

Evaluer et suivre votre production de cendres de bois

Le suivi de la production de cendres de bois d'une installation de chauffage permet de contrôler la qualité de ses réglages et du combustible qui y est introduit.

✓ Estimation de la quantité de cendres (en kg, en m³ et en litres)

Q_{bois}	Consommation de bois de la chaufferie	=.....kg
Hb	Taux d'humidité du bois	=.....%
tx_{moy}	Taux de cendre moyen	granulés 0,5 %
		bois déchiqueté 2 %
Mv	Masse volumique	cendres sèches 600 kg/m ³
		cendres humides 1 000 kg/m ³

en pourcents

Quantité de cendre calculée : $Q_{cendres} = Q_{bois} \times (100 - Hb) \times \frac{tx_{moy}}{100}$

$Q_{cendres} = Q_{bois} \times (100 - Hb) \times \frac{tx_{moy}}{100}$

Résultats : $Q_{cendres} =$ kg / $Mv =$ m³ × 100 = litres

Cette méthode de calcul donne un **chiffage indicatif de la quantité de cendres produite**, à partir de la quantité de bois consommée.

Ce calcul peut être réalisé **en amont de la réalisation d'une installation** et permettre le dimensionnement des systèmes de décendrage, le calcul de l'autonomie du bac à cendres, le choix d'une filière de valorisation ou d'élimination des cendres, etc.

Attention : selon le combustible utilisé, les réglages de la chaudière et le fonctionnement de l'installation, la quantité réelle de cendres produite peut fortement différer.

Mission de promotion du bois-énergie en Lozère et dans le Gard

✓ Mesure de la quantité de cendre et calcul du taux de cendre pour une installation en fonctionnement

- Mesure de la masse volumique des cendres

Cette mesure nécessite un récipient dont le volume est connu

m_1	Masse du récipient vide	=.....kg
m_2	Masse du récipient vide + masse échantillon	=.....kg
V	Volume du récipient	=.....litres

$$\text{Masse volumique mesurée : } Mv = \frac{m_2 - m_1}{V} \times 1000 = \text{kg / m}^3$$

- Suivi de la quantité de cendres produites

- 1) Calculer le volume de votre bac de décendrage
- 2) **A chaque opération de décendrage, noter la quantité de cendres évacuée**, en prenant pour repère le taux de remplissage du bac. Vous obtiendrez ainsi le volume de cendres produit : V_{cendres}
- 3) En mesurant la masse volumique d'un échantillon de cendres (voir ci-dessus) ou en utilisant la masse volumique moyenne (voir au recto), calculer la masse de cendres produites :

$$\text{Masse de cendre mesurée : } Q_{\text{cendres}} = Mv \times V_{\text{cendres}} = \text{kg}$$

$\swarrow$
en m^3

- Mesure du taux de cendres

A partir de la quantité de bois consommée sur une période et de la quantité de cendres produite sur cette même période, calculer le taux de cendre :

$$\text{Taux de cendre mesuré : } Tx_{\text{cendres}} = \frac{Q_{\text{cendres}}}{Q_{\text{bois}} \times (1 - H_b)} \times 100 = \%$$

$\nwarrow$ en kg $\swarrow$ en kg

Ce **taux de cendres mesuré** peut être comparé au taux moyen et pourra indiquer d'éventuels dysfonctionnements de l'installation : réglages de la chaudière, combustible inadapté.

Mission de promotion du bois-énergie en Lozère et dans le Gard

