

NF 444

BIOCOMBUSTIBLES SOLIDES



BIOCOMBUSTIBLES SOLIDES

www.fcba.fr

- Règles Générales de la Marque NF : [site internet](http://www.fcba.fr)
www.fcba.fr
- Règles Générales de fonctionnement des certifications de FCBA sous Marques NF
- Modalités de Gestion [site internet](http://www.fcba.fr)
- **Prescriptions Techniques**
 - **Bois de chauffage** [site internet](http://www.fcba.fr)
 - Granulés
 - Briquettes
 - Charbon de bois



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

Siège Social
10, rue Galilée
77420 Champs-sur-Marne
Tél. +33 (0)1 72 84 97 84
www.fcba.fr

N° d'application : NF 444
DQ CERT 18-352

Révision N° 5

Annule et remplace le MQ CERT 15-361 du 05/01/2016

Approuvé par le représentant légal d'AFNOR Certification le 04/02/2019

Date de mise en application le 04/02/2019

SOMMAIRE

PARTIE 1- NORMES DE REFERENCES ET DEFINITIONS.....	4
1.1 DEFINITIONS.....	4
PARTIE 2- LES SPECIFICATIONS TECHNIQUES	5
2.1 ESSENCES.....	5
2.2 HUMIDITE	5
2.2.1 CLASSE D'HUMIDITE.....	5
2.2.2 MESURE DE L'HUMIDITE	5
2.3 LONGUEUR	6
2.4 VOLUME.....	6
2.4.1 DEFINITION ET TOLERANCES.....	6
2.4.2 EQUIVALENCE D'UNITES A TITRE D'INFORMATION.....	7
2.5 PROPORTION EN BUCHES FENDUES, SURFACE DE COUPE ET POURRITURE	7
PARTIE 3- LES DISPOSITIONS DE MAÎTRISE DE LA QUALITE PAR L'ENTREPRISE	8
3.1 EQUIPEMENTS DE CONTROLES	8
3.2 MODALITES DE CONTROLE	8
3.2.1 POUR LE FABRICANT	8
3.2.2 POUR LE DISTRIBUTEUR QUI S'APPROVISIONNE EN PRODUIT NON NF	9
3.2.3 POUR LE DISTRIBUTEUR QUI S'APPROVISIONNE EN PRODUIT VRAC NF	9
PARTIE 4- CONTROLES REALISES PAR FCBA.....	10
4.1 CHOIX DES PRODUITS INSPECTES.....	10
4.2 CRITERES D'ACCEPTATION DES PRODUITS CONTROLES	10
PARTIE 5- MODALITES DE MARQUAGE.....	11
5.1 MARQUAGE SUR PRODUIT	11
PARTIE 6- EXEMPLE DE DOCUMENTS SUPPORT	14

Le présent référentiel de certification a été approuvé par le Représentant légal d'AFNOR Certification le 04/02/2019.

Il annule et remplace toute version antérieure.

FCBA s'engage avec les représentants des demandeurs/titulaires, des utilisateurs et des experts techniques à s'assurer de la pertinence de ce référentiel de certification, en termes de processus de certification et de définitions des exigences par rapport à l'évolution du marché.

Le référentiel de certification peut donc être révisé, en tout ou partie, par FCBA.

MODIFICATIONS APPORTEES

N° de révision	Date	Modification effectuée
4	Septembre 2015	Séparation du référentiel en feuillet "modalités de gestion" et "prescriptions techniques" Mise à jour selon les nouvelles normes ISO Mise à jour des tolérances sur les longueurs, de la méthode de mesure des volumes, de la détermination des quantités, ajout du paragraphe « proportion en bûches fendues, ... » et mise à jour des modalités de contrôle suite à l'ajout de ce dernier paragraphe Marquage produit (suppression de la notion de PCI, qui ne fait pas partie des caractéristiques certifiées)
5	novembre 2018	Réorganisation générale de la présentation du document Ajout d'une rubrique définitions Suppression du paragraphe sur le PCI, qui n'est pas une caractéristique certifiée. Modification des tolérances sur les longueurs selon NF EN ISO 17225-5 Suppression de la classe d'humidité H2 Suppression de groupe d'essence G2 Modifications des tolérances sur le volume des petits conditionnements Modifications des critères de contrôles Précision du périmètre du contrat d'extension. Modification du marquage Ajout de modèles de fiche de contrôle et de fiche de suivi des réclamations Charte graphique

PARTIE 1- NORMES DE REFERENCES ET DEFINITIONS

Les normes de référence sont les suivantes :

- NF EN ISO 17225-1 (2014) Biocombustibles solides-Classes et spécifications des combustibles-partie1 exigences générales
- NF EN ISO 17225-5 (2014) Biocombustibles solides-Classes et spécifications des combustibles- partie5- Classes de bois de chauffage.
- NF EN ISO 18134-1 Biocombustibles solides-dosage de la teneur en humidité-méthode de séchage à l'étuve- humidité totale-méthode de référence
- NF EN ISO 18134-2 Biocombustibles solides-dosage de la teneur en humidité-méthode de séchage à l'étuve- humidité totale-méthode simplifiée

1.1 DEFINITIONS

Petits conditionnements :

Bûches rangées parallèles conditionnées en filet, sac, carton, cagette d'un volume inférieur ou égal à 60 dm³.

Grands conditionnements :

Bûches conditionnées rangées ou en vrac d'un volume supérieur à 60 dm³

- Palettes : bûches empilées, rangées parallèles, dans un cadre rigide.
- Ballots : bûches en vrac, banderolées pour tenir de façon stable sur une palette. Les dimensions du ballot doivent avoir une équivalence en volume de bûches rangées parallèles.
- Vrac : bûches conditionnées directement dans un moyen de transport à partir de contenants de volume connu en équivalent bûches rangées parallèles ou à partir d'un tas. Dans ce dernier cas le moyen de transport utilisé doit avoir un volume connu en bûches rangées parallèles.

Charge :

Une charge correspond à une unité de conditionnement : 1 sac, 1 palette, 1 livraison vrac...

Humidité :

L'humidité des biocombustibles solides est définie sur masse humide : c'est le rapport de la masse d'eau à la masse de bois humide, exprimé en %.

Stockage sous abri :

Pour préserver les bûches sèches de toute reprise d'humidité, elles doivent être stockées dans un lieu sec.

Lieu sec : abri rigide sur sol sec, bardé 2 faces au minimum dont une au vent dominant.

Les couvertures individuelles en film plastiques, tôles ou panneaux sur les conditionnements ou les bâches, tôles ou panneaux recouvrant un ensemble de conditionnements ne sont pas reconnues comme suffisantes pour stocker les bûches sèches.

PARTIE 2- LES SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Cette certification s'applique aux bûches de bois massif destinées au chauffage

- de longueurs usuelles comprises entre 0,20 m et 0,50 m,
- de diamètre supérieur à 0,05 m Les bois ronds de diamètre supérieur à 0,15 m doivent être refendus.
- conditionnées en charges dont le volume est mesurable.
- Les caractéristiques certifiées sont les essences de bois, l'humidité, la longueur des bûches, le volume apparent de bûches empilées de manière parallèle obtenu de manière directe ou par équivalence (vrac).

Cette certification s'applique aux producteurs et aux distributeurs.

2.1 ESSENCES

Les essences admises sont celles du Groupe 1 : Chêne / Charme / Hêtre / Frêne / Érable

Une charge doit être composée d'essences du groupe 1, avec une tolérance de 4% de feuillus divers ; Châtaignier / Robinier faux Acacia / Merisier et fruitiers divers / Bouleau. Les essences de conifères « résineux » sont exclues.

Les opérateurs doivent être en mesure de reconnaître les bois utilisés sur le site de production ou de distribution.

2.2 HUMIDITE

2.2.1 CLASSE D'HUMIDITE

L'humidité admise correspond à du bois prêt à l'emploi : **H1**= Humidité sur masse humide $\leq 20\%$.

L'humidité affichée est l'humidité des bûches sèches en sortie de production et/ou stockées à l'abri, prêtes à l'expédition.

2.2.2 MESURE DE L'HUMIDITE

L'humidité est mesurée avec un appareil à pointes de type résistif. Elle est relevée lors de la mise sous abri du bois conditionné en petit ou grand conditionnement.

Les appareils de mesure d'humidité résistif affichent l'humidité sur masse sèche. La conversion de l'humidité sur masse sèche à l'humidité sur masse humide qui est l'humidité certifiée se fait avec le tableau 1. En pratique l'humidité lue sur l'appareil résistif ne doit pas dépasser 25%. L'humidité doit être prise sur des bûches au 1/3 de la longueur et à au moins 1 cm de profondeur.

Tableau 1 : Tableau de correspondance pour déterminer l'humidité sur masse humide lors de l'emploi d'un humidimètre résistif affichant l'humidité sur masse sèche.

H%/sec	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
H%/humide	7	8	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	22	23

Humidité : L'humidité des biocombustibles solides est définie sur masse humide : c'est le rapport de la masse d'eau à la masse de bois humide, exprimé en %.

Les méthodes normalisées selon NF EN ISO 18134-1-2 par pesées et déshydratation sont également admises.

Découpe des échantillons en faible épaisseur (quelques millimètres) au 1/3 de la longueur de la bûche.

Pesée et enregistrement des poids initiaux (en gramme) de chaque échantillon.

Déshydratation dans un four

Pesée et enregistrement des échantillons déshydratés.

Détermination de l'humidité de l'échantillon (H%).

Exemple :

masse humide : 60 g ; masse anhydre : 50 g

$H\% : \frac{(60 - 50) \times 100}{60} = 17 \%$

Classe d'humidité de l'échantillon : H1

2.3 LONGUEUR

Les longueurs sont contrôlées sur la machine de découpe.

Les tolérances sur les longueurs par rapport à la côte commerciale nominale sont de ± 2 cm pour les longueurs $\leq 0,40$ m, ± 4 cm pour les longueurs $> 0,40$ m.

2.4 VOLUME

2.4.1 DEFINITION ET TOLERANCES

Le volume indiqué est le volume apparent déterminé à partir des dimensions occupées par les bûches sèches rangées parallèlement, au conditionnement, le bois étant ensuite stocké sous abri.

Les dimensions sont mesurées à l'aide d'un mètre ruban.

Les dimensions mesurées sont les dimensions réelles d'occupation du gabarit.

- Bois livré en petits conditionnements de même type : sac, filet, carton, cagette

Le volume est exprimé en dm^3 apparent rangé parallèlement.

La tolérance sur le volume de chaque charge est de $- 2\%$; $+ 5\%$ mais en moyenne sur 3 charges le volume doit correspondre au volume annoncé avec une tolérance de 0 ; $+5\%$.

- Bois rangé sur palette ou en vrac conditionné en ballot

Le volume est exprimé en dm^3 ou en m^3 apparent rangé parallèlement.

La tolérance sur le volume de chaque charge de $- 2\%$; $+ 5\%$ mais en moyenne sur 3 charges le volume doit correspondre au volume annoncé avec une tolérance de 0 ; $+5\%$.

Le calibrage d'un ballot fait l'objet d'un enregistrement qui est conservé par l'entreprise.

- Bois en vrac

Lorsque les bûches sont livrées en vrac, le volume indiqué est le volume apparent déterminé à partir des dimensions occupées par les bûches sèches rangées parallèlement.

Un contenant vrac préalablement calibré en volume apparent rangé pour chaque longueur de bûche façonnée est nécessaire. L'identification du contenant et de son calibrage font l'objet d'enregistrements qui sont conservés par l'entreprise.

La tolérance sur le volume vrac est de 0 ; $+5\%$.

2.4.2 EQUIVALENCE D'UNITES à titre d'information

Selon la longueur des bûches, le volume livré en m³ apparent rangé est de :

longueur des bûches en m	volume apparent en m ³	équivalent en stère (1)
1	1	1
0.50	0.80	1
0.45	0.77	1
0.40	0.74	1
0.33	0.70	1
0.30	0.66	1
0.25	0.60	1
0.20	0.57	1

(1) le stère n'est plus une unité reconnue sur le plan légal. En application du décret n° 61-501 du 3 mai 1961 relatif aux unités de mesures, l'emploi du stère comme unité spécifique de volume apparent n'est plus autorisé depuis le 1^{er} janvier 1978.

Pour les longueurs de bûches intermédiaires, le volume apparent livré sera déterminé par le titulaire.

Exemple : 1 m³ apparent de bûches de 1 mètre de longueur, recoupé en 50 cm, équivaut à un volume apparent de 0.8 m³.

Les dimensions sont mesurées à l'aide d'un mètre ruban.

Lorsque les bois sont empilés dans un gabarit, ils doivent être empilés parallèlement. Les dimensions mesurées sont les dimensions réelles d'occupation du gabarit.

2.5 PROPORTION EN BUCHES FENDUES, SURFACE DE COUPE ET POURRITURE

Il est recommandé que le bois présente les caractéristiques suivantes :

Proportion en volume de bûches fendues	≥90%
Surface de coupe	Lisse et régulière
Pourriture	Aucune pourriture visible

PARTIE 3- LES DISPOSITIONS DE MAÎTRISE DE LA QUALITE PAR L'ENTREPRISE

Les contrôles ci-dessous doivent faire l'objet d'enregistrements par rapport aux principales caractéristiques certifiées (§2). (voir paragraphe 6, exemple 1 de documents support).

En cas de résultats de contrôle non conformes, l'entreprise doit enregistrer les actions correctives qu'elle a mises en œuvre pour résoudre les difficultés rencontrées.

Les réclamations doivent faire l'objet d'un enregistrement et d'un traitement (voir paragraphe 6, exemple 2 de documents support).

3.1 EQUIPEMENTS DE CONTROLES

Le titulaire doit assurer la maîtrise des équipements de contrôles dont il dispose et fournir la preuve des vérifications effectuées à une périodicité appropriée.

3.2 MODALITES DE CONTROLE

3.2.1 Pour le fabricant

Le demandeur/titulaire est tenu d'effectuer les essais sur les caractéristiques suivantes :

Nature et fréquence des contrôles :

- Essences : en cours de fabrication.
- Humidité : Au conditionnement, une fois par jour de production à raison de 3 mesures sur 3 charges non consécutives pour chaque type de conditionnement.
- Longueur : 3 bûches non consécutives à chaque changement de longueur en production et au moins une fois par poste de travail.
- Volume :
 - petits conditionnements : 1 charge par poste de travail pour chaque type de conditionnements.
 - palettes : 1 charge par poste de travail pour chaque type de conditionnements.
 - ballots : 1 charge par poste de travail pour chaque type de conditionnements. Le contrôle consiste à vérifier le respect de la hauteur et de 2 diamètres perpendiculaires pour s'assurer du volume d'un ballot pour chaque longueur de bûche produite.
 - vrac : A chaque livraison.
- Proportion en bûches fendues, surface de coupe et pourriture du bois: contrôle visuel.
 - petits conditionnements : 1 charge par poste de travail pour chaque type de conditionnements.
 - palettes et ballots : 1 charge par poste de travail pour chaque type de conditionnements.
 - vrac : au moins une fois par poste de travail.

3.2.2 Pour le distributeur qui s'approvisionne en produit non NF

Engagement du distributeur :

Le distributeur fournit à FCBA la liste de ses fournisseurs tenue à jour.
Le distributeur met en place un contrôle réception sur les caractéristiques certifiées.
Le distributeur stocke le bois sous abri.

Nature et fréquence des contrôles du distributeur :

Le contrôle de l'essence, de l'humidité, de la longueur et du volume ainsi que la proportion de bûches fendues, la surface de coupe et la pourriture du bois se fait à chaque réception d'un fournisseur, à raison de 3 mesures sur 3 charges pour chaque type de conditionnement.

Pour le vrac, le contrôle du volume se fait à chaque expédition du distributeur avec un contenant vrac calibré.

3.2.3 Pour le distributeur qui s'approvisionne en produit vrac NF

Engagement du distributeur :

Le distributeur fournit à FCBA la liste de ses fournisseurs certifiés tenue à jour.
Le distributeur stocke le bois sous abri.

Engagement du fournisseur envers le distributeur:

Le fournisseur s'engage à fournir son certificat à jour au distributeur.

Nature et fréquence des contrôles du distributeur :

- Volume : pour le vrac, à chaque expédition du distributeur avec un contenant vrac calibré.

PARTIE 4- CONTROLES REALISES PAR FCBA

Les produits répondant aux caractéristiques du présent référentiel de certification doivent faire l'objet du marquage selon les modèles d'étiquettes qui figurent en chapitre 5 de cette prescription technique.

4.1 CHOIX DES PRODUITS INSPECTES

En fonction de la disponibilité des produits, les contrôles sont réalisés en panachant si possible, les longueurs, les quantités, ainsi que les types de conditionnement d'un audit à l'autre.

Si le conditionnement indiqué sur le certificat, petit conditionnement, grand conditionnement en palette ou ballot ou grand conditionnement en vrac n'est pas disponible à l'inspection après 2 audits ce conditionnement est retiré du certificat.

Pour la certification du vrac, l'existence d'un contenant calibré est un prérequis pour être certifié en vrac.

4.2 CRITERES D'ACCEPTATION DES PRODUITS CONTROLES

		Essences	Longueurs	Humidité	Quantité
Vrac	Prélèvement	1 livraison			
	Nbr de bûche à contrôler par prélèvements	25	25	20	-
	Nbr maxi de pièce hors tolérance pour un lot conforme	1	5	4	0/ + 5%
Palette ou ballot	Prélèvement	3 palettes ou ballots			
	Nbr de bûche à contrôler par prélèvements	15	15	10	toutes
	Nbr maxi de pièce hors tolérance pour un lot conforme	1	3	2	-2%/+ 5% par charge 0/ +5% pour 3 charges
Filets/cartons/cagettes	Prélèvement	6 conditionnements			
	Nbr de bûche à contrôler par prélèvements	toutes	5	5	toutes
	Nbr maxi de pièce hors tolérance pour un lot conforme	0	1	1	-2%/+ 5% par charge 0/ +5% pour 3 charges

+ Proportion en bûches fendues, surface de coupe et pourriture du bois: contrôle visuel sur les charges inspectées.

PARTIE 5- MODALITES DE MARQUAGE



Conformément au chapitre 5.1, de ce référentiel, les étiquettes suivantes doivent être jointes aux produits certifiés.

Pour les distributeurs sans contrats d'extension, l'étiquette doit faire apparaître la mention « conditionné par : Nom, adresse et identifiant NF du fabricant titulaire ».

5.1 MARQUAGE SUR PRODUIT

Les titulaires ont jusqu'au **31/12/2019** pour se mettre en conformité avec le nouveau marquage sur les étiquettes produit. Le fichier étiquette est disponible à FCBA sur simple demande auprès du Responsable de marque.

Modèle 1 : petits conditionnements sac, filets, carton, cagette

Numéro d'identification du titulaire :

Essences : G1 (bois durs)

Longueur :

Humidité (sur masse humide) : H1 (Bois sec prêt à l'emploi)

Volume apparent en dm³ :

|

Conseils d'utilisation : Pour améliorer les performances et la durée de vie de vos appareils de chauffage, utilisez de préférence du bois H1.

www.fcba.fr

Modèle 2 : grands conditionnements palettes, ballots, vrac (en accompagnement du bon de livraison ou de la facture)

Modèle 2 : recto de l'étiquette

Caractéristiques certifiées		
ESSENCES	G1	Chêne Charme Hêtre Frêne Erable
HUMIDITE	H1	≤ 20% sur masse humide
LONGUEUR	≤ 0.40 m ± 2cm	> 0.40 m ± 4 cm

Equivalence en m3 apparent

Longueur des bûches en mètre	1	0.50	0.45	0.40	0.33	0.30	0.25	0.20
Volume apparent en m3 après recoupe et empilage	1	0.80	0.77	0.74	0.70	0.66	0.60	0.57



Le stère initial en bûches de 1m de longueur occupe par définition un volume de 1m³



Il n'occupe plus que 0,80 m³ si les bûches sont coupées en 0,50m



... et plus que 0,70m³ si les bûches sont coupées en 0,33m

Modèle 2 : Verso de l'étiquette

Volume à exprimer en m³ pour le vrac, en dm³ ou en m³ pour les palettes ou les ballots



Numéro d'identification du titulaire :

Essences : G1 (bois durs)

Longueur :

Humidité (sur masse humide) : H1 (Bois sec prêt à l'emploi)

Volume apparent en m³ :

Conseils d'utilisation : Pour améliorer les performances et la durée de vie de vos appareils de chauffage, utilisez de préférence du bois H1.

www.fcba.fr

PARTIE 6- EXEMPLE DE DOCUMENTS SUPPORT

Exemple 1 : fiche de contrôle des produits

entreprise: <input type="text"/> Contrôles Bûches conditionnement: <input type="text" value="vrac 1/ ballot 2/ palette 3/ sac 4/ filet 5/ carton 6/ ..."/>										contenant calibré	
date heure	conditionnement	essence	longueur reference	longueur mesurée	humidité	volume reference	volume contrôlé	bûches fendues %	pourriture %	action si non conforme	volume vrac
											dimensions et volume nominal du contenant
											volume apparent empilé correspondant selon longueur des bûches

Exemple 2 : fiche de suivi des réclamations

REGISTRE DES RECLAMATIONS

CLIENT	DATE DE LIVRAISON	RECLAMATION	OBJET DE LA RECLAMATION	ANALYSE DES CAUSES	PERSONNE CONCERNEE PAR L'INTERVENTION	NATURE DE L'ACTION CORRECTIVE : CORRECTIVE ET PREVENTIVE	RESULTAT SUR LES ACTIONS	DATE DE CLOTURE DE L'INTERVENTION