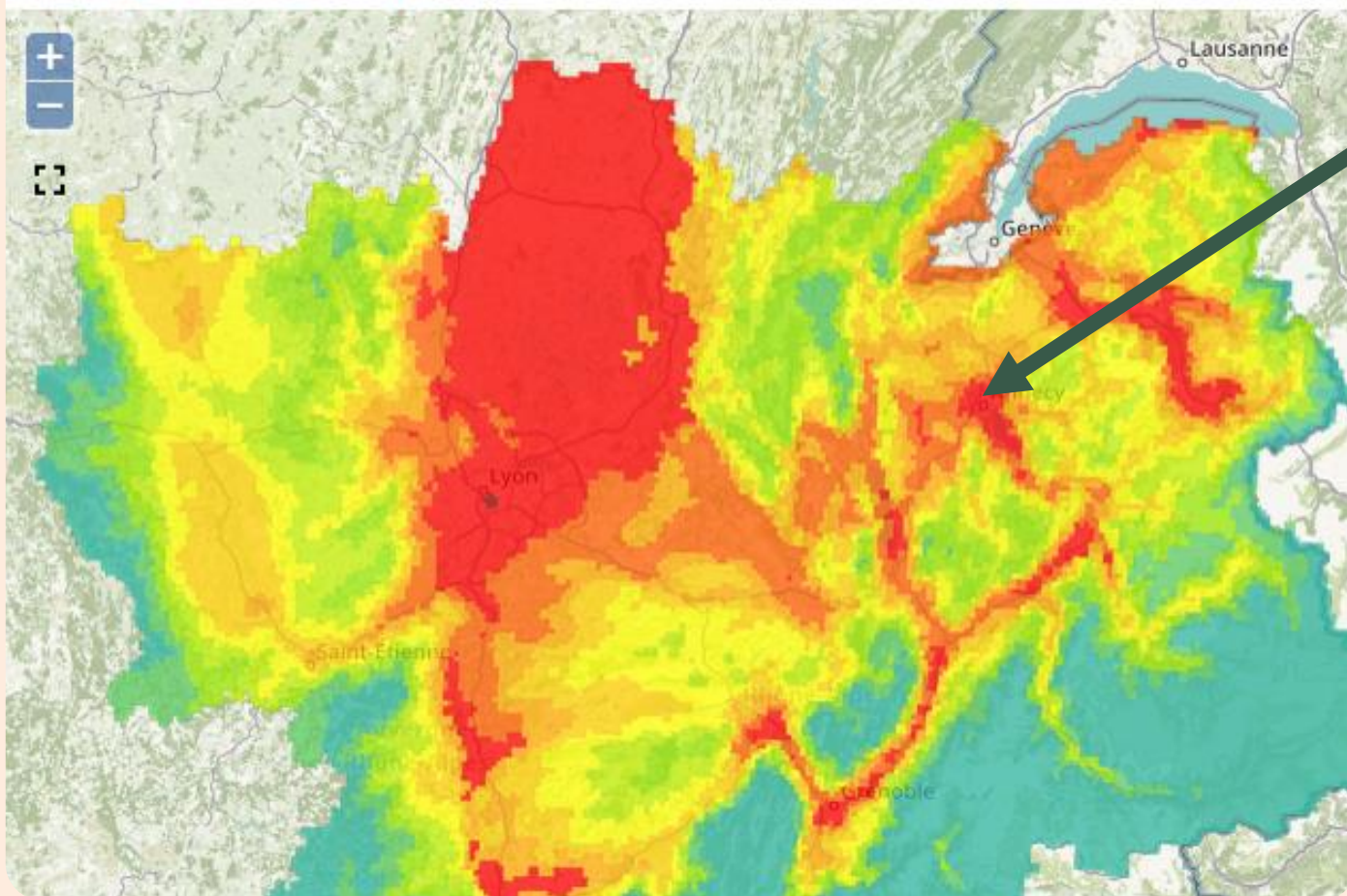
Chauffage au bois et qualité de l'air - contexte

---

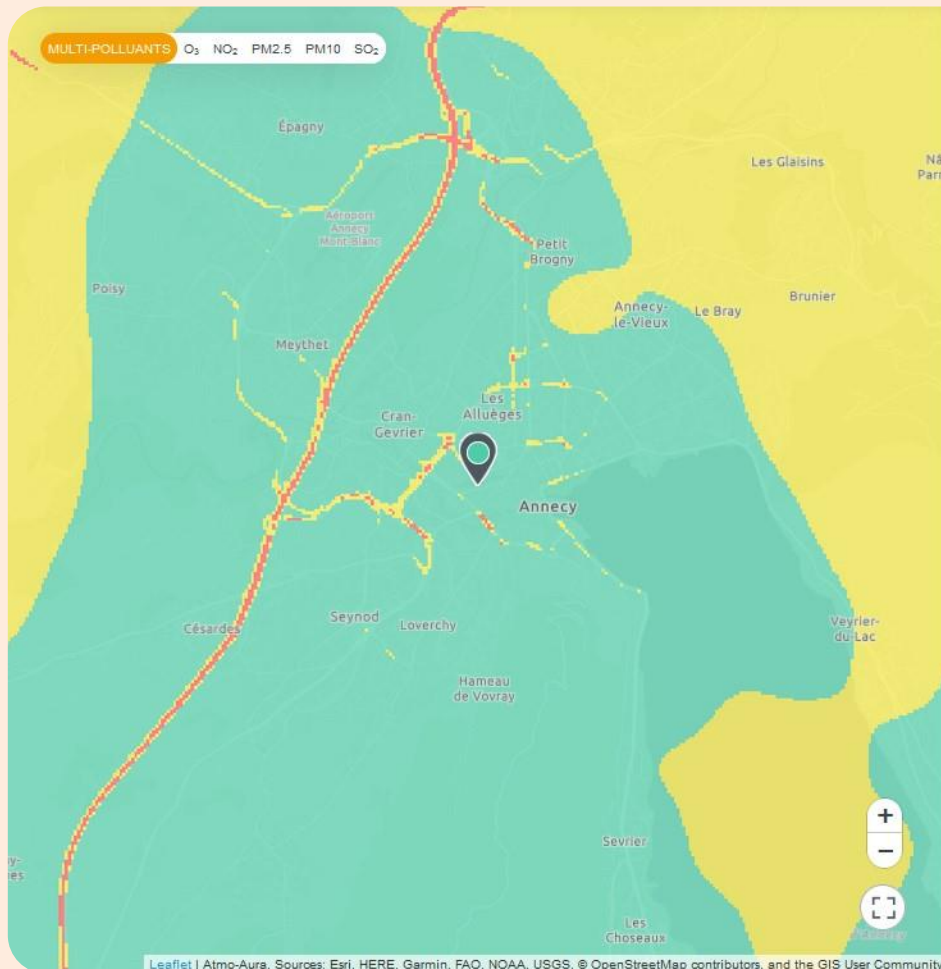


# La qualité de l'air

Auvergne-Rhône-Alpes | 9 décembre 2016



# La qualité de l'air



Données mises à jour le 15/09/2023 - 12:27

Le repère correspond au centre de votre commune.

Multi-polluants	Particules fines, diamètre < 10 µm PM10	Particules fines, diamètre < 2,5 µm PM2.5
	 19 µg/m <sup>3</sup>	 7 µg/m <sup>3</sup>
Dioxyde d'azote NO <sub>2</sub>	Ozone O <sub>3</sub>	Dioxyde de soufre SO <sub>2</sub>
 57 µg/m <sup>3</sup>	 85 µg/m <sup>3</sup>	 0.61 µg/m <sup>3</sup>

## Légende

Indisponible	Bon
Moyen	Dégradé
Mauvais	Très mauvais
Extrêmement mauvais	Evénement

Source : <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/air-commune/Ville/74010/previsions>





**Service**  
local de  
l'énergie

# 2- Rendement

Le rendement de combustion d'un poêle

---



# La recette magique d'un bon rendement

---

bon rendement = combustion complète

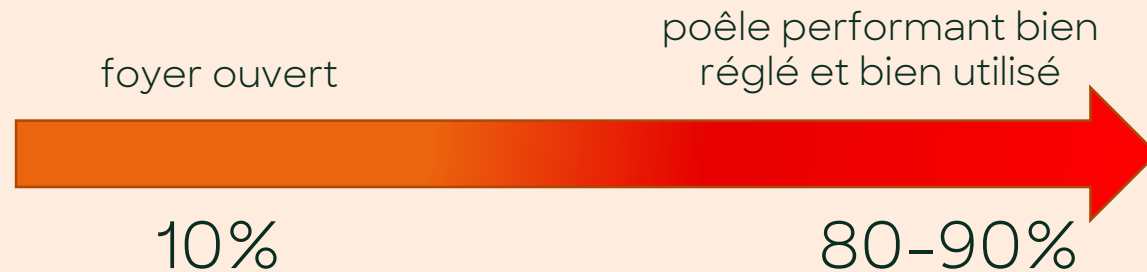
1. un appareil performant et bien dimensionné (puissance adaptée)
2. Du bois sec et de qualité
3. Une bonne utilisation

combustion complète = moins de pollution



# L'importance du rendement de combustion

$$\text{Rendement} = \frac{\text{Quantité de chaleur produite}}{\text{Energie contenue dans le bois}}$$



Un mauvais rendement, c'est :

- **des émissions atmosphériques polluantes**
- **une surconsommation de bois**
- **l'encrassement du matériel**

# 1. L'importance d'un appareil performant

$$\text{Rendement} = \frac{\text{Quantité d'énergie valorisée}}{\text{Energie contenue dans le bois}}$$



**Flamme verte 7 étoiles = 75% pour les poêles à bûches et 87% pour ceux à granulés !**



# Rendement affiché par le constructeur

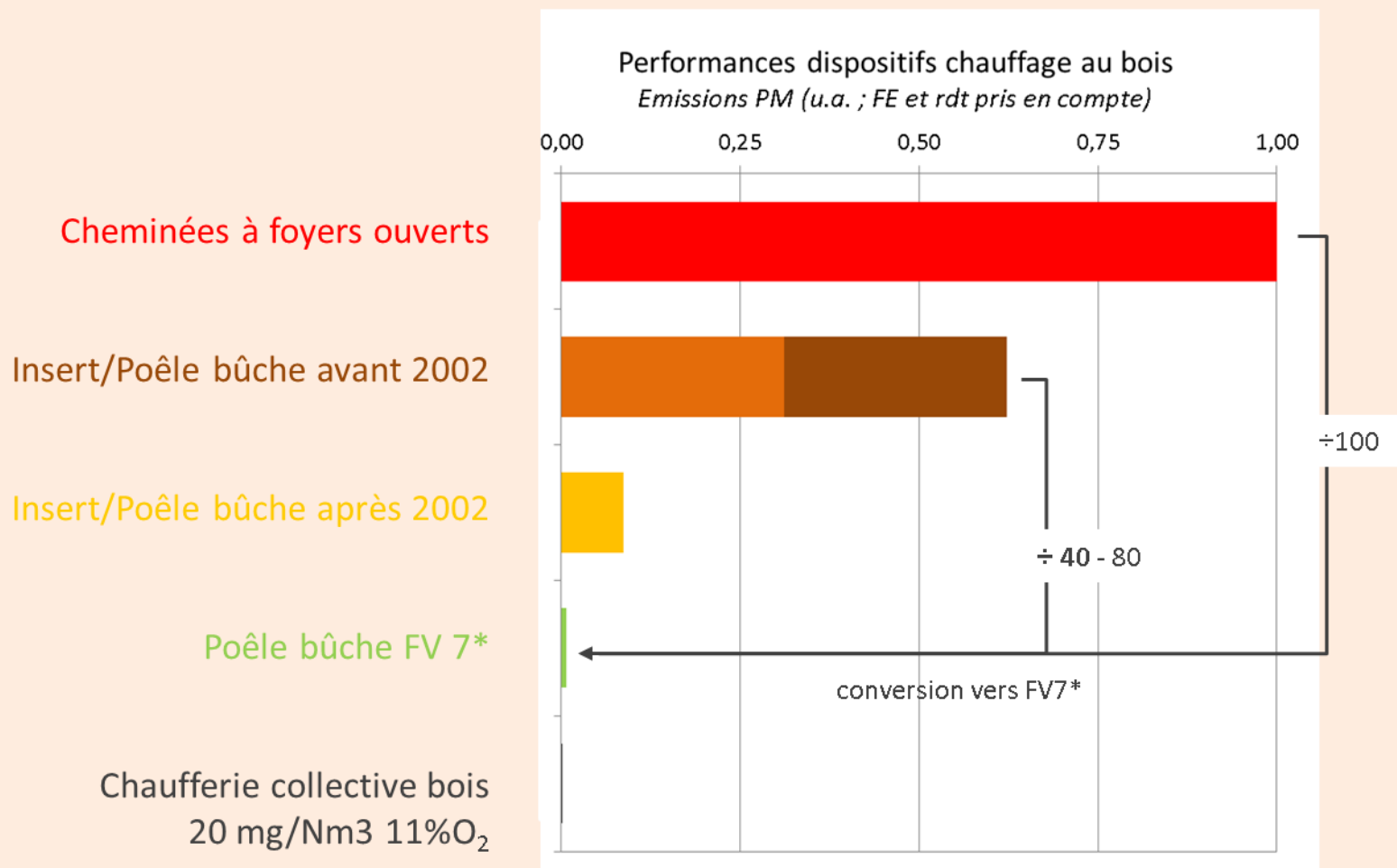
---

## RENDEMENT THÉORIQUE ET RENDEMENT RÉEL

- **Le rendement théorique**, annoncé par les constructeurs, est défini selon des essais effectués en laboratoire, dans des conditions optimales d'utilisation.
- **Le rendement réel** peut être réduit de moitié par rapport au rendement théorique en cas de matériel inadapté, de combustible de mauvaise qualité, ou de mauvaise utilisation

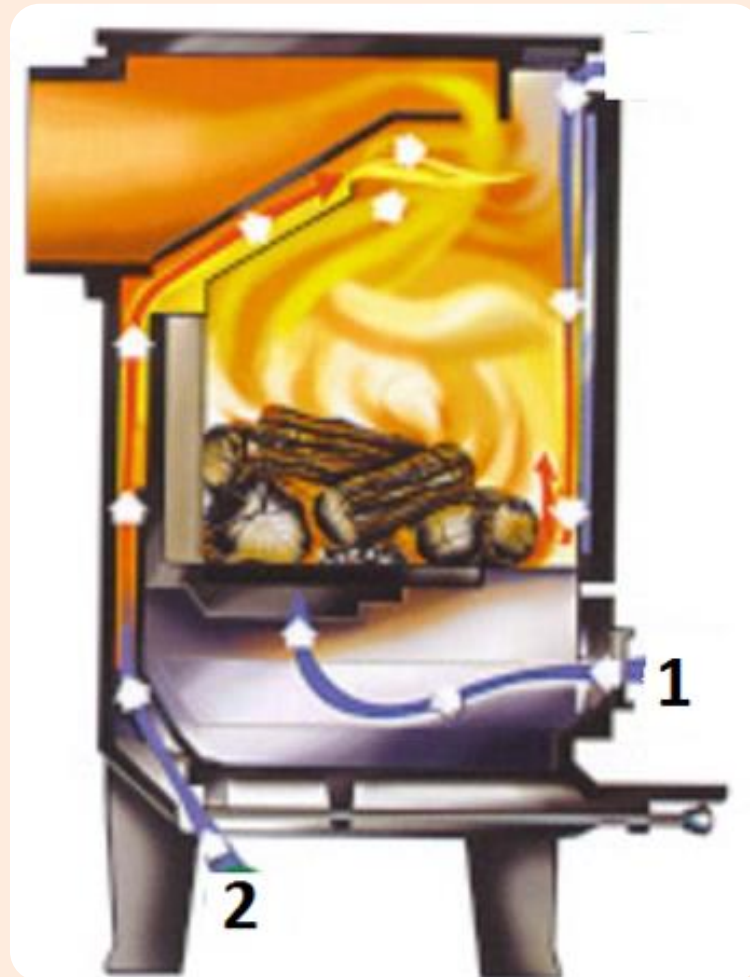


# Une partie du chemin est parcourue



**! Attention !**  
Le rendement du poêle peut être largement dégradé si il est surdimensionné :  
Un poêle doit tourner à plein régime pour assurer une bonne combustion.

# La double combustion

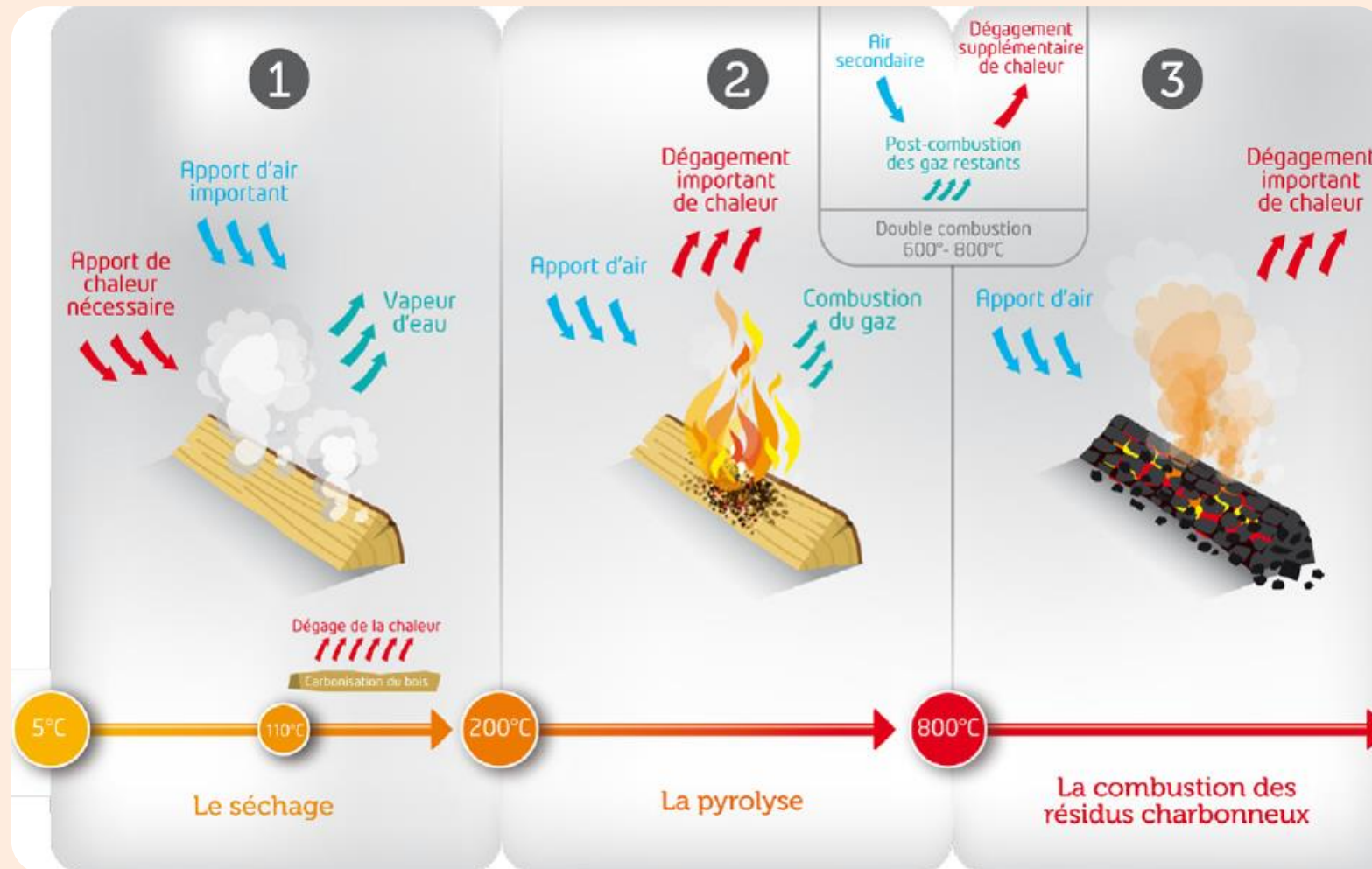


En 2002, la réglementation technique évolue et oblige à la double combustion :

1. Arrivée d'air primaire
2. Arrivée d'air secondaire



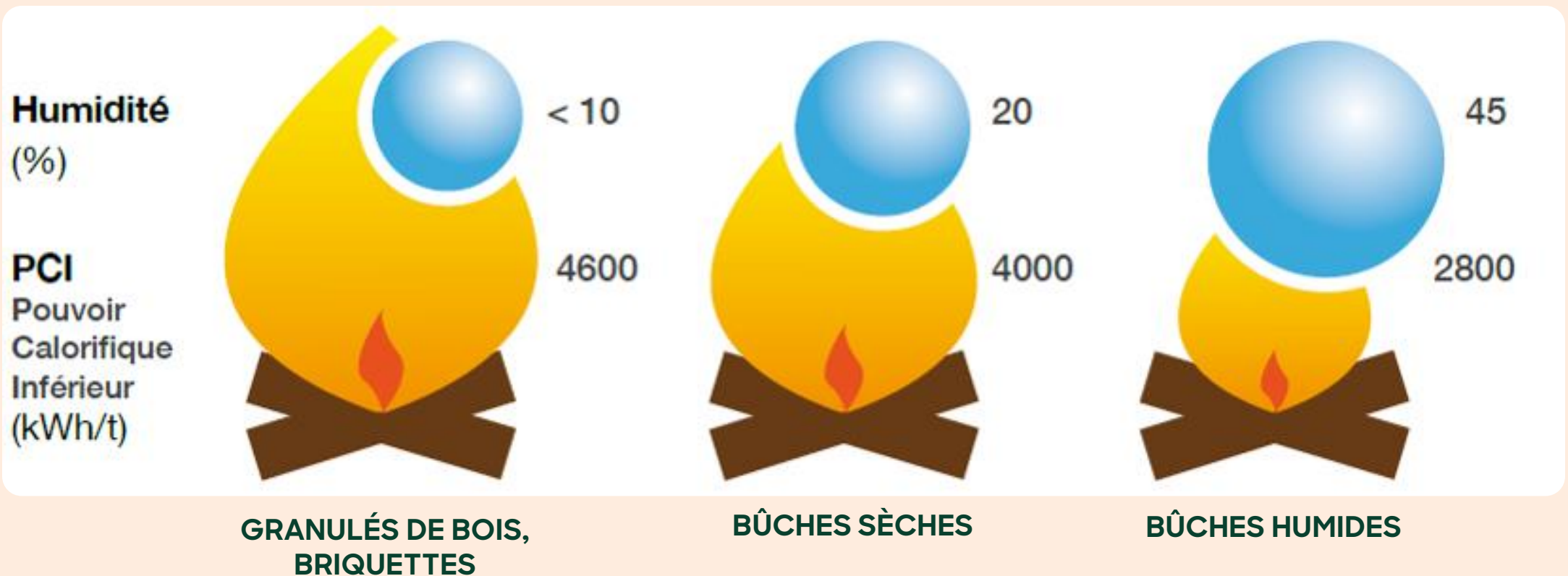
# Les 3 étapes de combustion





## 2. Du bois sec et de qualité

QUANTITÉ D'ÉNERGIE VALORISABLE EN FONCTION DU TAUX D'HUMIDITÉ DU BOIS



# Comment s'assurer d'avoir du bois sec ?

## LA SOLUTION CONTRÔLÉE

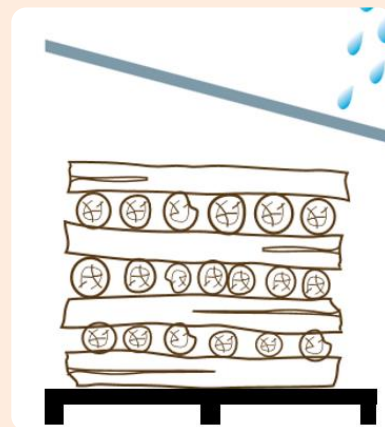
- Étuve (seule méthode normée) : longue et non « transportable »
- L'hygromètre à pointes : rapide et instantanée, mais peu précise



## LA SOLUTION « GARANTIE »

s'approvisionner à l'avance et s'occuper du séchage, sur une durée variant de 1 an à 3 ans.

Bois coupé / fendu dans un endroit ensoleillé, ventilé, à l'abri des intempéries, et surélevé de 10 cm du sol.



## LA SOLUTION « EXPERT »

- Solution visuelle : fissures, écorce qui se décroche facilement, poids ...
- Solution du mélomane : « plocploc » ou « tactac » !



# Recommandations pour l'achat du bois

## L'ESSENCE DE BOIS

Les feuillus sont denses et permettent de charger plus d'énergie dans le foyer du poêle, et donc, d'obtenir une meilleure autonomie. Ce sont donc des bois à privilégier pour le chauffage.

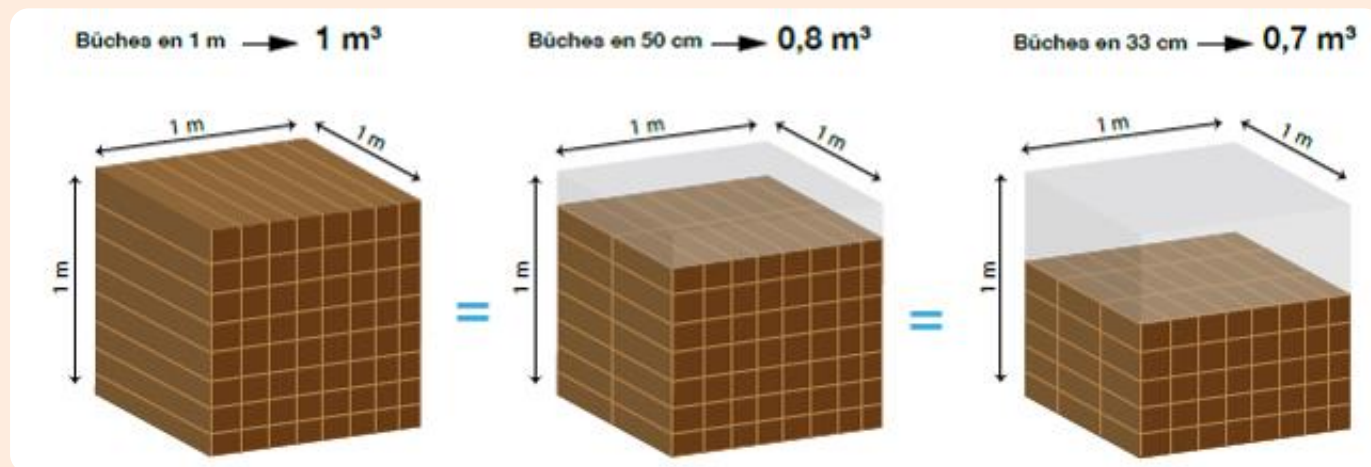
Les résineux et les feuillus tendres (Bouleau, Peuplier) prennent feu plus facilement, et sont bien adaptés à l'allumage des feux.



# Recommandations pour l'achat du bois

## L'UNITÉ DE VENTE

Évitez le poids, qui varie en fonction de l'humidité du bois. L'unité officielle est le mètre cube apparent du bois. Le stère, quantité de bûches de 1 mètre contenue dans un volume d'un m<sup>3</sup>, n'est en revanche plus reconnu.



La certification « **NF Biocombustibles solides – bois de chauffage** », appartenant à l'AFNOR et gérée par le FCBA assure au consommateur un bois bûche de qualité depuis son façonnage jusqu'à la livraison chez le consommateur : longueur, humidité, essences de bois utilisées, etc.



La marque « **France Bois Bûche : des entreprises françaises qui s'engagent** »

encadre des entreprises via une démarche de qualité des produits et des services concernant la vente de bois de chauffage.







# Recommandations pour l'achat du bois

accueil / Fournisseurs de bois de chauffage / Fournisseurs de bois de chauffage Ancey

## Fournisseurs de bois de chauffage sur Ancey

cp à livrer

Les fournisseurs qui peuvent vous livrer sur Ancey

 <p><b>AGRI BOIS SERVICES</b> livre du bois de chauffage sur Ancey 74380 NANGY</p> <p>contact</p>	 <p><b>BOBOIS ENERGIE</b> livre du bois de chauffage sur Ancey 01710 THOIRY</p> <p>contact</p>
 <p><b>BOIS 2000</b> livre du bois de chauffage sur Ancey 01100 MARTIGNAT</p> <p>contact</p>	 <p><b>BOIS ENERGIE 74</b> livre du bois de chauffage sur Ancey 74330 LA BALME DE SILLINGY</p> <p>contact</p>
 <p><b>FILLIERE TRAVAUX FORESTIERS</b> livre du bois de chauffage sur Ancey 74570 GROISY</p> <p>contact</p>	 <p><b>MP FOREST</b> livre du bois de chauffage sur Ancey 74940 ANCEY LE VIEUX</p> <p>contact</p>



# Qualité à l'achat du bois granulés

	DIN+	NF Bio Hauter Perf.	ENplus
Longueur en mm	< 40	< 40	< 40
Densité/Résistance	> 97.5%	> 97.5%	> 97.5%
Humidité	< 10%	< 10%	< 10%
Taux de cendres (<3% si qualité inf.)	< 0.7%	< 0.7%	< 0.7%
Taux de fines	< 1%	< 1%	< 1%
Masse volumique	> 600	650 < X < 700	< 0.5% le sac > 600
Pouvoir calorifique en Kwh/kg	4.6 < X < 5.3	> 4.6	4.6 < X < 5.3





**Service**  
local de  
l'énergie

**3-**

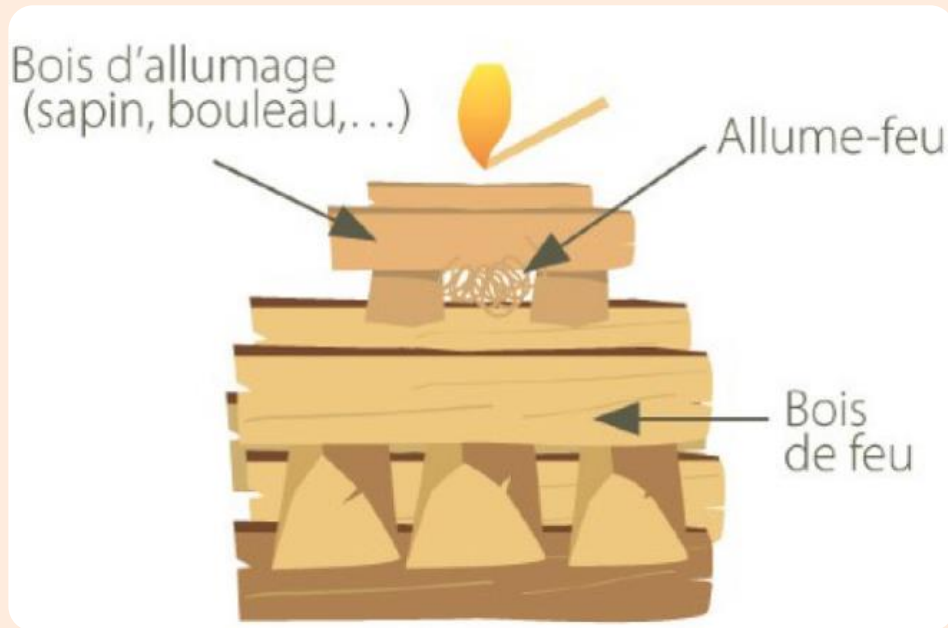
# Au quotidien

Le poêle au quotidien : de l'étincelle à la cendre

1. CHAUFFAGE AU BOIS ET QUALITÉ DE L'AIR :  
CONTEXTE



# Le poêle au quotidien : allumage



L'ALLUMAGE : PAR LE HAUT ?





# Le poêle au quotidien : Arrivées d'air comburant

## GESTION DES ARRIVÉES D'AIR

Lorsque le feu a bien pris, les arrivées d'air peuvent être limitées :

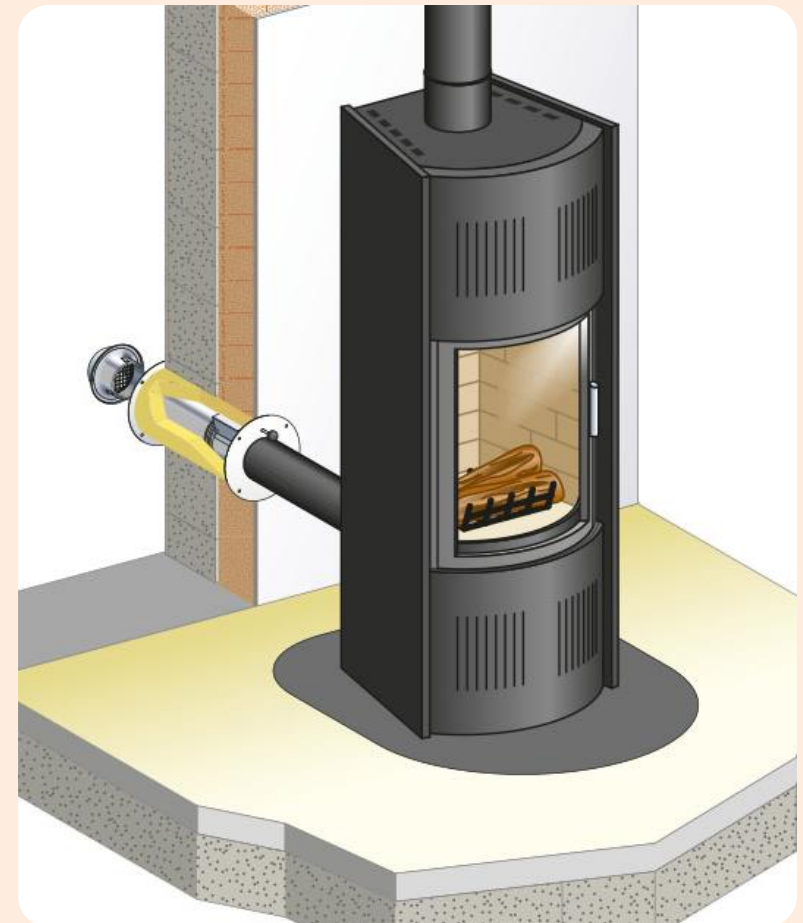
diminution de l'arrivée générale, ou, s'il y a des arrivées distinctes :

- fermeture de l'arrivée d'air primaire
- et diminution de l'arrivée d'air secondaire.

L'équilibre est fin : il faut que les flammes soient assez vives, sans être aspirées par le conduit.

## IMPORTANTANCE DU FOYER ÉTANCHE

Arrivée d'air comburant étanche > meilleur tirage, évite de « consommer » de l'air chaud de la pièce, plus sécurisant du point de vue sanitaire



# Le poêle au quotidien : rechargement



## LE RECHARGEMENT

Il a lieu juste après la disparition des flammes, sur un lit de braises vives. La porte doit être ouverte le moins longtemps possible afin de ne pas refroidir la chambre de combustion.

## LES NOTICES D'UTILISATION CONSTRUCTEUR : EXEMPLE INVICTA

**Fonctionnement à « Puissance nominale » et « combustion prolongée » :**

Le fonctionnement à « Puissance nominale » nécessite un rechargement toutes les 30 à 45 minutes avec de petites quantités de bois. Il faut privilégier ce mode de fonctionnement particulièrement performant et respectueux de l'environnement.

L'appareil peut également assurer un fonctionnement en « combustion prolongée » quand une puissance réduite et une autonomie importante sont recherchées.





**Service**  
local de  
l'énergie

4-

# L'entretien

L'entretien du poêle et du conduit

---



# L'entretien

## L'ENTRETIEN COURANT QUE J'EFFECTUE

Pour un appareil propre et prêt à fonctionner en toute sécurité :

1. Pour des appareils fonctionnant au bois bûche : dépoussiérer la grille de combustion



2. Vider le tiroir à cendres
3. Nettoyer la vitre à l'aide d'un chiffon humide trempée dans des cendres froides



# L'entretien

## MES AUTRES OBLIGATIONS

- **Faire ramoner 2 fois par an :**  
**Règlement sanitaire**  
**départemental type, article 31**
- **Faire entretenir l'appareil par**  
**un professionnel 1 fois par an :**  
**Arrêtés du 23/02/2009 & du**  
**15/09/2009**

### Article 31.6. Règlement sanitaire départemental type

« Les foyers et leurs accessoires, les conduits de fumée individuels et collectifs et les tuyaux de raccordement doivent être entretenus, nettoyés et ramonés dans les conditions ci-après :

Les appareils de chauffage, de production d'eau chaude ou de cuisine individuels, ainsi que leurs tuyaux de raccordement doivent être, à l'initiative des utilisateurs, vérifiés, nettoyés et réglés au moins une fois par an et plus souvent si nécessaire en fonction des conditions et de la durée d'utilisation.[...]

Les conduits de fumée habituellement en fonctionnement et desservant des locaux d'habitation et des locaux professionnels annexes doivent être ramonés deux fois par an, dont une fois pendant la période d'utilisation.

Ces opérations seront effectuées à l'initiative de l'utilisateur pour les conduits desservant des appareils individuels [...].

Un certificat de ramonage doit être remis à l'usager précisant le ou les conduits de fumée ramonés et attestant notamment de la vacuité du conduit sur toute sa longueur [...].

On entend par ramonage le nettoyage par action mécanique directe de la paroi intérieure du conduit de fumée afin d'en éliminer les suies et dépôts et d'assurer la vacuité du conduit sur toute sa longueur. L'emploi du feu ou d'explosifs est formellement interdit pour le ramonage des conduits. Les dispositifs permettant d'accéder à toutes les parties des conduits de fumée et de ventilation doivent être établis en tant que de besoin et maintenus en bon état d'usage pour permettre et faciliter les opérations d'entretien et de ramonage. »

# L'entretien

## LES OBLIGATIONS DU PROFESSIONNEL

- Posséder une qualification professionnelle pour l'activité de ramonage (selon la loi du 5 juillet 1996)
- Établir un devis avant tout type de travaux
- Apporter des conseils personnalisés
- Vérifier et entretenir l'installation afin d'en garantir le fonctionnement
- Remettre une attestation d'entretien ou un certificat de ramonage



## CERTIFICAT DE RAMONAGE N° 469401

Nom du Client : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Date de l'intervention : \_\_\_\_\_

Combustible utilisé : \_\_\_\_\_

## FACTURE :

Travaux effectués	Type	Qté	Prix H.T.	TVA		Prix T.T.C.
				Tx Abonné	Tx Normal	
Ramonage du conduit de fumée						
Ramonage de l'appareil						
Débrutage de conduit de fumée						
Nettoyage de chaudière individuelle						
Nettoyage de brûleur						
Contrôle de combustion et rendement						
Gicleurs						
Flexibles						
Divers						
Main d'œuvre						
Déplacement						



TOTAL H.T.  
T.V.A.  
TOTAL A PAYER

Le Certificat de ramonage atteste de la vacuité des conduits sur tout leur parcours.

# L'entretien

## L'ENTRETIEN RÉALISÉ PAR LE PROFESSIONNEL

### Vérification complète du fonctionnement de l'appareil



- Nettoyage des surfaces d'échanges, des ventilateurs et extracteurs (si existants)
- Contrôle de la régulation (si existante), du raccordement et de l'étanchéité du conduit de fumée
- Vérification des organes de sécurité, de l'état des joints et du système d'alimentation automatique (si existant)
- Décendrage approfondi
- Réglages et mesures

**Le professionnel profitera également de ce moment pour vous apporter des conseils portant sur le bon usage et sur les améliorations possibles de votre installation**



# Merci de votre attention



**Service**  
local de  
l'énergie

Maison des Énergies  
124 Rue du Bon Vent  
73000 Chambéry

[asder.asso.fr](http://asder.asso.fr)