

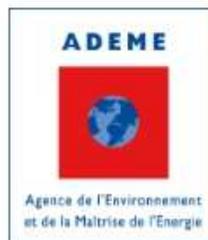


VOUS FAITES
LE BON CHOIX

Bien utiliser son poêle à bois

Novembre 2020

Grand
Anecy
AGGLOMÉRATION



haute
savoie
le Département

asder
partageons l'énergie



Association Savoyarde pour le Développement des Energies Renouvelables

- Acteurs professionnels de la transition énergétique
- Création en 1981
- Service Espace Info-énergie depuis 2001
- 29 salariés Principales actions :
 - **Particuliers : information – sensibilisation**
 - **Collectivités, bailleurs sociaux: accompagnement**
 - **Formations**

- 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

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

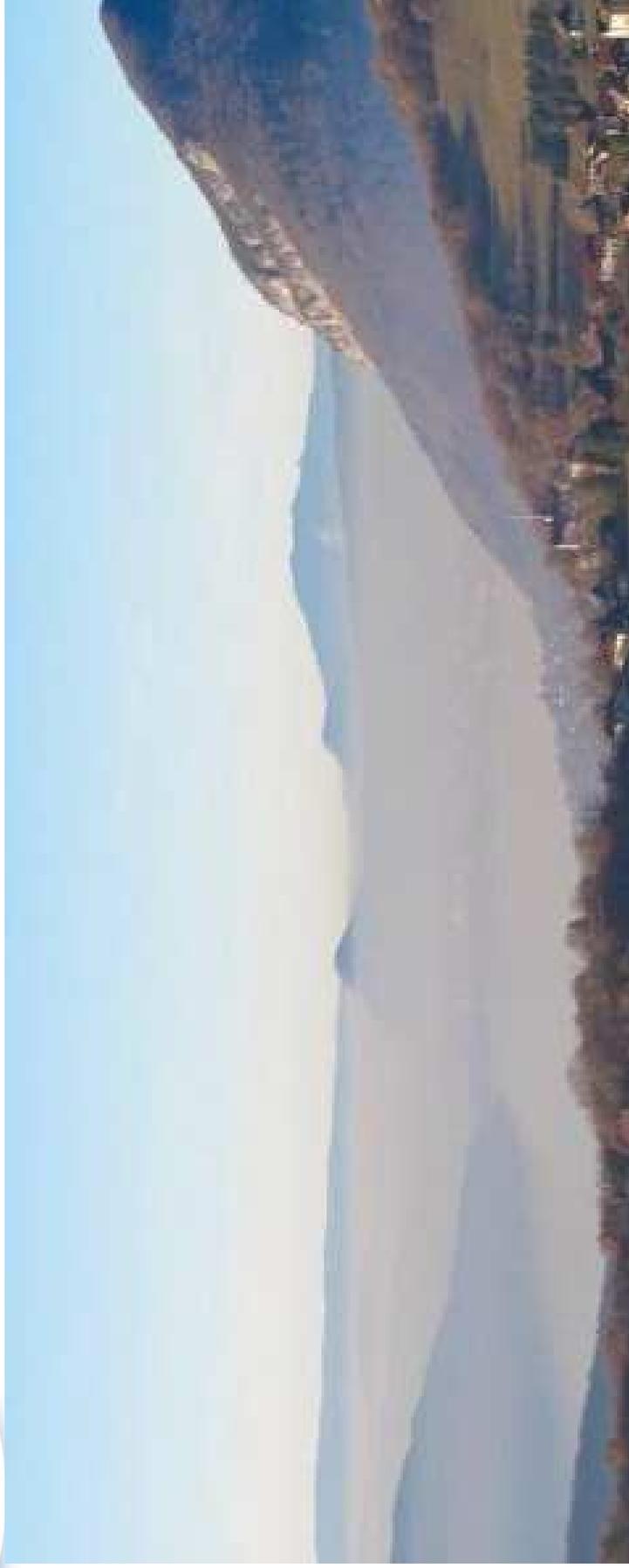
4 – L'entretien du poêle et du conduit



INFO → **ENERGIE**
RHÔNE-ALPES

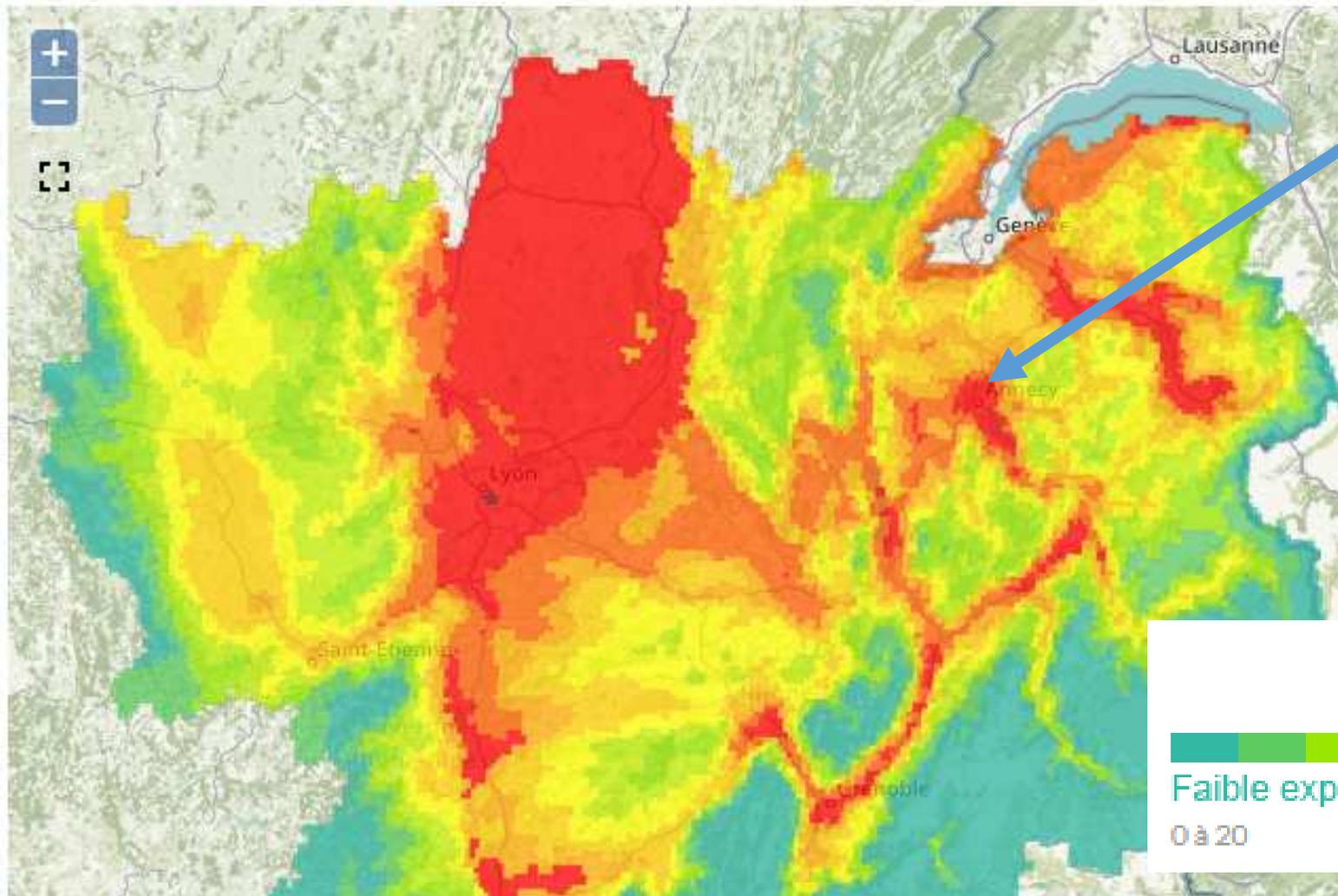


VOUS FAITES
LE BON CHOIX



La qualité de l'air

Auvergne-Rhône-Alpes | 9 décembre 2016



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

La recette magique d'une combustion complète

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



L'importance du rendement de combustion

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

foyer ouvert

poêle performant bien
réglé et bien utilisé

10%

80-90%

Un mauvais rendement, c'est :

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



L'importance du rendement de combustion

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

foyer ouvert

10%

poêle performant bien
réglé et bien utilisé

80-90%

**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 ou de mauvaise utilisation.

Une partie du chemin est parcourue

Cheminées à foyers ouverts

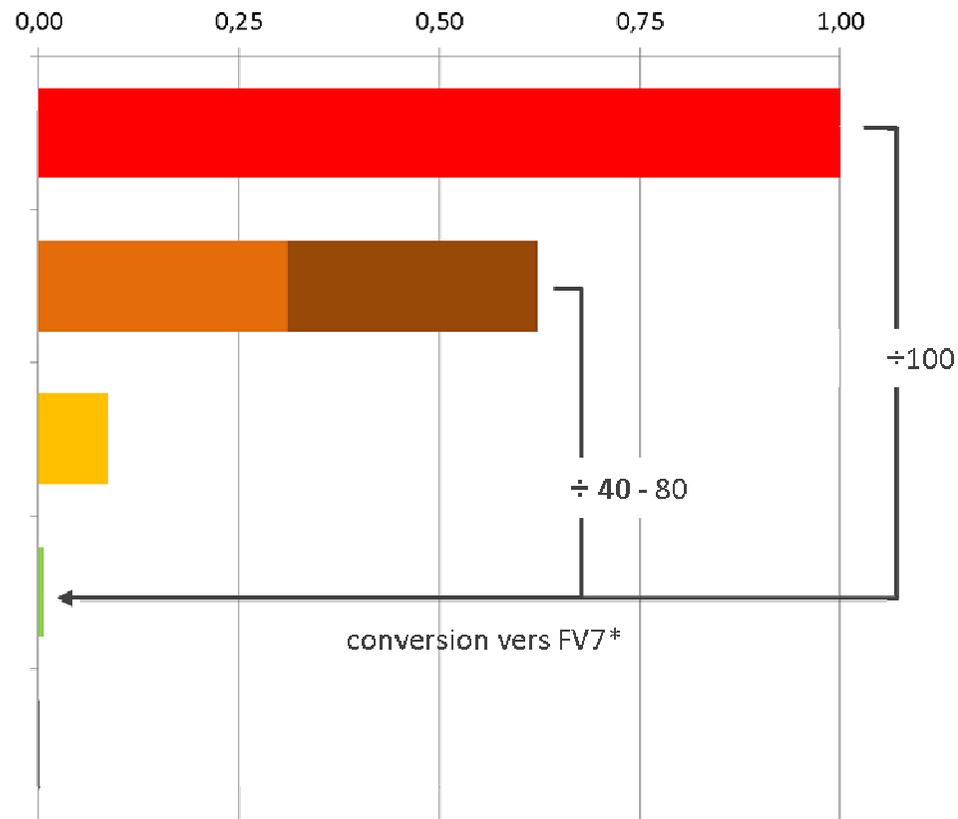
Insert/Poêle bûche avant 2002

Insert/Poêle bûche après 2002

Poêle bûche FV 7*

**Chaufferie collective bois
20 mg/Nm³ 11%O₂**

Performances dispositifs chauffage au bois
Emissions PM (u.a. ; FE et rdt pris en compte)



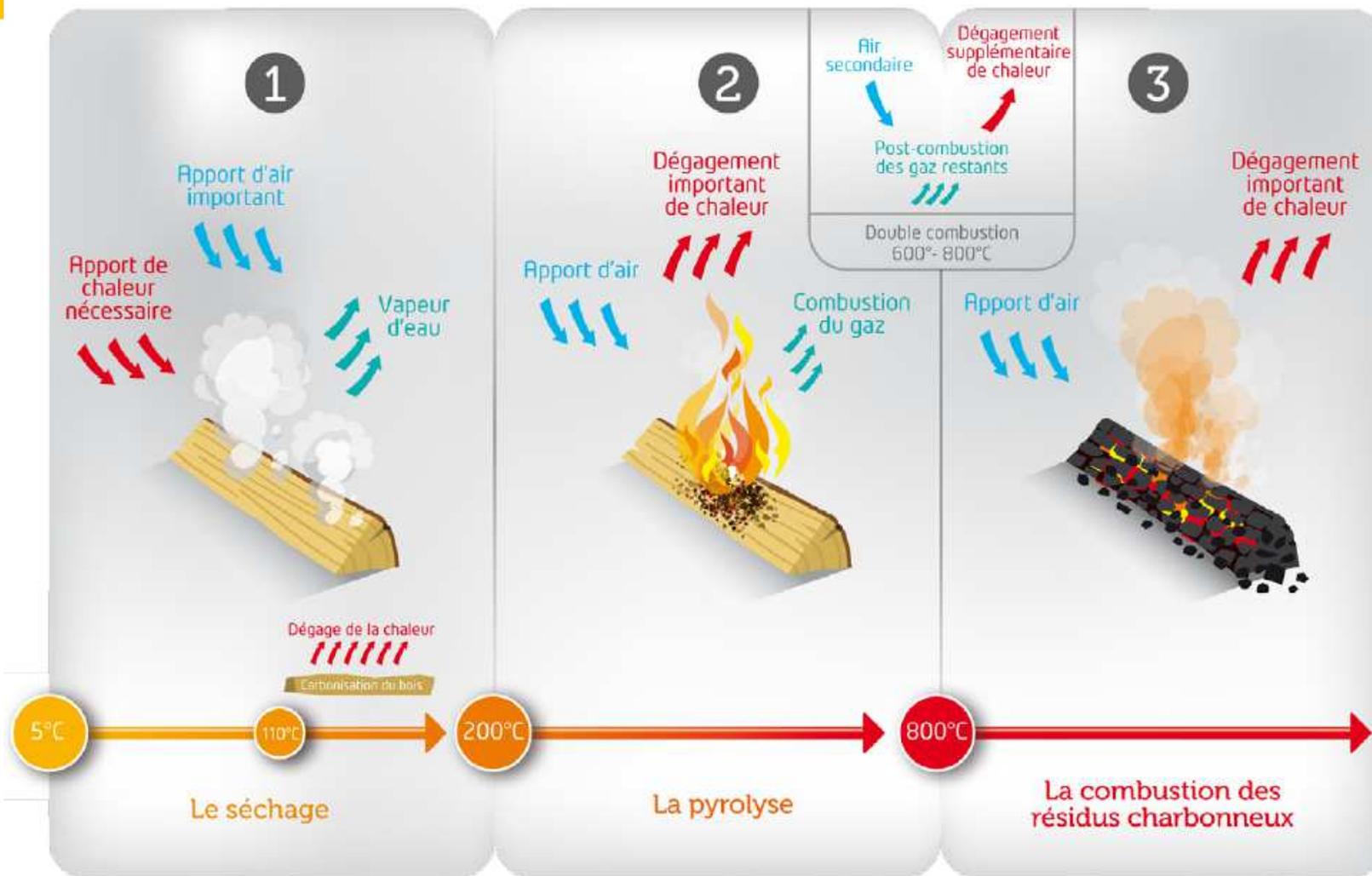
La double combustion



1. Arrivée d'air primaire

2. Arrivée d'air secondaire

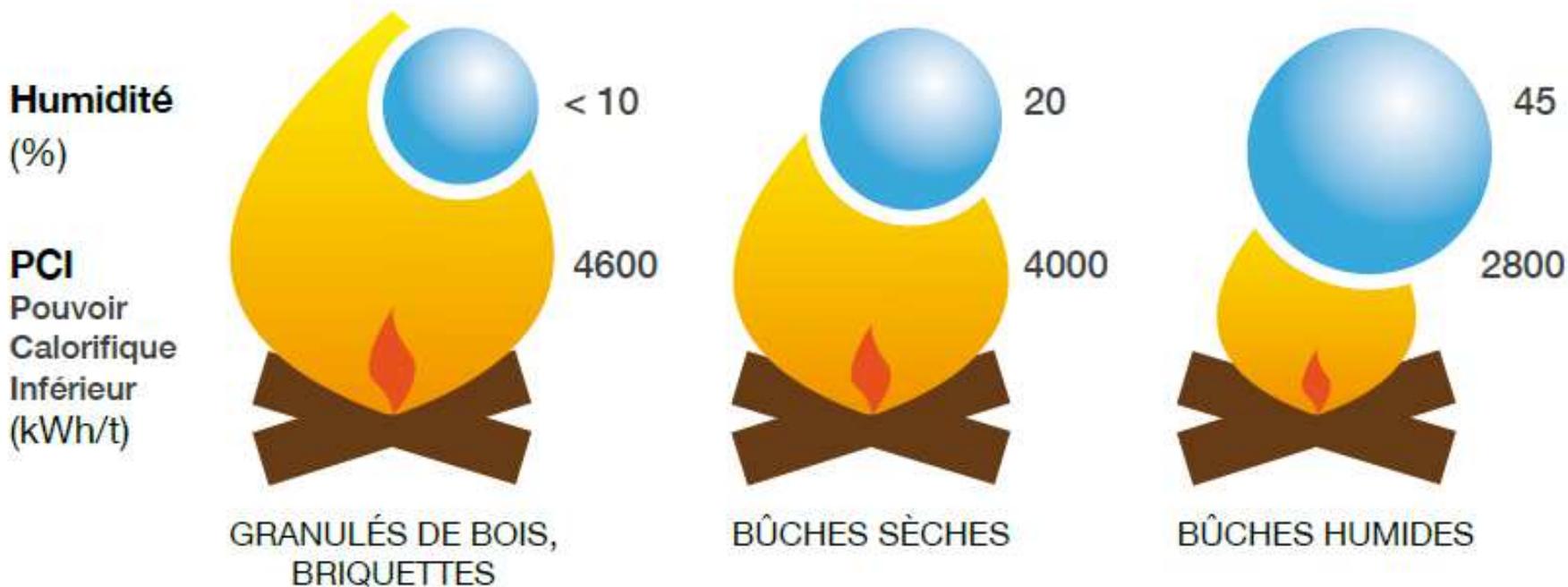
Les 3 étapes de combustion





Du bois sec ?

Quantité d'énergie valorisable en fonction du taux d'humidité du bois.



Comment s'assurer d'avoir du bois sec ?



La solution contrôlée

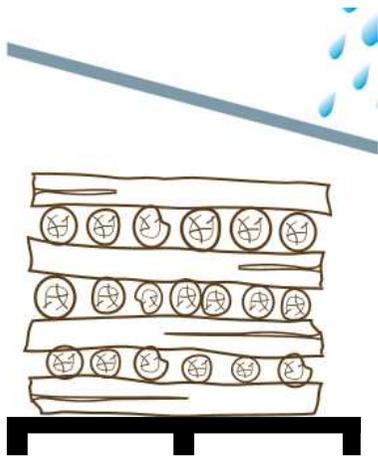
- Étuve (seule méthode normée) : longue et non « transportable »
- L'hygromètre à pointes : rapide et instantanée, mais peu précise



Comment s'assurer d'avoir du bois sec ?

La solution « garantie »

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



Pour permettre d'accélérer le séchage, coupez et fendez le bois avant de le stocker dans un endroit ensoleillé, ventilé, à l'abri des intempéries, et surélevé de 10 cm du sol.

Recommandations pour l'achat du bois

- **L'essence de bois**

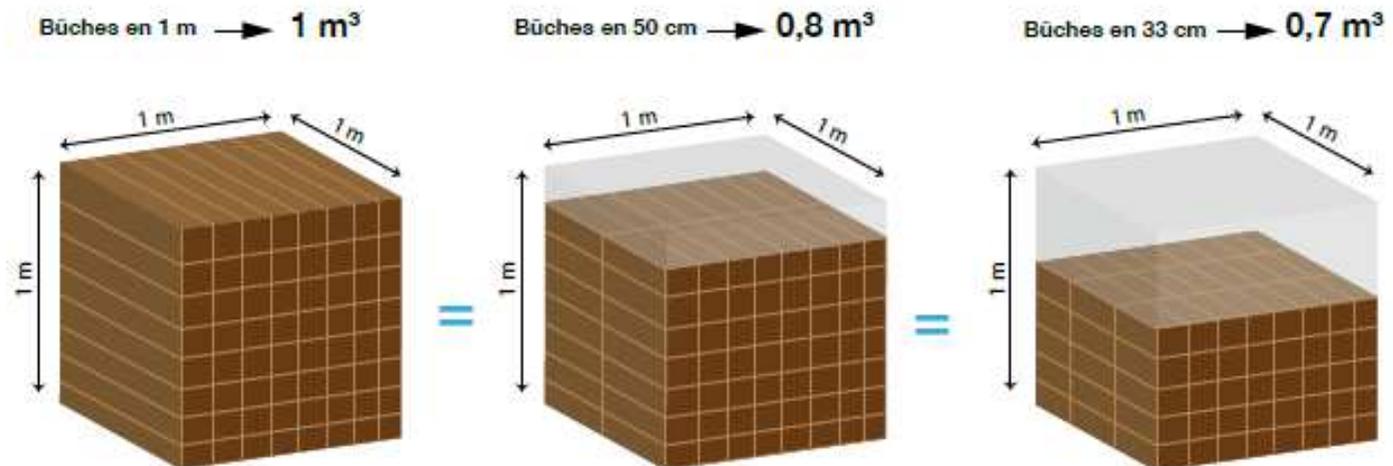
Les feuillus (Chêne, Charme, Châtaigner, Hêtre, Robinier, Frêne...) sont denses et permettent de charger plus d'énergie dans le foyer du poêle, et donc d'obtenir une meilleure autonomie. Ce sont donc des bois à privilégier pour le chauffage. Les résineux et les feuillus tendres (Bouleau, Peuplier) prennent 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 de bois. Le stère, quantité de bûches de 1 mètre contenue dans un volume d'un m³, n'est en revanche plus reconnu.





Recommandations pour l'achat du bois



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.



VOUS FAITES
LE BON CHOIX

Recommandations pour l'achat du bois

MP FOREST

📍 Haute-Savoie
📍 74940 ANNECY-LE-VIEUX
[Voir la fiche complète](#)

→ 7 longueurs de bûches
🌿 6 essences
[Demande de devis](#)



PESENTI BRUNO

📍 Ain | Isère | Rhône | Savoie | Haute-Savoie
📍 1300 Arboys en Bugey
[Voir la fiche complète](#)

→ 8 longueurs de bûches
🌿 7 essences
[Demande de devis](#)



SAVOIE ENERGIE

📍 Haute-Savoie
📍 74800 ARENTHON
[Voir la fiche complète](#)

→ 6 longueurs de bûches
🌿 5 essences
[Demande de devis](#)



BOIS DU COL

Recommandations pour l'achat du bois granulé

	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

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

Bois d'allumage
(sapin, bouleau,...)

Allume-feu

Bois
de feu



Le poêle au quotidien : gérer une flambée

L'allumage : par le haut ?



Vidéo



VOUS FAITES
LE BON CHOIX

Le poêle au quotidien : gérer une flambée

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.

Gestion des arrivées d'air



INFO → **ÉNERGIE**
RHÔNE-ALPES



VOUS FAITES
LE BON CHOIX

Le poêle au quotidien : gérer une flambée

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.



INFO → ÉNERGIE
RHÔNE-ALPES

VOUS FAITES
LE BON CHOIX

Le poêle au quotidien : gérer une flambée

Les notices d'utilisation constructeur : exemple Invicta



INVICTA
FRANCE

Poêle SAMARA

Référence: 6148 44

Notice particulière d'utilisation et d'installation

Consulter attentivement ce complément notice particulière ainsi que la notice générale également livrée avec l'appareil

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.

- **Puissance nominale** :

Elle est obtenue :

- avec une charge de bois de 1.5 kg, sous forme de 2 demies bûches de bois dur (= une bûche fendue)
- avec un tirage de 12Pa
- charge renouvelée toutes les 30 à 45 minutes sur un lit de braises d'environ 3 cm
- en mettant le réglage d'allure en position « Puissance nominale ».

Une baisse d'activité peut se produire à cause d'une évolution défavorable de la combustion, d'une géométrie inadaptée des bûches, de l'utilisation d'un bois dur ou humide. Ces phénomènes de ralentissement, qui ne sont ni exceptionnels ni totalement prévisibles, se traduisent par la diminution du niveau de flamme (le combustible forme une voûte et n'est plus en contact avec la braise), la diminution progressive de la réserve de braise et le refroidissement du foyer. Ils s'accompagnent d'une chute de puissance et d'une baisse des performances.

Pour l'éviter : ouvrir la porte du foyer avec précaution , réorganiser la charge sur le lit de braise en procédant par piquage et déplacement du combustible avec un tisonnier en prenant garde de ne pas faire chuter de braise hors du foyer , puis refermer la porte. L'activité reprend immédiatement après la fermeture de porte.

- **Combustion prolongée**

Elle est obtenue :

- En triplant la charge de bois à la Puissance nominale, constituée de 1 à 2 bûches de bois dur non fendue de grand diamètre.
- avec un tirage de 6 Pa.
- en mettant le « réglage d'allure » en position « Combustion prolongée », après avoir assuré et maintenu l'allumage de la charge.
- en laissant se poursuivre la combustion jusqu'à obtention d'un lit de braise réduit, destiné à assurer l'allumage d'une charge de reprise.

Ce mode de fonctionnement permet à la fois d'obtenir une puissance réduite et une autonomie de 8 heures sans rechargement.

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



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





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'utilisateur 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)
- Etablir 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



L'entretien

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 Réduit	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						

Validation de l'intervention :



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

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

INFO → **ÉNERGIE**
RHÔNE-ALPES



VOUS FAITES
LE BON CHOIX

Merci de votre attention

