



PARTIE 1 COMBUSTIBLES BOIS ÉNERGIE : DE QUOI PARLE-T-ON ?

- RÉFÉRENCES
- RÉGLEMENTATION
- NORMES

NORMES

APPLICABLES

AUX COMBUSTIBLES BOIS

Cette fiche présente l'ensemble des normes gérées par la Commission nationale de normalisation AFNOR X34B « Biocombustibles solides ».

► **Domaines d'application** : biocombustibles provenant de l'arboriculture, de l'agriculture, de l'aquaculture, de l'horticulture et de la sylviculture.

⚠ **Exclusion** : les combustibles de récupération, les combustibles à l'état liquide ou gazeux et la biomasse solide contenant des composés organiques halogénés ou des métaux lourds à la suite d'un traitement.

À noter

1. La commission de normalisation AFNOR X34B est le « miroir » du comité technique CEN/TC 335 « Solid Biofuels ». Les produits couverts par les normes du CEN/TC 335 sont identiques aux combustibles exemptés de la directive 2000/76/CE portant sur l'incinération des déchets (article 2.2 a. de i. à v.)⁽¹⁾.

2. Depuis 2014, les normes sur les biocombustibles sont discutées au niveau international (ISO, comité technique TC 238, « Solid biofuels »). Une fois publiées au niveau ISO, ces normes peuvent être reprises par le CEN/TC 335 pour être appliquées au niveau européen puis systématiquement en France par la commission de normalisation AFNOR X34B. Des travaux sont en cours dans le comité technique ISO/TC 238 sur les aspects sécurité (manutention, stockage, auto-échauffement).

Pour en savoir plus sur la terminologie utilisée : voir Zoom « Mieux comprendre les normes » page 2 et 3

(1) Référence : Norminfo





MIEUX COMPRENDRE LES NORMES

Les normes couvrent la terminologie, les spécifications techniques, l'assurance qualité, l'échantillonnage, les méthodes d'analyse physique, mécanique et chimique.

ÉLABORATION ET APPLICATION DES NORMES

Une norme internationale proprement dite est applicable au niveau français dès lors qu'elle dispose de la dénomination « NF EN ISO ». Cela signifie que la norme Internationale ISO, élaborée par le comité technique ISO/TC 238 a été appliquée au niveau européen par le comité technique CEN/TC 335, puis inscrite au catalogue des normes françaises par la commission nationale AFNOR X34B.

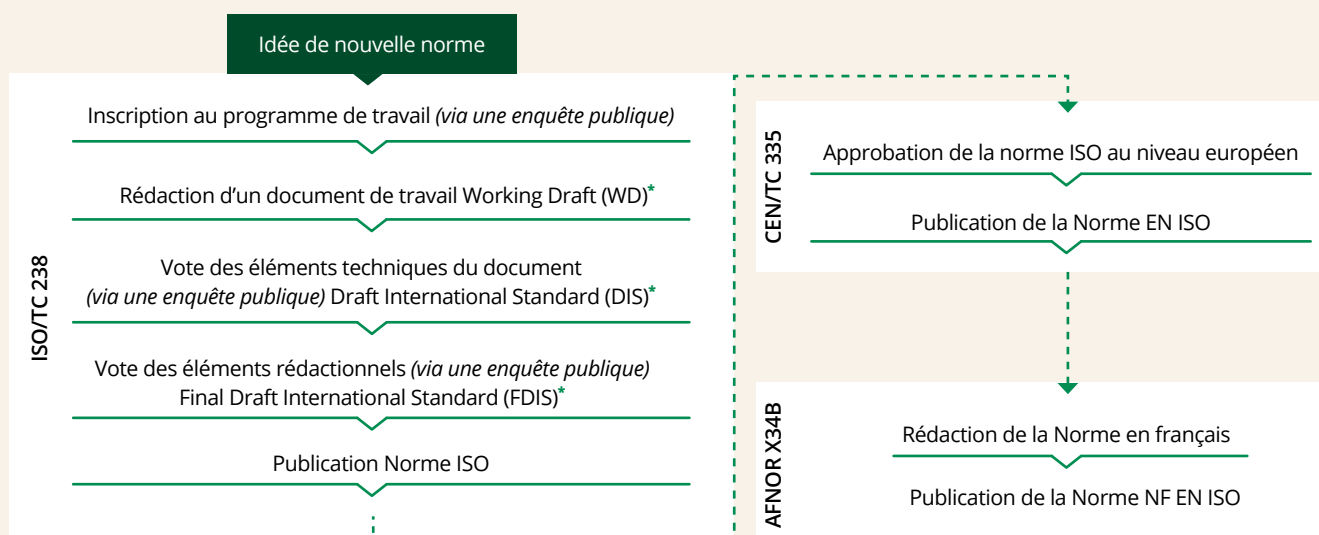
! À partir du moment où une norme est appliquée au niveau européen, chaque état membre doit systématiquement l'inclure dans le catalogue des normes de son pays.

En complément, il existe plusieurs types de documents pouvant être publiés par les comités techniques (ISO/TC238, CEN/TC 335 et AFNOR X34B). Le tableau ci-dessous précise les préfixes pouvant être rencontrés sur certains documents.

Comité Technique	ISO/TC 238	CEN/ TC 335	AFNOR X34B
Norme : document de référence par excellence	Préfixe « ISO »	Préfixe « EN »	Préfixe « NF »
Spécifications techniques : document donnant des indications techniques	Préfixe « TS »	Préfixe « TS »	Préfixe « XP »
Rapport technique ou guide : document donnant seulement des recommandations	Préfixe « TR »	Préfixe « TR »	Fascicule de documentation

DISTINCTION « NORMES PUBLIÉES » ET « NORMES EN COURS D'ÉLABORATION ».

Dans le cas où la norme est en cours d'élaboration, le préfixe « PR » est utilisé (exemple PR EN ISO). Néanmoins, ce préfixe ne permet pas de connaître le stade d'élaboration actuel de la norme (WD, DIS ou FDIS)*. Elle peut en être au début de sa création comme à ses dernières phases avant sa publication. Le schéma ci-dessous présente un processus simplifié de l'élaboration d'une norme NF EN ISO.





PARTIE 1
COMBUSTIBLES BOIS :
DE QUOI PARLE-T-ON ?

- RÉFÉRENCES
- RÉGLEMENTATION
- NORMES



SIGNIFICATION DES SIGLES UTILISÉS DANS LA DÉNOMINATION DES NORMES, DES COMITÉS ET DOCUMENTS LIÉS

SIGLE	SIGNIFICATION	TRADUCTION
COMITÉS ET COMMISSION		
CEN	Comité Européen de Normalisation	
<i>Préfixe des intitulés de normes</i>		
NF	Norme Française	
EN	European Norm	Norme européenne
ISO	International Standardization Organization	Organisation internationale de standardisation. Concerne à la fois l'organisation et le référencement des normes pour l'Europe et le reste du monde.
QUALIFICATION DES NORMES ET DOCUMENTS		
XP	norme eXPérimentale	
TS	Technical Specification	Spécification technique
TR	Technical Report	Rapport technique
TC	Technical Comite	Comité technique
STADE D'ÉLABORATION DE LA NORME		
FD	Final Draft	Projet final
DIS	Draft International Standard	Avant-projet de norme international
PR	PRojet de norme	
WD	Working draft	Version préliminaire
NWIP	New Work Item Proposal	Proposition d'un nouveau projet de travail

TABLEAU DES NORMES

PUBLICATION	INSCRIPTION	STADE / DATE
Normes applicables	Normes en projet	Normes en cours de publication (Stade FDIS)





PARTIE 1
COMBUSTIBLES BOIS :
DE QUOI PARLE-T-ON ?

- RÉFÉRENCES
- RÉGLEMENTATION
- NORMES



LISTE DES NORMES (CEN TC 335 ET ISO TC 238)

NORMES EN VIGUEUR

Les normes spécifiques aux granulés sont indiquées par le symbole :

1 Terminologie

RÉFÉRENCE	TITRE	PUBLICATION
NF EN ISO 16559	<p>Biocombustibles solides - Terminologie, définitions et descriptions</p> <p><i>Cette norme établit la terminologie et les définitions liées aux biocombustibles solides. D'après le domaine d'application de l'ISO/TC 238, elle ne couvre que les matières premières et les matières issues de processus provenant de la sylviculture et l'arboriculture, l'agriculture et l'horticulture et de l'aquaculture.</i></p> <p><i>Les matériaux provenant de différents processus de recyclage de produits en fin de vie ne relèvent pas de son domaine d'application, mais les termes qui s'y rapportent sont inclus à titre d'information.</i></p> <p><i>D'autres normes, dont le domaine d'application est différent, peuvent proposer des définitions différentes de celles données dans celui-ci.</i></p>	23/08/2014

2 Caractéristiques et classes de biocombustibles

La norme la plus utilisée est la NF EN ISO 17225.

Elle se décline en plusieurs textes :

- ▶ la partie 1 décrit les exigences générales
- ▶ les parties 2 à 7 décrivent les caractéristiques attendues pour les différentes catégories de combustibles : granulés, briquettes, plaquettes etc.

À noter

Une partie 8 (ISO/TS 17225-8) sur les combustibles biomasses traités thermiquement et densifiés est actuellement en suspens au stade TS à cause d'un manque de maturité du marché.

Une partie 9 sur les plaquettes de bois pour un usage industriel est en discussion au sein de l'ISO/TC 238. (Voir plus loin, normes en projet).

RÉFÉRENCE	TITRE	PUBLICATION
Exigences générales		
NF EN ISO 17225-1	Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 1 : exigences générales	28/06/2014
Caractéristiques attendues		
NF EN ISO 17225-2	Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 2 : classes de granulés de bois	28/06/2014
NF EN ISO 17225-3	Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 3 : classes de briquettes de bois	28/06/2014
NF EN ISO 17225-4	Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 4 : classes de plaquettes de bois	28/06/2014
NF EN ISO 17225-5	Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 5 : classes de bois de chauffage	28/06/2014
NF EN ISO 17225-6	Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 6 : classes de granulés d'origine agricole	28/06/2014
NF EN ISO 17225-7	Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 7 : classes de briquettes d'origine agricole	28/06/2014





PARTIE 1
COMBUSTIBLES BOIS :
DE QUOI PARLE-T-ON ?

- RÉFÉRENCES
- RÉGLEMENTATION
- NORMES



3 Échantillonnage et préparation d'échantillons

Le prélèvement d'échantillons de biocombustibles solides en vue de leur caractérisation est particulièrement important, pour assurer la représentativité de lots de masse importante et d'éléments unitaires de taille variable.

RÉFÉRENCE	TITRE	PUBLICATION
NF EN ISO 18135	Biocombustibles – Échantillonnage Cette norme décrit les méthodes de préparation des plans et certificats d'échantillonnage, ainsi que les méthodes de prélèvement d'échantillons des biocombustibles solides. Elle inclut des méthodes à la fois manuelles et mécaniques et elle s'applique aux biocombustibles solides. Ces méthodes ne visent pas à s'appliquer aux très grands échantillons utilisés pour évaluer les propriétés de pontage. Une nouvelle version est à l'étude au niveau ISO.	10/06/2017
NF EN ISO 14780	Biocombustibles solides - Préparation des échantillons Cette norme décrit les méthodes permettant de réduire les échantillons composites (ou les prélèvements élémentaires) en échantillons pour laboratoire et les échantillons pour laboratoire en sous-échantillons et en échantillons pour analyse générale. Une nouvelle version est à l'étude au niveau ISO.	30/06/2017

4 Méthodes d'essais physiques et mécaniques

RÉFÉRENCE	TITRE	PUBLICATION
NF EN ISO 18125	Biocombustibles solides - Détermination du pouvoir calorifique	07/07/2017
NF EN ISO 17827-1	Biocombustibles solides - Détermination de la distribution granulométrique des combustibles non comprimés - Partie 1 : méthode au tamis oscillant d'ouverture de maille égale ou supérieure à 3,15 mm	04/06/2016
NF EN ISO 17827-2	Biocombustibles solides - Détermination de la distribution granulométrique des combustibles non comprimés - Partie 2 : méthode au tamis vibrant d'ouverture de maille inférieure ou égale à 3,15 mm	01/07/2016
NF EN ISO 17828	Biocombustibles solides - Détermination de la masse volumique apparente	27/02/2016
NF EN ISO 17829	Biocombustibles solides - Détermination de la longueur et du diamètre des granulés	01/07/2016
NF EN ISO 17830	Biocombustibles solides - Détermination de la distribution granulométrique des granulés désintégré	04/06/2016
NF EN ISO 17831-1	Biocombustibles solides - Détermination de la résistance mécanique des granulés et des briquettes - Partie 1 : granulés	20/02/2016
NF EN ISO 17831-2	Biocombustibles solides - Détermination de la résistance mécanique des granulés et des briquettes - Partie 2 : briquettes	20/02/2016
NF EN ISO 18122	Biocombustibles solides - Méthode de détermination de la teneur en cendres	25/12/2015
NF EN ISO 18134-1	Biocombustibles solides - Détermination de la teneur en humidité - Méthode de séchage à l'étuve - Partie 1 : humidité totale - Méthode de référence	09/04/2016
NF EN ISO 18134-2	Biocombustibles solides - Dosage de la teneur en humidité - Méthode de séchage à l'étuve - Partie 2 : humidité totale - Méthode simplifiée	01/04/2017
NF EN ISO 18134-3	Biocombustibles solides - Méthode de détermination de la teneur en humidité - Méthode de séchage à l'étuve Partie 3 : humidité de l'échantillon pour analyse générale	28/11/2015
NF EN ISO 18846	Biocombustibles solides - Détermination de la teneur en fines dans des quantités de granulés	19/11/2016
NF EN ISO 18847	Biocombustibles solides - Détermination de la masse volumique unitaire des granulés et des briquettes	26/11/2016
NF EN ISO 19743	Biocombustibles solides - Détermination de la teneur en matériaux lourds exogènes de dimension supérieure à 3,15 mm	14/07/2017
XP CEN/TS 15149-3	Biocombustibles solides - Méthodes de détermination de la distribution granulométrique - Partie 3 : méthode au tamis rotatif	01/07/2006





PARTIE 1
COMBUSTIBLES BOIS :
DE QUOI PARLE-T-ON ?

- RÉFÉRENCES
- RÉGLEMENTATION
- NORMES



5 Méthodes d'essais chimiques

RÉFÉRENCE	TITRE	PUBLICATION
NF EN ISO 16948	Biocombustibles solides Détermination de la teneur totale en carbone, hydrogène et azote	01/08/2015
NF EN ISO 16967	Biocombustibles solides Dosage des éléments majeurs - Al, Ca, Fe, Mg, P, K, Si, Na et Ti	29/05/2015
NF EN ISO 16968	Biocombustibles solides - Dosage des éléments mineurs	10/07/2015
NF EN ISO 16993	Biocombustibles solides - Conversion de résultats analytiques d'une base en une autre base	14/10/2016
NF EN ISO 16994	Biocombustibles solides Détermination de la teneur totale en soufre et en chlore	21/10/2016
NF EN ISO 16995	Biocombustibles solides - Détermination de la teneur en chlorure, sodium et potassium solubles dans l'eau	11/04/2015
NF EN ISO 18123	Biocombustibles solides Méthode de détermination de la teneur en matières volatiles	25/12/2015

6 Assurance de la qualité

RÉFÉRENCE	TITRE	PUBLICATION
FD CEN/TR 15569	Biocombustibles solides - Guide pour un système d'assurance qualité	01/12/2011
NF EN 15234-1	Biocombustibles solides - Assurance de la qualité des combustibles Partie 1 : exigences générales	01/05/2011
NF EN 15234-2	Biocombustibles solides - Assurance qualité du combustible Partie 2 : granulés de bois densifié à usage non industriel	01/03/2012
NF EN 15234-3	Biocombustibles solides - Assurance qualité du combustible Partie 3 : briquettes de bois à usage non industriel	01/03/2012
NF EN 15234-4	Biocombustibles solides - Assurance qualité du combustible Partie 4 : plaquettes de bois à usage non industriel	01/03/2012
NF EN 15234-5	Biocombustibles solides - Assurance qualité du combustible Partie 5 : bois de chauffage à usage non industriel	01/03/2012
NF EN 15234-6	Biocombustibles solides - Assurance qualité du combustible Partie 6 : granulés non ligneux à usage non industriel	01/03/2012

NORME EN COURS DE PUBLICATION (ISO TC 238)
D'APRÈS NORMINFO (JANVIER 2018)

RÉFÉRENCE	TITRE	STADE / DATE
PR NF ISO 20023	Biocombustibles solides - Sécurité des granulés biocombustibles solides Manutention et stockage en toute sécurité des granulés de bois dans les applications résidentielles et autres applications à petite échelle	Enquête publique close 22/03/2017



PARTIE 1
COMBUSTIBLES BOIS :
DE QUOI PARLE-T-ON ?

- RÉFÉRENCES
- RÉGLEMENTATION
- NORMES



NORMES EN PROJET (ISO*/TC 238)

RÉFÉRENCE	TITRE	INSCRIPTION
Sécurité		
ISO 20024	Biocombustibles solides - Sécurité des granulés biocombustibles solides Manipulation et entreposage en toute sécurité pour des applications commerciales et industrielles. <i>Solid biofuels - Safe handling and storage of solid biofuel pellets in commercial and industrial applications.</i>	28/06/2014
ISO 20024-1	Biocombustibles solides - Sécurité des granulés biocombustibles solides Manipulation et entreposage en toute sécurité pour des applications commerciales et industrielles - Partie 1 : Généralités <i>Solid biofuels - Safe handling and storage of solid biofuel pellets in commercial and industrial applications - Part 1 : General.</i>	14/06/2014
PR NF EN ISO 20048	Biocombustibles solides Détermination du dégagement gazeux et de la diminution de l'oxygène. <i>Solid biofuels - Determination of off-gassing and oxygen depletion</i>	17/06/2014
ISO 20048-1	Détermination des dégagements gazeux et de l'appauvrissement en oxygène - Partie 1 : Méthode de laboratoire pour la détermination des dégagements gazeux et de l'appauvrissement en oxygène. <i>Solid biofuels - Determination of off-gassing and oxygen depletion characteristics Part 1: Laboratory method for the determination of off-gassing and oxygen depletion.</i>	24/01/2017
ISO 20048-2	Détermination des dégagements gazeux et de l'appauvrissement en oxygène - Partie 2 : Méthode opérationnelle pour la détermination de dégagements gazeux de monoxyde de carbone. <i>Solid biofuels - Determination of off-gassing and oxygen depletion characteristics Part 2: Operational method for screening of carbon monoxide off-gassing.</i>	24/01/2017
PR NF EN ISO 20049	Biocombustibles solides - Détermination de l'auto-échauffement. <i>Solid biofuels - Determination of self-heating of pelletized biofuels.</i>	17/06/2014
Échantillonnage et préparation d'échantillons		
ISO 21596	Biocombustibles solides - Détermination de la broyabilité - Méthode de type Hardgrove pour les combustibles de biomasse traités thermiquement. <i>Solid biofuels - Determination of grindability Hardgrove type method for thermally treated biomass fuels.</i>	17/09/2017
ISO 21596-1	Biocombustibles solides -- Détermination de la broyabilité Partie 1: Détermination de la broyabilité des combustibles non comprimés. <i>Solid biofuels - Grindability determination Part 1: Grindability determination of uncompressed fuels.</i>	15/04/2016
ISO 21945	Biocombustibles solides - Méthode d'échantillonnage simplifiée pour les applications à petite échelle et les magasins. <i>Solid Biofuels - Simplified sampling method for small scale applications and stores.</i>	05/12/2016
ISO 21404	Biocombustibles solides Méthodes de détermination du comportement à la fusion des cendres. <i>Solid biofuels - Method for the determination of ash melting behavior.</i>	12/05/2016

*S'agissant des normes internationales ISO, la version d'origine en anglais est indiquée en italique

EN SAVOIR PLUS

Pour en savoir plus sur les normes applicables : <https://norminfo.afnor.org> puis « biocombustible ».



RECOMMANDATIONS DE L'ADEME

Soyez vigilant sur l'évolution des normes. Veillez à toujours appliquer la dernière norme.

Réf. : 010367-5