

---

---

**Biocombustibles solides — Classes et  
spécifications des combustibles —**

**Partie 1:  
Exigences générales**

*Solid biofuels — Fuel specifications and classes —*

*Part 1: General requirements*  
**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 17225-1:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014>



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

ISO 17225-1:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014>



**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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Symboles et abréviations</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Principe</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b> <b>Classification de l'origine et des sources de biocombustibles solides</b> .....	<b>4</b>
6.1    Généralités.....	4
6.2    Biomasse ligneuse.....	9
6.3    Biomasse herbacée.....	9
6.4    Biomasse fruitière.....	10
6.5    Biomasse aquatique.....	10
6.6    Assortiments et mélanges de biomasses.....	10
<b>7</b> <b>Spécification des biocombustibles solides d'après les formes commercialisées et les propriétés</b> .....	<b>10</b>
7.1    Formes commercialisées de biocombustibles solides.....	10
7.2    Spécification des propriétés des biocombustibles solides.....	11
<b>Annexe A (informative) Illustrations des formes types de combustibles ligneux</b> .....	<b>45</b>
<b>Annexe B (informative) Valeurs types pour les biocombustibles solides</b> .....	<b>47</b>
<b>Annexe C (informative) Exemples de causes possibles de déviations de différentes propriétés et de conséquences de la manipulation et des traitements sur les propriétés de la biomasse</b> .....	<b>57</b>
<b>Annexe D (informative) Calcul du pouvoir calorifique inférieur à différentes bases et de la densité d'énergie à réception</b> .....	<b>60</b>
<b>Annexe E (informative) Comparaison de la teneur en humidité à réception et sur masse anhydre</b> .....	<b>63</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>65</b>

## 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](http://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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues (voir [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour plus d'explications sur la signification des termes et expressions spécifiques employés par l'ISO pour l'évaluation de la conformité, et pour plus d'informations au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC relatifs aux obstacles techniques au commerce (OTC), voir l'URL suivante: Avant-propos - Informations supplémentaires.

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

L'ISO 17225 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Biocombustibles solides — Classes et spécifications des combustibles*:

- *Partie 1: Exigences générales;*
- *Partie 2: Classes de granulés de bois (en cours d'élaboration);*
- *Partie 3: Classes de briquettes de bois (en cours d'élaboration);*
- *Partie 4: Classes de plaquettes de bois (en cours d'élaboration);*
- *Partie 5: Classes de bois de chauffage (en cours d'élaboration);*
- *Partie 6: Classes de granulés non ligneux (en cours d'élaboration);*
- *Partie 7: Classes de briquettes non ligneuses (en cours d'élaboration).*

Bien que ces normes de produits puissent être obtenues séparément, elles nécessitent une compréhension globale des normes basées sur l'ISO 17225-1 et de celles qui la complètent. Il est recommandé de se procurer l'ISO 17225-1 et de l'utiliser conjointement aux présentes normes.

Dans les présentes Normes de produits, «classes» signifie qu'un biocombustible solide est utilisé soit dans des usages domestiques, par exemple chez les particuliers, dans des petits commerces et des bâtiments du secteur public, soit dans des applications industrielles, qui nécessitent l'utilisation de combustibles de qualité spécifiée (propriétés) exprimée par des classes de qualités telles que A1, A2 ou B.

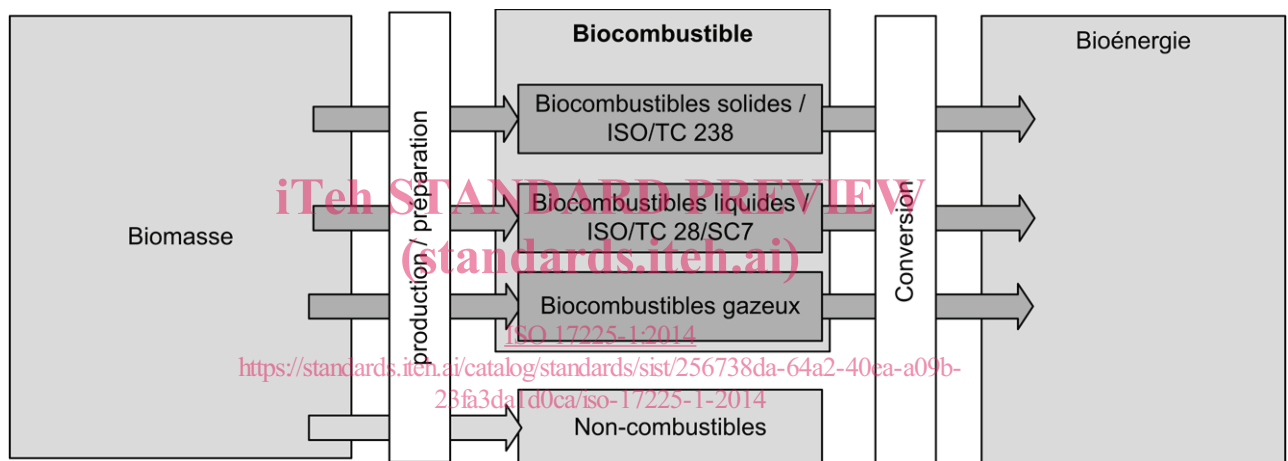
## Introduction

L'objectif de la série des normes ISO 17225 est de fournir des principes clairs et univoques de classification des biocombustibles solides, de servir d'outil pour permettre des échanges commerciaux efficaces et une bonne compréhension entre vendeur et acheteur ainsi que de moyen de communication avec les fabricants de matériel. Elle permettra également de faciliter les procédures d'autorisation administrative et l'établissement de rapports.

La série des normes ISO 17225 est destinée à toutes les parties prenantes.

Les biocombustibles solides couvrent les matériaux organiques, non fossiles d'origine biologique qui peuvent être utilisés comme combustibles pour le chauffage ou la production d'électricité.

La [Figure 1](#) décrit la chaîne d'utilisation de la bioénergie, des sources de la biomasse à l'utilisation finale de la bioénergie, en passant par la production des biocombustibles. Bien que la biomasse puisse être utilisée pour la production d'énergie, elle a également de nombreuses autres applications primaires (non combustibles) comme matière première pour la construction, les meubles, l'emballage, les produits papetiers, etc.



**Figure 1 — Place de l'ISO/TC 238 dans la chaîne Biomasse — Biocombustibles — Bioénergie**

Les classifications données dans la présente Norme internationale sont fournies dans l'objectif d'utiliser la biomasse en tant que biocombustible solide, ne faisant ainsi pas l'objet d'autres utilisations.

Bien que ces produits peuvent être obtenus séparément, ils nécessitent une compréhension des normes fondées sur l'ISO 17225-1 ou la soutenant. Il est recommandé d'obtenir et d'utiliser l'ISO 17225-1 conjointement avec ces normes.

Dans ces normes de produits, «classes» signifie que le biocombustible solide est soit utilisé dans des applications commerciales, tels que ménages et petits commerces et bâtiments du secteur public, ou applications commerciales, qui demandent l'utilisation de combustibles avec une qualité (propriétés) spécifiée exprimée par les classes de qualité comme A1, A2 ou B.

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

[ISO 17225-1:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014>

# Biocombustibles solides — Classes et spécifications des combustibles —

## Partie 1: Exigences générales

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 17225 détermine les classes de qualité et les spécifications des biocombustibles solides de matières premières et de matières transformées provenant de:

- a) la sylviculture et l'arboriculture;
- b) l'agriculture et l'horticulture;
- c) l'aquaculture.

Les niveaux de composés organiques halogénés ou de métaux lourds inclus dans les matériaux traités chimiquement ne doivent pas dépasser les valeurs des matériaux vierges (voir [Annexe B](#)) ou les valeurs types du pays d'origine.

NOTE Les matières premières et les matières transformées comprennent une biomasse ligneuse, herbacée, fruitière et aquatique ainsi que des déchets biodégradables provenant des secteurs cités ci-dessus.

### 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).

NOTE Les normes ISO décrivant les méthodes d'analyse des propriétés des combustibles données en liste dans la Bibliographie, deviendront des références normatives lorsqu'elles seront publiées.

ISO 16559<sup>1)</sup>, *Biocombustibles solides — Terminologie, définitions et descriptions*

ISO 16948<sup>2)</sup>, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur totale en carbone, hydrogène et azote*

ISO 16967<sup>3)</sup>, *Biocombustibles solides — Détermination des éléments majeurs*

ISO 16968<sup>4)</sup>, *Biocombustibles solides — Détermination des éléments mineurs*

ISO 16993<sup>5)</sup>, *Biocombustibles solides - Conversion de résultats analytiques d'une base en une autre base*

ISO 16994<sup>6)</sup>, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur totale en soufre et en chlore*

---

1) À publier.

2) À publier.

3) À publier.

4) À publier.

5) À publier.

6) À publier.

## ISO 17225-1:2014(F)

ISO 17828<sup>7)</sup>, *Biocombustibles solides — Détermination de la masse volumique apparente*

ISO 17829<sup>8)</sup>, *Biocombustibles solides — Détermination de la longueur et du diamètre des granulés*

ISO 17831-1<sup>9)</sup>, *Biocombustibles solides — Détermination de la résistance mécanique des granulés et des briquettes — Partie 1: Granulés*

ISO 17831-2<sup>10)</sup>, *Biocombustibles solides — Méthodes pour la détermination de la résistance mécanique des granulés et des briquettes — Partie 2: Briquettes*

ISO 18122<sup>11)</sup>, *Biocombustibles solides — Méthode de détermination de la teneur en cendres*

ISO 18123, *Biocombustibles solides — Méthode de détermination de la teneur en matières volatiles<sup>12)</sup>*

ISO 18134-1<sup>13)</sup>, *Biocarburants solides — Dosage de la teneur en humidité — Méthode de séchage à l'étuve — Partie 1: Humidité totale — Méthode de référence*

ISO 18134-2<sup>14)</sup>, *Biocarburants solides — Dosage de la teneur en humidité — Méthode de séchage à l'étuve — Partie 2: Humidité totale — Méthode simplifiée*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 16559 ainsi que les suivants s'appliquent.

#### 3.1 traitement chimique

tout traitement impliquant des produits chimiques autres que l'air, l'eau ou la chaleur

Note 1 à l'article: Des exemples de traitements chimiques sont énumérés à l'[Annexe C](#), informative.

#### 3.2 application commerciale

installation qui utilise des appareils ou des équipements brûlant des biocombustibles solides ayant des exigences relatives aux combustibles similaires aux appareils domestiques

Note 1 à l'article: Il convient de ne pas confondre les applications commerciales avec les applications industrielles, qui peuvent utiliser un éventail plus large de matériaux et qui possèdent des exigences relatives aux combustibles très différentes.

### 4 Symboles et abréviations

Les symboles et abréviations utilisés dans la présente partie de l'ISO 17225 sont, dans la mesure du possible, conformes au système international (SI) d'unités de mesure.

sec anhydre (sur une base dite à sec)

daf base à sec sans cendres

7) À publier.

8) À publier.

9) À publier.

10) À publier.

11) À publier.

12) À publier.

13) À publier.

14) À publier.



ar	à réception
% m	pourcentage en masse
A	Désignation de la teneur en cendres sur produit anhydre $A_{sec}$ [% m]
BD	Désignation de la masse volumique apparente à réception [ $\text{kg}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>
C	Désignation du carbone fixe sur produit anhydre $C_f$ [% m] <sup>1)</sup>
D	Désignation du diamètre à réception, $D$ [mm] <sup>1)</sup>
DE	Désignation de la masse volumique unitaire à réception [ $\text{g}/\text{cm}^3$ ] <sup>1)</sup>
DU	Désignation de la résistance mécanique à réception [% m] <sup>1)</sup>
E	Désignation de la densité d'énergie à réception, $E_{ar}$ [ $\text{MJ}/\text{m}^3$ ou $\text{kWh}/\text{m}^3$ de volume apparent ou d'encombrement] [quantité d'énergie/unité de volume] <sup>1)</sup>
F	Désignation de la quantité de fines à réception [% m] <sup>1)</sup>
L	Désignation de la longueur à réception $L$ [mm] <sup>1)</sup>
M	Désignation de la teneur en humidité à réception sur produit humide, $M_{ar}$ [% m] <sup>1)</sup>
P	Désignation de la distribution granulométrique à réception <sup>1)</sup>
$q_{V,sup,sec}$	Pouvoir calorifique supérieur à volume constant sur masse anhydre [ $\text{MJ}/\text{kg}$ ou $\text{kWh}/\text{kg}$ ]
$q_{p,inf,sec}$	Pouvoir calorifique inférieur à pression constante sur masse anhydre [ $\text{MJ}/\text{kg}$ ou $\text{kWh}/\text{kg}$ ]
Q	Désignation du pouvoir calorifique inférieur à réception, $q_{p,inf,ar}$ [ $\text{MJ}/\text{kg}$ ou $\text{kWh}/\text{kg}$ ou $\text{MWh}/\text{t}$ ] à pression constante <sup>1)</sup>
U	Désignation de la teneur en humidité à réception sur produit anhydre, $U_{ar}$ [% m]
VM	Désignation pour les matières volatiles sur masse anhydre [% m] <sup>1)</sup>

NOTE 1 Le carbone fixe (%) est calculé de la façon suivante:  $100 - [\text{humidité (\% en masse)} + \text{cendres (\% en masse)} + \text{matières volatiles (\% en masse)}]$ . Tous les pourcentages se basent sur la même teneur en humidité.

NOTE 2 1  $\text{MJ}/\text{kg}$  est égal à 0,277 8  $\text{kWh}/\text{kg}$  (1  $\text{kWh}/\text{kg}$  est égal à 1  $\text{MWh}/\text{t}$  et 1  $\text{MWh}/\text{t}$  correspond à 3,6  $\text{MJ}/\text{kg}$ ). 1  $\text{g}/\text{cm}^3$  est égal à 1  $\text{kg}/\text{dm}^3$ . 1  $\text{mg}/\text{kg}$  est égal à 0,000 1 % ou 1 ppm.

NOTE 3 Les symboles de désignation sont suivis d'un nombre spécifiant le niveau de la propriété. Les propriétés chimiques sont désignées par les symboles chimiques tels que S (soufre), Cl (chlore), N (azote) suivis de la classe de propriété.

## 5 Principe

Les biocombustibles solides sont spécifiés par:

- a) leur origine et leur source, [Article 6](#);
- b) leurs principales formes commercialisées et leurs propriétés, [Article 7](#).

Pour la spécification de l'origine et de la source, voir [Tableau 1](#). Pour les principales formes commercialisées, voir [Tableau 2](#).

Pour la spécification des propriétés, voir [Tableaux 3 à 15](#). Les principales formes commercialisées de biocombustibles solides sont traitées dans les [Tableaux 3 à 15](#). Le [Tableau 16](#) est un tableau maître général qui s'applique aux biocombustibles solides non traités dans les [Tableaux 3 à 15](#).

Les [Tableaux 3](#) à [16](#) énumèrent les propriétés normatives, dont la mention est obligatoire ainsi que les propriétés informatives, dont la mention est facultative. Les propriétés normatives varient à la fois en fonction de l'origine et de la forme commercialisée.

#### EXEMPLE DE SPÉCIFICATION

Origine: Rémanents forestiers (1.1.4)

Forme commercialisée: Plaquettes de bois

Propriétés: Dimensions P45, teneur en humidité M40, teneur en cendres A1.5

Dans le cas de plaquettes de bois ([Tableau 5](#)), les propriétés de dimensions, de teneur en humidité et de teneur en cendres sont normatives dans la spécification. Les autres propriétés sont informatives.

Des normes de produits concernant les classes de biocombustibles solides sont données dans les autres parties de la présente série de normes ISO.

## 6 Classification de l'origine et des sources de biocombustibles solides

### 6.1 Généralités

La classification repose sur l'origine et la source des biocombustibles. Dans le système hiérarchique de classification ([Tableau 1](#)), les principaux groupes de biocombustibles solides, classés par origine, sont les suivants:

- a) biomasse ligneuse;
- b) biomasse herbacée;
- c) biomasse fruitière;
- d) biomasse aquatique;
- e) assortiments et mélanges.

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014>

La biomasse ligneuse est issue des arbres, des buissons et des arbustes.

La biomasse herbacée est extraite de plantes à tiges non ligneuses et qui se fanent à la fin de la saison de croissance. Elle comprend des graines et leurs produits dérivés comme par exemple les céréales.

La biomasse fruitière est issue des parties d'une plante qui sont issues de graines ou en contiennent.

La biomasse aquatique est issue des plantes hydrophytiques ou hydrophytes, qui sont des plantes vivant dans ou sur des environnements aquatiques.

Si cela est approprié, il convient de mentionner également les espèces réelles de biomasse (par exemple épinette, blé).

L'expression «assortiments et mélanges» du [Tableau 1](#) se réfère à des matériaux d'origine variée dans une case donnée du tableau de classification et apparaît à quatre niveaux. Les assortiments résultent du mélange intentionnel de différents biocombustibles tandis que les mélanges résultent d'une association non intentionnelle de différents biocombustibles. L'origine du mélange et de l'assortiment doit être décrite à l'aide du [Tableau 1](#).

Si un assortiment ou mélange de biocombustibles solides contient des matériaux traités chimiquement, cela doit être mentionné.

Le second niveau de classification du [Tableau 1](#) décrit les combustibles provenant de différentes sources à l'intérieur des groupes principaux. Il indique essentiellement si la biomasse est un matériau vierge, un produit dérivé ou s'il s'agit d'un sous-produit industriel.

Les groupes du [Tableau 1](#) sont ensuite divisés en sous-groupes de troisième et de quatrième niveaux. Le [Tableau 1](#) a pour but de permettre la différenciation et la spécification des matériaux biocombustibles d'après leur origine et le plus précisément possible. Les propriétés physico-chimiques peuvent être déduites à l'aide des valeurs type de l'[Annexe B](#) informative.

Exemples de classification conformément au [Tableau 1](#):

- a) arbres entiers sans racines de bouleau (1.1.1.1);
- b) assortiment d'arbres feuillus et de conifères sans racines (1.1.1.1, 1.1.1.2);
- c) tronc de palmier à huile (1.1.3.3);
- d) rémanents forestiers (1.1.4);
- e) branches de palmier à huile (1.1.4.1);
- f) rémanents forestiers d'épicéa (1.1.4.2);
- g) sciure de feuillus (1.2.1.1);
- h) contre-plaqué de conifères (1.2.1.2);
- i) chutes de contre-plaqué (1.2.2.1);
- j) poussière de broyage provenant de la fabrication de meubles (1.2.2.1);
- k) lignine (1.2.2.4);
- l) bois de construction (1.3.1.1);
- m) palettes (1.3.2.1);
- n) paille de blé, d'orge, de seigle, d'avoine (2.1.1.2);
- o) balles de riz (2.1.1.4);
- p) phalaride (2.1.2.1);
- q) bambou (2.1.2.5);
- r) grains ou semences issues du secteur de la transformation alimentaire (2.2.1.1);
- s) noyaux et cosses du fruit du palmier (3.1.2.3);
- t) grappes de fruits de palmier à huile (3.2.1.2);
- u) grignon d'olives provenant de la pression d'olives (3.2.2.4);
- v) varech (4.3.2.4);
- w) assortiment; 80 % en masse de sciure de conifères (1.2.1.2) et 20 % en masse de phalaride (2.1.2.1);
- x) mélange; arbres entiers sans racines de bouleau (1.1.1.1), arbres entiers sans racines d'épicéa (1.1.1.2);
- y) assortiment; 99 % en masse de sciure (1.2.1), 1 % en masse de bois collé (0,1 % en masse de teneur en colle dans la masse totale) (1.2.2).

**Tableau 1 — Classification de l'origine et des sources de biocombustibles solides**

1. Biomasse ligneuse	1.1 Bois de forêt, de plantation et autres matériaux ligneux vierges	1.1.1 Arbres entiers sans racines	1.1.1.1 Feuillus 1.1.1.2 Conifères 1.1.1.3 Taillis à courte rotation 1.1.1.4 Buissons 1.1.1.5 Assortiments et mélanges
		1.1.2 Arbres entiers avec racines	1.1.2.1 Feuillus 1.1.2.2 Conifères 1.1.2.3 Taillis à courte rotation 1.1.2.4 Buissons 1.1.2.5 Assortiments et mélanges
		1.1.3 Grumes	1.1.3.1 Feuillus avec écorce 1.1.3.2 Conifères avec écorce 1.1.3.3 Feuillus sans écorce 1.1.3.4 Conifères sans écorce 1.1.3.5 Assortiments et mélanges
		1.1.4 Rémanents forestiers	1.1.4.1 Feuillus récemment exploités/verts (y compris feuilles ou aiguilles) 1.1.4.2 Conifères récemment exploités/verts (y compris feuilles ou aiguilles) 1.1.4.3 Stockés, feuillus 1.1.4.4 Stockés, conifères 1.1.4.5 Assortiments et mélanges
		1.1.5 Souches/racines	1.1.5.1 Feuillus 1.1.5.2 Conifères 1.1.5.3 Taillis à courte rotation 1.1.5.4 Buissons 1.1.5.5 Assortiments et mélanges
		1.1.6 Écorce (issue d'opérations forestières)	
		1.1.7 Bois trié provenant de jardins, de parcs, de l'entretien des chaussées, de vignes, de vergers et de bois flotté provenant d'eau douce	
		1.1.8 Assortiments et mélanges	
	1.2 Produits dérivés et sous-produits de l'industrie de transformation du bois	1.2.1 Produits dérivés et sous-produits du bois non traités chimiquement	1.2.1.1 Feuillus avec écorce 1.2.1.2 Conifères avec écorce 1.2.1.3 Feuillus sans écorce 1.2.1.4 Conifères sans écorce 1.2.1.5 Écorce (issue d'opérations industrielles)
		1.2.2 Produits dérivés, sous-produits, fibres et composants du bois traités chimiquement	1.2.2.1 Sans écorce 1.2.2.2 Avec écorce 1.2.2.3 Écorce (issue d'opérations industrielles) 1.2.2.4 Fibres et composants du bois
		1.2.3 Assortiments et mélanges	
	1.3 Bois usagé	1.3.1 Bois usagé non traité chimiquement	1.3.1.1 Sans écorce 1.3.1.2 Avec écorce 1.3.1.3 Écorce
		1.3.2 Bois usagé traité chimiquement	1.3.2.1 Sans écorce 1.3.2.2 Avec écorce 1.3.2.3 Écorce
		1.3.3 Assortiments et mélanges	
1.4 Assortiments et mélanges			

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014>

Tableau 1 (suite)

2. Biomasse herbacée	2.1 Biomasse herbacée provenant de l'agriculture et de l'horticulture	2.1.1 Cultures céréalières	2.1.1.1 Plante entière 2.1.1.2 Paille 2.1.1.3 Graines ou germes 2.1.1.4 Balles ou cosses 2.1.1.5 Assortiments et mélanges	
		2.1.2 Graminées	2.1.2.1 Plante entière 2.1.2.2 Paille 2.1.2.3 Graines 2.1.2.4 Cosses 2.1.2.5 Bambou 2.1.2.6 Assortiments et mélanges	
		2.1.3 Cultures d'oléagineuses	2.1.3.1 Plante entière 2.1.3.2 Pédoncules et feuilles 2.1.3.3 Graines 2.1.3.4 Balles ou cosses 2.1.3.5 Assortiments et mélanges	
		2.1.4 Racines	2.1.4.1 Plante entière 2.1.4.2 Pédoncules et feuilles 2.1.4.3 Racine 2.1.4.4 Assortiments et mélanges	
		2.1.5 Cultures de légumineuses	2.1.5.1 Plante entière 2.1.5.2 Pédoncules et feuilles 2.1.5.3 Fruits 2.1.5.4 Cosses 2.1.5.5 Assortiments et mélanges	
		2.1.6 Fleurs	2.1.6.1 Plante entière 2.1.6.2 Pédoncules et feuilles 2.1.6.3 Graines 2.1.6.4 Assortiments et mélanges	
		2.1.7 Biomasse herbacée triée provenant de jardins, de parcs, de l'entretien des chaussées, de vignes et de vergers		
		2.1.8 Assortiments et mélanges		
		2.2 Produits dérivés et sous-produits de l'industrie de transformation des herbacées	2.2.1 Sous-produits d'herbacées non traités chimiquement	2.2.1.1 Cultures céréalières et graminées 2.2.1.2 Cultures d'oléagineuses 2.2.1.3 Racines 2.2.1.4 Cultures de légumineuses 2.2.1.5 Fleurs 2.2.1.6 Assortiments et mélanges
			2.2.2 Sous-produits d'herbacés traités chimiquement	2.2.2.1 Cultures céréalières et graminées 2.2.2.2 Cultures d'oléagineuses 2.2.2.3 Racines 2.2.2.4 Cultures de légumineuses 2.2.2.5 Fleurs 2.2.2.6 Assortiments et mélanges
2.2.3 Assortiments et mélanges				
2.3 Assortiments et mélanges				

Tableau 1 (suite)

3. Biomasse fruitière	3.1 Fruits de vergers et issus de l'horticulture	3.1.1 Baies	3.1.1.1 Baies entières 3.1.1.2 Pulpe 3.1.1.3 Graines 3.1.1.4 Assortiments et mélanges	
		3.1.2 Fruits à noyaux/à amandes	3.1.2.1 Fruits entiers 3.1.2.2 Pulpe 3.1.2.3 Noyaux/amandes/fibres de fruits 3.1.2.4 Assortiments et mélanges	
		3.1.3 Noix et glands	3.1.3.1 Noix entières 3.1.3.2 Cosses/balles 3.1.3.3 Amandes 3.1.3.4 Assortiments et mélanges	
		3.1.4 Assortiments et mélanges		
	3.2 Produits dérivés et sous-produits de l'industrie de transformation des fruits	3.2.1 Sous-produits de fruits non traités chimiquement	3.2.1.1 Baies 3.2.1.2 Fruits à noyaux/à amandes/fibres de fruits 3.2.1.3 Noix et glands 3.2.1.4 Grignon d'olives brut 3.2.1.5 Assortiments et mélanges	
		3.2.2 Sous-produits de fruits traités chimiquement	3.2.2.1 Baies 3.2.2.2 Fruits à noyaux/à amandes 3.2.2.3 Noix et glands 3.2.2.4 Grignon d'olives épuisé 3.2.2.5 Assortiments et mélanges	
		3.2.3 Assortiments et mélanges		
	3.3 Assortiments et mélanges			
	4. Biomasse aquatique	4.1 Algues	4.1.1 Micro-algues (nom latin à préciser)	
			4.1.2 Macro-algues (nom latin à préciser)	
4.1.3 Assortiments et mélanges				
4.2 Jacinthe d'eau				
4.3 Plantes issues de la mer et de lac		4.3.1 Plantes issues de lac (nom latin à préciser)		
		4.3.2 Plantes issues de la mer	4.3.2.1 Varech bleu (nom latin à préciser) 4.3.2.2 Varech vert (nom latin à préciser) 4.3.2.3 Varech bleu vert (nom latin à préciser) 4.3.2.4 Varech brun (nom latin à préciser) 4.3.2.5 Varech rouge (nom latin à préciser)	
		4.3.3 Assortiments et mélanges		
4.4 Roseaux		4.4.1 Roseau commun		
		4.4.2 Autres roseaux		
		4.4.3 Assortiments et mélanges		
4.5 Assortiments et mélanges				
5. Assortiments et mélanges	5.1 Assortiments			
	5.2 Mélanges			

NOTE 1 Si cela est approprié, les espèces actuelles (par exemple les épinettes et le blé) de biomasse peuvent également être mentionnées conformément à l'EN 13556, *Bois ronds et bois sciés – Nomenclature des bois utilisés en Europe*.<sup>[1]</sup>

NOTE 2 Il n'est pas recommandé d'utiliser du bois flotté provenant d'eau salée comme combustible.

NOTE 3 Le Groupe 5 «Assortiments et mélanges» comprend des assortiments et des mélanges issus des groupes principaux 1 à 4 de biocombustibles solides d'origine.

## 6.2 Biomasse ligneuse

### 6.2.1 Bois de forêt, de plantation et autres matériaux ligneux vierges

Le bois de forêt, de plantation et autres matériaux ligneux vierges de ce groupe peuvent avoir subi uniquement une réduction granulométrique, un écorçage, un séchage ou un mouillage. Le bois de forêt et de plantation ainsi que d'autres matériaux ligneux vierges incluent le bois issu des forêts, des parcs, des jardins et des plantations ainsi que le bois issu de la sylviculture et des taillis à courte rotation.

### 6.2.2 Produits dérivés et sous-produits de l'industrie de transformation du bois

Les produits dérivés et sous-produits du bois issus de la production industrielle font partie de ce groupe. Ces biocombustibles peuvent être constitués de sous-produits du bois non traités (par exemple sous-produits de l'écorçage, du sciage ou de la réduction granulométrique, du toupillage, du pressage) ou traités chimiquement issus de la transformation du bois et de la production de panneaux et de meubles (bois collés, peints, enduits, laqués ou sinon traités), à condition de ne pas contenir de métaux lourds, ni de composés organiques halogénés à la suite d'un traitement avec des conservateurs du bois ou de l'application d'un revêtement.

### 6.2.3 Bois usagé

Ce groupe inclut les déchets du bois post-consommation, du bois naturel ou du bois n'ayant subi qu'un simple traitement mécanique qui, suite à leur utilisation, ne présentent qu'une contamination négligeable par des substances normalement absentes dans le bois à l'état naturel (par exemple les palettes, les caisses de transport, les boîtes, les emballages en bois, les tourets, le bois de construction). En matière de traitement, les mêmes critères que ceux relatifs aux «produits dérivés et sous-produits de l'industrie de transformation du bois» s'appliquent, à savoir que le bois usagé ne doit pas contenir plus de métaux lourds ou de composés organiques halogénés que de bois vierge à la suite d'un traitement avec des conservateurs du bois ou de l'application d'un revêtement.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ca-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014>

### 6.2.4 Assortiments et mélanges

Cette appellation désigne les assortiments et mélanges de biomasse ligneuse des groupes 1.1 à 1.3 du [Tableau 1](#). Le mélange peut être intentionnel (assortiments) ou non intentionnel (mélanges).

## 6.3 Biomasse herbacée

### 6.3.1 Biomasse herbacée issue de l'agriculture et de l'horticulture

Ce groupe comprend le matériau provenant directement des champs, éventuellement après une période de stockage et susceptible d'avoir subi uniquement une réduction granulométrique ou un séchage. Il inclut le matériau herbacé des champs agricoles et horticoles ainsi que des jardins et des parcs.

### 6.3.2 Produits dérivés et sous-produits de l'industrie de transformation des herbacées et des aliments

Cette appellation désigne toute biomasse herbacée restante après manipulation industrielle et traitement.

Les sous-produits de production du sucre à partir de betteraves sucrières, les sous-produits de production de la bière à partir de malt d'orge comme les sous-produits de légumes crus issus du secteur de la transformation alimentaire en sont des exemples.

### 6.3.3 Assortiments et mélanges

Cette appellation désigne les assortiments et mélanges de biomasse herbacée des groupes 2.1 à 2.2 du [Tableau 1](#). Le mélange peut être intentionnel (assortiments) ou non intentionnel (mélanges).