
**Biocombustibles solides —
Terminologie, définitions et
descriptions**

Solid biofuels — Terminology, definitions and descriptions

**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

[ISO 16559:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9597eb6-6747-4c72-bc57-442694d31d9a/iso-16559-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9597eb6-6747-4c72-bc57-442694d31d9a/iso-16559-2014>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16559:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9597eb6-6747-4c72-bc57-442694d31d9a/iso-16559-2014>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Principe	1
4 Termes et définitions	2
Bibliographie.....	33

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 16559:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9597eb6-6747-4c72-bc57-442694d31d9a/iso-16559-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9597eb6-6747-4c72-bc57-442694d31d9a/iso-16559-2014>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 238, *Biocombustibles solides*.

Introduction

La présente Norme internationale a été rédigée conformément à l'ISO 10241. La présente Norme internationale est basée sur la Norme européenne EN 14588:2010^[6] et sur les normes nationales et manuels approuvés. Quelques-uns des termes inclus dans la présente Norme internationale ne sont utilisés que dans certains pays.

Dans la présente Norme internationale, au lieu de la définition légale *déchet*, les termes techniques *sous-produit* et *produit dérivé* sont utilisés pour désigner les coproduits de la sylviculture et de l'arboriculture, de l'agriculture et de l'horticulture, de l'aquaculture et des branches d'activité connexes. Les termes et les définitions ont été harmonisés autant que possible avec le vocabulaire employé à la fois dans le domaine de la gestion et dans le cadre des activités de réglementation.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 16559:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9597eb6-6747-4c72-bc57-442694d31d9a/iso-16559-2014>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16559:2014](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9597eb6-6747-4c72-bc57-442694d31d9a/iso-16559-2014>

Biocombustibles solides — Terminologie, définitions et descriptions

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit la terminologie et les définitions liées aux biocombustibles solides. D'après le domaine d'application de l'ISO/TC 238, la présente norme ne couvre que les matières premières et les matières issues de processus provenant de:

- la sylviculture et l'arboriculture;
- l'agriculture et l'horticulture;
- l'aquaculture.

NOTE 1 Les matières premières brutes et transformées comprennent les biomasses ligneuse, herbacée, fruitière et aquatique provenant des secteurs mentionnés ci-dessus.

NOTE 2 Un matériau traité chimiquement n'inclut pas de composés organiques halogénés ou de métaux lourds à des valeurs supérieures à celles de matériaux vierges types ou supérieures à des valeurs typiques du pays d'origine.

Les matériaux provenant de différents processus de recyclage de produits en fin de vie ne relèvent pas du domaine d'application de la présente norme, mais les termes qui s'y rapportent sont inclus à titre d'information. Les domaines couverts par l'ISO/TC28/SC7 « Biocombustibles liquides » et par l'ISO/TC193 « Gaz naturel » sont exclus. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9597eb6-6747-4c72-bc57-f2694d31d9a/iso-16559-2014>

D'autres normes dont le domaine d'application est différent de celui de la présente Norme internationale peuvent proposer des définitions différentes de celles données dans la présente norme.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

Sans objet.

3 Principe

La présente Norme internationale ne contient que des termes utilisés pour la description des biocombustibles solides dans les limites du domaine d'application de l'ISO/TC 238, voir [Figure 1](#).

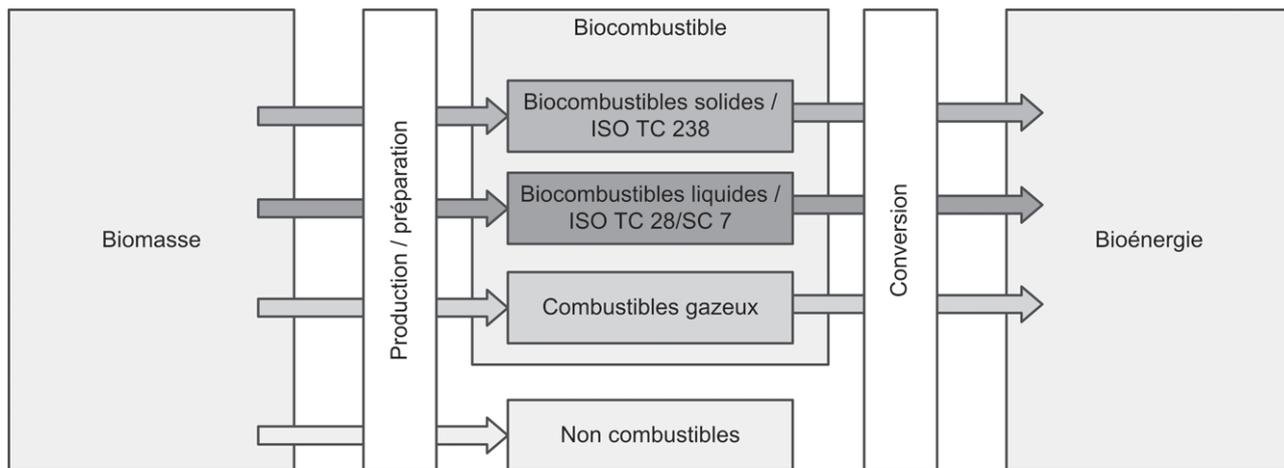


Figure 1 — Intégration de l'ISO/TC 238 au champ d'application biomasse-biocombustible-bioénergie

Les biocombustibles solides proviennent de différentes sources qui sont définies dans le cadre du domaine d'application de l'ISO/TC 238 « Biocombustibles solides ». Les termes et les définitions sont classés selon une structure logique basée sur le fait que les biocombustibles solides sont produits à partir de différentes sources et qu'ils permettent de produire de la bioénergie:

- l'origine et la nature des biocombustibles solides dans la chaîne d'approvisionnement générale;
- les différentes formes commercialisées et les différents types de biocombustibles issus du processus de préparation;
- les propriétés les plus importantes des biocombustibles solides et les termes d'échantillonnage et d'essai, ainsi que la classification et la spécification;
- la description des biocombustibles solides ainsi que leur manipulation et traitement, indiquée selon la même structure que les sources de la biomasse;
- la bioénergie résultant de la conversion du biocombustible solide.

Les termes appropriés d'échantillonnage et d'essai ainsi que la classification et la spécification des propriétés doivent être définis et décrits dans la catégorie *nature/origine, type et propriétés des biocombustibles solides*. La nécessité des termes définis dans la présente Norme technique internationale repose dans de nombreux cas sur le système de classification des biocombustibles solides donné par l'ISO 17225-1, qui spécifie une classification plus détaillée des biocombustibles solides.

4 Termes et définitions

4.1 absorption

phénomène par lequel les atomes, ions ou molécules d'un gaz, liquide ou solide dissous pénètrent dans un liquide ou un solide (l'absorbant) ou s'y dissolvent

Note 1 à l'article: Noter que l'adsorption est un processus de surface, alors que l'absorption met en jeu l'intégralité du volume du matériau.

[SOURCE: ISO 18757:2003]

4.2**adsorption**

phénomène par lequel les atomes, ions ou molécules d'un gaz, liquide ou solide dissous adhèrent à une surface permettant au processus de générer un film d'adsorbat à la surface de l'adsorbant

[SOURCE: ISO 18757:2003]

4.3**additif**

matière volontairement introduite dans la *matière première combustible* en vue d'améliorer la *qualité du combustible* (par exemple les propriétés de combustion), pour réduire les émissions ou pour contribuer à la rentabilité de la production

Note 1 à l'article: Les graisses ou autres lubrifiants, entre autres, introduits en quantités négligeables dans le flux de production du *combustible* dans le cadre des opérations industrielles normales, ne sont pas considérés comme des *additifs*.

[SOURCE: ISO 17225-2:2014]

4.4**agro-combustibles**

biocombustibles obtenus à partir de *cultures énergétiques* et/ou de produits dérivés agricoles (sous-produits agricoles)

[SOURCE: FAO unified bioenergy terminology (UBET)]

4.5**séché à l'air**

état dans lequel le *biocombustible solide* a séché à l'air jusqu'à atteindre un état d'équilibre avec la *teneur en humidité*

[SOURCE: ISO 1213-2:1992]

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 16559:2014
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9597eb6-6747-4c72-bc57-442694d31d9a/iso-16559-2014>

4.6**angle critique de talus**

angle de descente le plus raide mesuré en degrés de la pente de matériau par rapport au plan horizontal lorsqu'un matériau granulaire en face de pente est sur le point de glisser

Note 1 à l'article: La pente peut être le périmètre convexe d'un amas conique sur une surface plane.

[SOURCE: ISO 4324:1977]

4.7**angle d'écoulement**

angle de descente le plus raide mesuré en degrés de la pente de matériau par rapport au plan horizontal lorsqu'un matériau granulaire en face de pente est sur le point de glisser.

Note 1 à l'article: Lorsque la *biomasse* est contenue dans un silo ou une trémie, et s'écoule par une porte située en bas, le matériau forme généralement un cône dans lequel il se combine partiellement, en particulier pour les matériaux ayant un rapport aspect de particule élevé, comme les granulés, avant d'être libéré par la force de gravité.

Note 2 à l'article: L'angle d'écoulement est normalement supérieur de quelques degrés à l'angle de talus.

4.8**biomasse animale**

biomasse produite par les animaux d'élevage

4.9

**produits dérivés de l'élevage
sous-produits de l'élevage**

produits dérivés agricoles (ou sous-produits agricoles) provenant des animaux d'élevage

Note 1 à l'article: Ils comprennent notamment les excréments solides des animaux.

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.10

biomasse aquatique

biomasse venant des plantes hydrophytiques ou hydrophytes, qui sont des plantes qui se sont adaptées à vivre dans ou sur des environnements aquatiques

[SOURCE: ISO 17225-1:2014]

4.11

base spécifiée selon analyse

condition dans laquelle la *teneur en humidité* d'un *biocombustible solide* correspond à la teneur présente dans le matériau lors de l'analyse/la détermination

[SOURCE: ISO 1213-2:1992]

4.12

**à réception
lors de la livraison**

AR
base de calcul pour la matière lors de la livraison

Note 1 à l'article: L'abréviation de « à réception » est AR.

[SOURCE: ISO 15357:2011]

ISO 16559:2014
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9597eb6-6747-4c72-bc57-442694d31d9a/iso-16559-2014>

4.13

**cendre
teneur en cendre
total de cendres**

A
masse de résidus inorganiques obtenue après combustion d'un *combustible* dans des conditions spécifiées, généralement exprimée en pourcentage de la masse de *matière sèche* contenue dans le *combustible*

Note 1 à l'article: Voir aussi *fusibilité de cendre*, *cendre non exogène*, *teneur en cendre exogène*.

Note 2 à l'article: Selon l'efficacité de la combustion, la cendre peut contenir des combustibles.

Note 3 à l'article: En cas de combustion complète, la cendre ne contient que des éléments inorganiques et non combustibles.

[SOURCE: ISO 1213-2:1992]

4.14

température de déformation de cendre

DT
température à laquelle apparaissent les premiers signes de courbure dus à la fusion sur les bords de l'éprouvette de *cendre*

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.15**température de fluidité de cendre****FT**

température à laquelle la *cendre* se répand sur la dalle de support en une couche dont la hauteur est égale à la moitié de celle de l'éprouvette à la *température hémisphérique de fusion de cendre*

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.16**fusibilité des cendres****comportement des cendres en fusion**

état physique caractéristique de la *cendre*, obtenu par chauffage dans des conditions spécifiques

Note 1 à l'article: La *fusibilité des cendres* est déterminée dans des conditions d'oxydation ou de réduction.

Note 2 à l'article: Voir aussi *température de déformation des cendres*, *température de fluidité des cendres*, *température hémisphérique de fusion des cendres* et *le retrait des cendres à la température de départ*

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.17**température hémisphérique de fusion des cendres****HT**

température à laquelle la hauteur d'une éprouvette préparée à partir de *cendre* suivant une procédure particulière, est égale à la moitié de la largeur de la base, et prend pratiquement une forme hémisphérique

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.18**température sphérique de fusion des cendres****SST**

température à laquelle a lieu la fusion de l'éprouvette

Note 1 à l'article: Cette température est définie comme celle à laquelle la surface de l'éprouvette descend à moins de 95 % de la surface originale de l'éprouvette à 550 °C.

4.19**poids ensaché**

poids du *combustible* plus du sac

4.20**biocombustible conditionné en balle****balle**

biocombustible solide qui a été compressé puis lié afin de conserver sa forme et sa *masse volumique*

EXEMPLE Balles de paille, balles de *culture herbacée à vocation énergétique*, balles de houppiers et de branches.

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.21**écorce**

tissu cellulaire organique formé par des plantes de grande taille (arbres, buissons) à l'extérieur de la zone de croissance (cambium) servant de protection du corps ligneux

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.22**masse volumique basale**

rapport de la masse de *produit sec* au *volume réel* à l'état vert

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.23

biosourcé

issu de la *biomasse*

[SOURCE: EN 16575:2013]

4.24

teneur resourcée

portion de combustible issu de la biomasse

Note 1 à l'article: Normalement exprimée en pourcentage de la masse totale du produit.

[SOURCE: EN 16575:2013]

4.25

produit biosourcé

produit industriel biosourcé

bioproduit

produit entièrement ou partiellement issu de la biomasse

Note 1 à l'article: Le *produit biosourcé* est normalement caractérisé par la teneur en carbone biosourcée ou par la teneur *biosourcée*.

[SOURCE: EN 16575:2013]

4.26

bioénergie

énergie issue de la *biomasse*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Note 1 à l'article: La *biomasse* peut être convertie directement en énergie ou être transformée en solides, liquides ou gaz.

ISO 16559:2014

[SOURCE: EN 14588:2010] <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9597eb6-6747-4c72-bc57-442694d31d9a/iso-16559-2014>

4.27

biocombustible

combustible solide, liquide ou gazeux produit directement ou indirectement à partir de la *biomasse*

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.28

assortiment biocombustible

biocombustible résultant du mélange intentionnel de différents *biocombustibles*

EXEMPLE Mélange de paille ou d'une *culture herbacée à vocation énergétique* avec du bois, de *boue biologique* sèche avec de l'*écorce*.

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.29

brique biocombustible

biocombustible densifié réalisé avec ou sans *additifs* sous la forme d'unités cubiques, polyédriques, polyhydriques ou cylindriques, d'un diamètre de plus de 25 mm, par compression de la *biomasse*

Note 1 à l'article: La *biomasse* a généralement été broyée avant densification.

Note 2 à l'article: Voir également la *brique non ligneuse* et la *brique ligneuse*.

[SOURCE: ISO 17225-3:2014]

4.30**mélange biocombustible**

biocombustible résultant du mélange naturel ou non intentionnel de différents *biocombustibles* et/ou de différents types de *biomasse*

[SOURCE: ISO 14588:2010]

4.31**granulé biocombustible**

biocombustible réalisé avec ou sans *additifs* sous forme d'éléments cubiques, polyédriques, polyhydriques ou cylindriques, d'un diamètre allant jusqu'à 25 mm, par compression de la *biomasse*

Note 1 à l'article: La biomasse a généralement été broyée avant densification.

Note 2 à l'article: Voir également le granulé *sans bois densifié* et le granulé *de bois*.

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.32**biomasse**

matériau d'origine biologique à l'exclusion des matériaux intégrés dans des formations géologiques et/ou fossilisées.

Note 1 à l'article: La biomasse est une matière organique d'origine végétale ou animale, comprenant entre autres les cultures énergétiques dédiées, cultures agricoles et arbres, les sous-produits de cultures vivrières, fourragères et de plantes textiles, les sous-produits de plantes aquatiques, algues, sylviculture et bois, les déchets agricoles, les produits dérivés de la transformation et autres matières organiques non fossilisées.

Note 2 à l'article: Voir aussi *biomasse herbacée*, *biomasse fruitière* et *biomasse ligneuse*.

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.33**produit dérivé de la biomasse**

produit connexe résultant involontairement de la fabrication d'un autre produit

EXEMPLE Sciure résultant du sciage de bois de construction.

4.34**sous-produits de transformation de la biomasse**

biomasse récupérée lors de la récolte ou de la transformation de produits forestiers, agricoles, aquacoles en même temps que le produit principal exploité ou fabriqué

EXEMPLE Grignon d'olives après pressage de l'huile, rémanents forestiers.

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.35**propriétaire de ressources en biomasse**

personne physique ou entreprise disposant du droit d'exploiter les ressources en *biomasse* pour la production d'énergie

Note 1 à l'article: Le propriétaire de ressources en *biomasse* peut être un propriétaire foncier ou sylvicole, une société, etc.

[SOURCE: EN 14588:2010]

4.36**biométhane**

méthane produit à partir de la *biomasse* (par exemple *biocombustibles solides*)

Note 1 à l'article: Le biométhane n'est pas un *biocombustible solide*. Ce terme est inclus uniquement à titre d'information.