

---

---

**Matériel agricole — Essai de projection  
d'objets et critères d'acceptation —**

**Partie 2:  
Faugesuses-broyeuses**

*Agricultural machinery — Thrown-object test and acceptance criteria —*

*Part 2: Flail mowers*

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

ISO 17101-2:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/13459422-bee5-4d9f-a57a-7387441e1015/iso-17101-2-2012>



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

ISO 17101-2:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/13459422-bee5-4d9f-a57a-7387441e1015/iso-17101-2-2012>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<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>Essai de projection d'objets</b> .....	<b>2</b>
<b>4.1</b> <b>Conditions d'essai</b> .....	<b>2</b>
<b>4.2</b> <b>Cible</b> .....	<b>3</b>
<b>4.3</b> <b>Matériau d'essai</b> .....	<b>18</b>
<b>4.4</b> <b>Conditions d'essai</b> .....	<b>19</b>
<b>4.5</b> <b>Mode opératoire d'essai</b> .....	<b>20</b>
<b>4.6</b> <b>Résultats et rapport d'essai</b> .....	<b>20</b>
<b>4.7</b> <b>Critères d'acceptation</b> .....	<b>20</b>
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Illustrations de faucheuses</b> .....	<b>23</b>
<b>Annexe B</b> (informative) <b>Rapports d'essai de projection d'objets selon l'ISO 17101-2 —   Faucheuses-broyeuses</b> .....	<b>26</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>31</b>

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

[ISO 17101-2:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/13459422-bee5-4d9f-a57a-7387441e1015/iso-17101-2-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/13459422-bee5-4d9f-a57a-7387441e1015/iso-17101-2-2012>

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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.

L'ISO 17101-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 7, *Matériels de récolte et de conservation*.

Cette première édition de l'ISO 17101-2, conjointement avec l'ISO 17101-1, annule et remplace l'ISO 17101:2004, qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 17101 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Matériel agricole — Essai de projection d'objets et critères d'acceptation*:

— *Partie 1: Faucheuses rotatives*

— *Partie 2: Faucheuses-broyeuses*

ITeCh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/13459422-bee5-4d9f-a57a-7387441e1015/iso-17101-2-2012>  
ISO 17101-2:2012

# Matériel agricole — Essai de projection d'objets et critères d'acceptation —

## Partie 2: Faucheuses-broyeuses

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 17101 donne des spécifications et des critères d'acceptation pour les essais de projection d'objets applicable aux faucheuses-broyeuses utilisées dans l'agriculture. Des exemples de machines sont donnés dans l'Annexe A.

La présente partie de l'ISO 17101 n'est pas applicable aux:

- faucheuses rotatives de grandes dimensions;
- faucheuses rotatives;
- faucheuses à bras articulé;
- faucheuses avec un ou plusieurs axes verticaux, conçues pour broyer;
- motofaucheuses à conducteur à pied;
- tondeuses ou machines conçues comme des tondeuses;
- faucheuses interlignes,
- machines conçues seulement pour l'entretien des routes et des autoroutes;
- faucheuses-broyeuses dont la partie arrière peut être ouverte pour des opérations particulières sur le terrain (par exemple faucheuses pour cultures en lignes).

NOTE 1 Si une machine est également conçue pour une utilisation autre qu'en agriculture, d'autres essais de projection d'objets peuvent s'appliquer en plus de l'essai de projection d'objets décrit dans la présente partie de l'ISO 17101.

NOTE 2 Les essais de projection d'objets et les critères d'acceptation pour les faucheuses rotatives sont traités dans l'ISO 17101-1.

### 2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

ISO 536:—<sup>1)</sup>, *Papier et carton — Détermination du grammage*

ISO 789-1:1990, *Tracteurs agricoles — Méthodes d'essai — Partie 1: Essais de puissance à la prise de force*

ISO 1974:2012, *Papier — Détermination de la résistance au déchirement — Méthode Elmendorf*

ISO 2758:—<sup>2)</sup>, *Papier — Détermination de la résistance à l'éclatement*

1) À publier. (Révision de l'ISO 536:1995)

2) À publier. (Révision de l'ISO 2758:2001)

ISO 3416:1986, *Revêtements de sols textiles — Détermination de la perte d'épaisseur après application prolongée d'une charge statique élevée*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

**3.1  
faucheuse rotative**  
faucheuse dont un ou plusieurs composants fonctionnels coupent ou cisailent le fourrage par impact sans broyage et tournent autour d'un axe vertical

[SOURCE: ISO 4254-12:2012, définition 3.1]

**3.2  
faucheuse-broyeuse**  
faucheuse munie de plusieurs outils de coup oscillant librement autour d'un axe horizontal, qui coupe le fourrage par impact et le broie avec les mêmes outils

[SOURCE: ISO 4254-12:2012, définition 3.2]

**3.3  
dispositif de conditionnement**  
dispositif mécanique permettant d'accélérer la dessiccation du fourrage

NOTE La dessiccation du fourrage peut être accélérée, par exemple, par écrasement, choc et abrasion.

**3.4  
déflecteur d'andainage**  
dispositif réglable permettant de contrôler la largeur de l'andain

**3.5  
papier kraft**  
papier produit à partir de pulpe kraft au sulfate, pure et non blanchie, avec une surface achevée à la machine

NOTE 1 Le papier kraft est principalement utilisé pour la fabrication de sacs en papier et pour la couverture et la mise en feuillets.

NOTE 2 Voir 4.2.1.1 pour le détail des spécifications.

**3.6  
essai**  
épreuve comprenant deux passages

**3.7  
passage**  
parcours unique dans le matériau de projection

**3.8  
impact**  
trou dans le papier kraft causé par une pierre à travers lequel une baguette cylindrique de 6 mm de diamètre à extrémité hémisphérique peut passer sans demander d'effort notable de la main de l'opérateur

### 4 Essai de projection d'objets

#### 4.1 Conditions d'essai

##### 4.1.1 Faucheuse utilisée pour l'essai

Les essais doivent être effectués avec la même faucheuse-broyeuse et les mêmes dispositifs de protection. Si la faucheuse-broyeuse peut être utilisée dans des positions de travail différentes (à droite, au centre ou à

gauche du tracteur, voir 4.2.7), l'essai doit être effectué avec la faucheuse-broyeuse dans les positions de travail extrêmes droite et gauche derrière le tracteur, comme spécifié par le fabricant dans le manuel de l'opérateur.

#### 4.1.1.1 Réglage des protecteurs contre la projection d'objets

Les dispositifs réglables pouvant influencer l'efficacité du dispositif de protection qui empêche les projections, doivent se trouver dans la position la plus défavorable.

#### 4.1.1.2 Hauteur de coupe

La hauteur de coupe doit être réglée à 50 mm. Lorsque la construction de la faucheuse-broyeuse ne le permet pas, la hauteur de coupe doit être réglée de façon à être la plus proche possible de 50 mm.

### 4.1.2 Surface d'essai

#### 4.1.2.1 Conditions du sol

Les essais doivent être effectués sur un sol ferme, dur et horizontal.

EXEMPLES Béton, asphalte.

#### 4.1.2.2 Tapis coco

La surface d'essai doit être recouverte d'un tapis coco constitué de fibres de 20 mm de hauteur environ, noyées dans un matériau support. Le comportement en compression doit être déterminé conformément à l'ISO 3416.

#### 4.1.2.3 Couche de sable (naturel, concassé ou non concassé)

Le tapis coco doit être recouvert d'une couche de sable répartie de manière à laisser visible la partie supérieure des fibres du tapis coco. Cette condition doit être rétablie après chaque passage.

#### 4.1.2.4 Humidité

La surface d'essai doit être humidifiée jusqu'à atteindre le point de saturation et maintenue humide durant tout l'essai.

## 4.2 Cible

Une cible est utilisée pour enregistrer les impacts des cailloux éjectés de la zone protégée de la faucheuse-broyeuse.

### 4.2.1 Construction de la cible

#### 4.2.1.1 Matériau de la cible

Les panneaux doivent être constitués d'un cadre rigide. Les dimensions des Panneaux 1 à 4 sont indiquées à la Figure 1, les dimensions des Panneaux 5 et 7 sont indiquées à la Figure 3 et les dimensions du Panneau 6 sont indiquées à la Figure 2a).

Le papier kraft doit avoir un grammage de  $120 \text{ g/m}^2 \pm 10 \text{ g/m}^2$ , déterminé conformément à l'ISO 536. La résistance à l'éclatement, déterminée conformément à la méthode spécifiée dans l'ISO 2758, doit être de 500 kPa au minimum. La résistance au déchirement, déterminée conformément à la méthode d'essai spécifiée dans l'ISO 1974, doit être de 1 200 mN au minimum, dans le sens machine.

#### 4.2.1.2 Fixation du matériau de la cible

Aucune traverse de renforcement du cadre n'est autorisée à moins de 20 mm du papier kraft. Le papier kraft ne doit présenter aucun recouvrement.

Pour éviter tout recouvrement, il convient de tendre le papier kraft au rouleau, horizontalement, sur les cadres.

#### 4.2.1.3 Cadre des panneaux cibles

Les Panneaux 1 à 4 doivent être formés d'un cadre rigide de 2 000 mm de haut plus l'épaisseur de la traverse de renforcement supérieure (voir Figures 2 à 6).

#### 4.2.1.4 Lignes de référence des panneaux

Trois lignes de référence horizontales tracées sur la cible à 200 mm, 600 mm et 2 000 mm du niveau du sol doivent délimiter trois zones:

- zone inférieure (entre 0 mm et 200 mm);
- zone médiane (entre 200 mm et 600 mm);
- zone supérieure (entre 600 mm et 2 000 mm) (voir Figure 1).

Si la configuration de la faucheuse-broyeuse exige que les panneaux illustrés aux Figures 5 à 11 soient éloignés de la faucheuse-broyeuse, les lignes de référence doivent être déplacées proportionnellement vers le haut [voir Figure 2 a)].

Les lignes de référence horizontales du Panneau 6 utilisé pour les faucheuses-broyeuses attelées à l'avant [voir Figure 2b)], doivent se situer à 500 mm et à 1 000 mm du niveau du sol et délimiter trois zones:

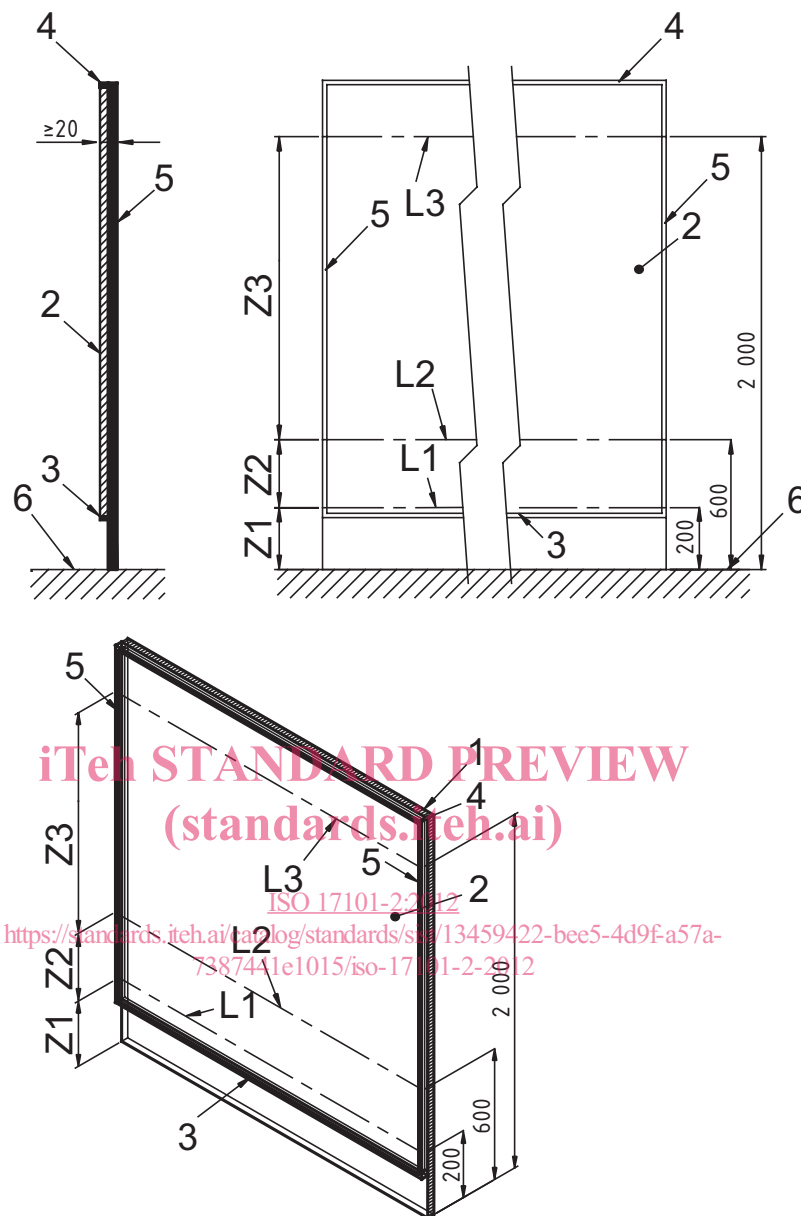
- zone inférieure (entre 200 mm et 500 mm);
- zone médiane (500 mm et 1 000 mm);
- zone supérieure (entre 1 000 mm et 1 200 mm).

Si les dimensions de la faucheuse-broyeuse nécessitent un déplacement vers l'arrière du Panneau 6, les lignes de référence doivent également être déplacées proportionnellement vers le haut [voir Figure 2 c)].

Les Panneaux 1, 2, 3, 4 doivent être divisés en sections verticales de 1 000 mm de large, en commençant à partir de l'un des bords de l'enceinte formée par les panneaux cibles. S'il est présent, le Panneau 6 doit également être divisé en sections verticales de 1 000 mm de large, en commençant à partir de l'un de ses bords. Les sections doivent être numérotées.



Dimensions en millimètres



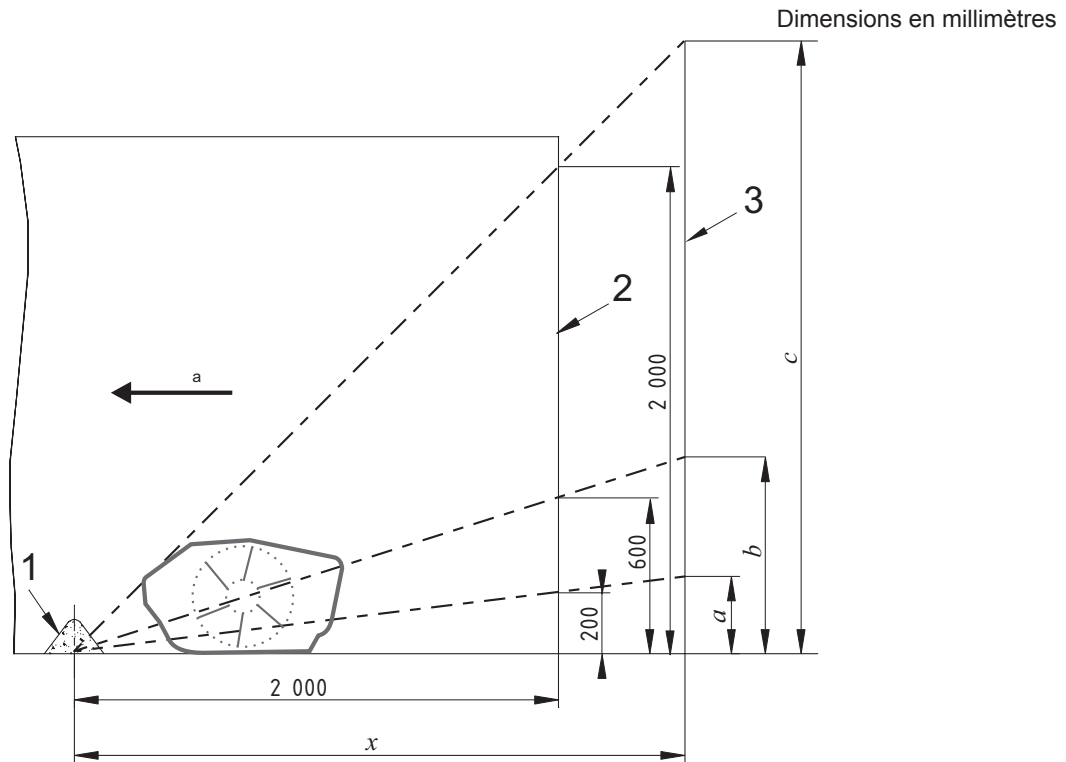
iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 17101-2:2012  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/13459422-bee5-4d9f-a57a-7387441e1015/iso-17101-2-2012>

**Légende**

L1	ligne de référence à 200 mm	1	panneau
L2	ligne de référence à 600 mm	2	papier kraft
L3	ligne de référence à 2 000 mm	3	traverse de renforcement inférieure
Z1	zone inférieure	4	traverse de renforcement supérieure
Z2	zone médiane	5	traverse de renforcement latérale
Z3	zone supérieure	6	sol

**Figure 1 — Panneau cible**



**Légende**

- 1 matériau d'essai
- 2 panneau, tel que spécifié
- 3 panneau pour lignes de référence ajustées
- $a = (200x)/(2\ 000)$
- $b = (600x)/(2\ 000)$
- $c = x$
- $x$  égal à la hauteur du panneau,  $c$
- $a$  Sens d'avancement.

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

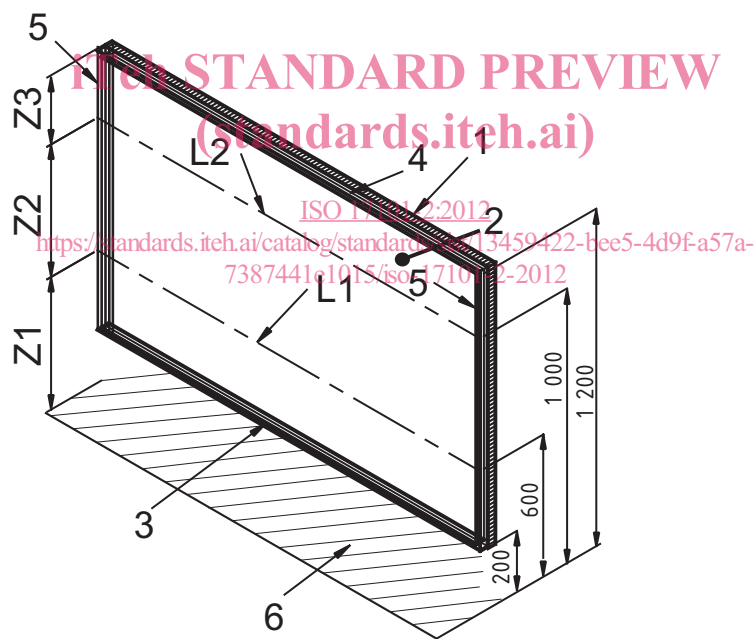
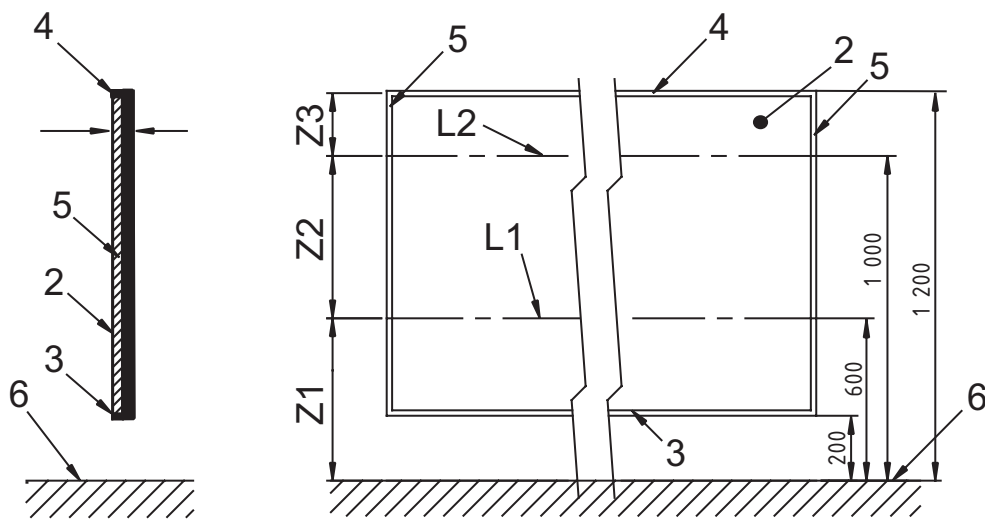
[ISO 17101-2:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/13459422-bee5-4d9f-a57a-7387441e1015/iso-17101-2-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/13459422-bee5-4d9f-a57a-7387441e1015/iso-17101-2-2012>

**a) Exemple d'ajustement proportionnel des lignes de référence**

**Figure 2 (suite)**

Dimensions en millimètres

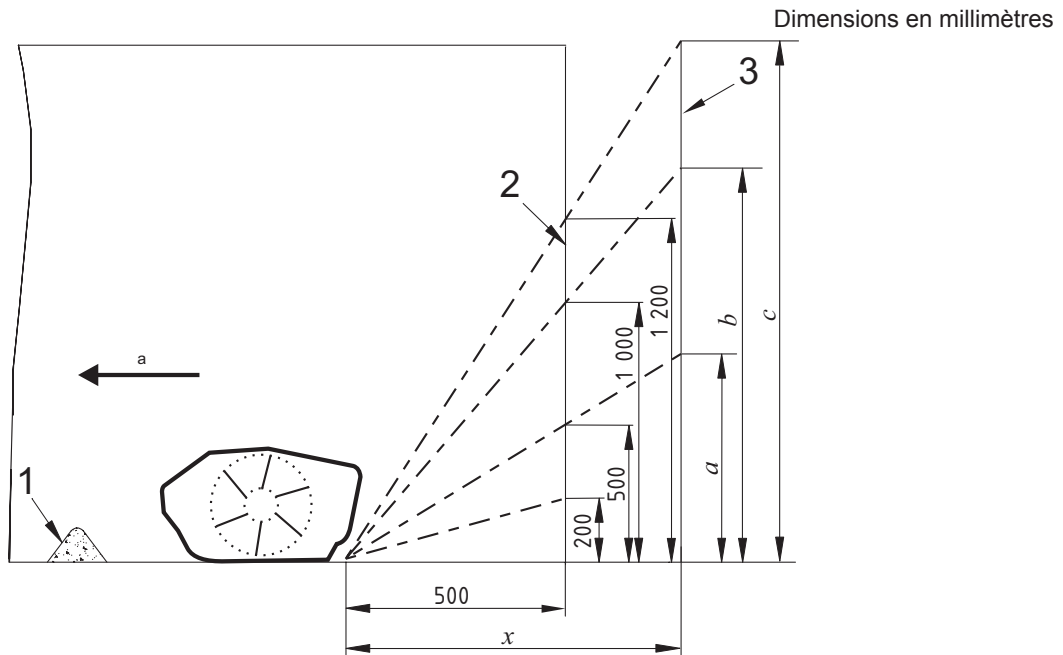


**Légende**

L1	ligne de référence à 500 mm	1	panneau
L2	ligne de référence à 1 000 mm	2	papier kraft
Z1	zone inférieure	3	traverse de renforcement inférieure
Z2	zone médiane	4	traverse de renforcement supérieure
Z3	zone supérieure	5	traverse de renforcement latérale
		6	sol

**b) Lignes de référence du Panneau 6 pour faucheuses-broyeuses attelées à l'avant**

**Figure 2 (suite)**



**Légende**

- 1 matériau d'essai
- 2 panneau (tel que spécifié)
- 3 Panneau 6 pour lignes de référence ajustées

$a = x$

$b = (1\ 000 \cdot x) / (500)$

$c = (1\ 200 \cdot x) / (500)$

$x$  égal à la hauteur du panneau  $c$

$a$  Sens d'avancement.

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO 17101-2:2012  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/13459422-bee5-4d9f-a57a-7387441e1015/iso-17101-2-2012>

**c) Ajustement proportionnel pour le Panneau 6**

**Figure 2 — Panneau 6**

**4.2.2 Panneaux dans la zone de l'opérateur pour faucheuses-broyeuses attelées à l'arrière à l'attelage trois points du tracteur**

Les Panneaux 5, 7a et 7b font fonction de cible dans la zone de l'opérateur (voir Figure 3). Ils doivent être formés d'un cadre rigide et doivent satisfaire aux spécifications données dans le Tableau 1 et le Tableau 2.

Au niveau de l'angle arrière des Panneaux 7a et 7b, il peut y avoir une traverse en contact avec le papier, dont l'épaisseur est de 3 mm au maximum.

Le Panneau 5, qui doit se trouver dans un plan vertical, relie les Panneaux 7a et 7b auxquels il doit être perpendiculaire. Les Panneaux 7a et 7b doivent être parallèles à l'axe longitudinal du tracteur.

Pour les faucheuses attelées à l'arrière à l'attelage trois points du tracteur, le Panneau 5 doit être placé à une distance horizontale de  $(800 \pm 50)$  mm devant l'axe des points d'attelage inférieurs de la faucheuse.

NOTE 1 Pour se conformer aux dimensions requises, il peut être nécessaire d'utiliser un cadre intermédiaire sur lequel le Panneau 5 peut être monté et qui est lui-même monté entre les points d'attelage du tracteur et les points d'attelage de la faucheuse.

La Figure 5 montre un exemple de position du Panneau 5.