

ADEME

 Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie


PARTIE 3 CONTRÔLES DE LA QUALITÉ DU COMBUSTIBLE

- PROTOCOLES
D'ÉCHANTILLONNAGE
- MÉTHODE DE MESURE

MÉTHODES
DE MESURE
DU TAUX DE CENDRES

Le taux de cendres se mesure dans un four à moufle.

Le combustible est tout d'abord réduit en particules inférieures ou égales à 1 mm de granulométrie et les prises d'essai doivent être de 1 g minimum. Le taux de cendres mesuré correspond le plus souvent au taux de cendres non exogènes¹. Le résultat est exprimé en pourcentage de teneur en cendres sur sec (masse cendres / masse sèche du combustible).

La figure ci-après présente la procédure analytique de la mesure du taux de cendres.



Le tarif pour une analyse de la teneur en cendres effectuée par un laboratoire est compris entre 20 € et 60 € HT (broyage de l'échantillon compris).





PARTIE 3
CONTRÔLES DE LA QUALITÉ
DU COMBUSTIBLE

- PROTOCOLES D'ÉCHANTILLONNAGE
- MÉTHODE DE MESURE



PROCÉDURE ANALYTIQUE DE LA MESURE DU TAUX DE CENDRES

MATÉRIELS



Nacelle



Balance



Dessiccateur



Four

MODE OPÉRAIRE

1

Prendre une nacelle propre, dépourvue d'humidité et à température ambiante

2

m1 - Peser le plus précisément possible (ex : à 0,001g près) la nacelle vide et noter la masse

3

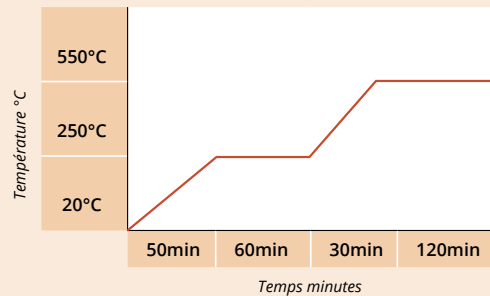
Placer environ 5 g de broyat (si possible, un broyat à 1 mm) dans la nacelle et l'étaler en une couche uniforme

4

m2 - Peser la nacelle + le broyat et noter la masse

5

Placer la nacelle dans le four froid. Démarrer le programme de chauffe ci-dessous



6

Retirer la nacelle du four pour la laisser refroidir pendant 10 min. Puis la transférer dans un dessiccateur et laisser refroidir jusqu'à température ambiante

7

m3 - Une fois la nacelle refroidie, peser et noter la masse

8

Mad est la teneur en humidité (exprimée en %)
 (se référer à la fiche 16 pour la détermination de la teneur en humidité)

9

Ad est la teneur en cendres sur sec = $(m3-m1)/(m2-m1)*100*100/100-Mad$

m1	m2	m3	Mad	Ad
g	g	g	%	%



Référence : Protocole RAGT Energie MON-ANA-19 & Norme ISO 18122

PROCÉDURE ANALYTIQUE DE LA MESURE DU TAUX DE CENDRES

EN SAVOIR PLUS

► <https://norminfo.afnor.org> - Mots clés « Biocombustibles solides » : regroupe toutes les normes d'analyses.

LEXIQUE

1 Cendres non exogènes : cendres produites par la matière minérale constitutive du bois (azote, potassium, phosphore...). Elles s'opposent aux cendres exogènes produites par les impuretés acheminées avec le bois (terre, caillou, graviers, chutes de métal).

