

---

---

**Adhésifs — Joints collés de bois à bois —  
Détermination de la résistance au  
cisaillement par effort de traction**

*Adhesives — Wood-to-wood adhesive bonds — Determination of shear  
strength by tensile loading*

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

[ISO 6237:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f31b550-1a12-4a4a-8eeb-dda798aa1089/iso-6237-2003)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f31b550-1a12-4a4a-8eeb-  
dda798aa1089/iso-6237-2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f31b550-1a12-4a4a-8eeb-dda798aa1089/iso-6237-2003)



**PDF — Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO 6237:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f31b550-1a12-4a4a-8eeb-dda798aa1089/iso-6237-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f31b550-1a12-4a4a-8eeb-dda798aa1089/iso-6237-2003>

© ISO 2003

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>1</b>	<b>Domaine d'application .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Références normatives .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Appareillage .....</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Éprouvettes .....</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Préparation des assemblages d'essai .....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Conditionnement des assemblages d'essai .....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Préparation des éprouvettes .....</b>	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>Mode opératoire .....</b>	<b>4</b>
<b>9</b>	<b>Expression des résultats .....</b>	<b>5</b>
<b>10</b>	<b>Rapport d'essai .....</b>	<b>5</b>
<b>Annexe A (normative)</b>	<b>Renseignements requis avant les essais .....</b>	<b>7</b>
<b>Annexe B (normative)</b>	<b>Essences, épaisseur, surfaces, qualité et taux d'humidité du bois .....</b>	<b>8</b>

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

[ISO 6237:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f31b550-1a12-4a4a-8eeb-dda798aa1089/iso-6237-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f31b550-1a12-4a4a-8eeb-dda798aa1089/iso-6237-2003>

## 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 6237 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 11, *Produits*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6237:1987), dont elle constitue une révision mineure qui corrige une erreur dans la Figure 1 a).

[ISO 6237:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f31b550-1a12-4a4a-8eeb-dda798aa1089/iso-6237-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f31b550-1a12-4a4a-8eeb-dda798aa1089/iso-6237-2003>

# Adhésifs — Joints collés de bois à bois — Détermination de la résistance au cisaillement par effort de traction

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la résistance au cisaillement par effort de traction des joints collés de bois à bois, sur des éprouvettes définies dans des conditions spécifiées de préparation, de conditionnement et d'essai. Cette méthode a pour but de soumettre à l'essai uniquement des adhésifs utilisés pour les collages bois sur bois soit en lamelles parallèles, soit en lamelles transversales.

NOTE 1 Pour effectuer cet essai, le laboratoire d'essais a besoin de recevoir des informations de base concernant certaines variables (voir l'Annexe A).

NOTE 2 Cette méthode n'est pas destinée à être utilisée pour essayer les produits manufacturés.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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).

ISO 291, *Plastiques* — *Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5b1b550-1a12-4a4a-8eeb-dda798aa1089/iso-6237-2003>

ISO 472, *Plastiques* — *Vocabulaire*

## 3 Appareillage

### 3.1 Appareillage pour la préparation de l'adhésif

**3.1.1 Balance et appareils**, permettant de mesurer les proportions du mélange adhésif avec une tolérance de  $\pm 1\%$ .

**3.1.2 Matériel**, assurant un mélange homogène des constituants avec un minimum de bullage (sauf colle mousse).

**3.1.3 Dispositif d'encollage**, tel qu'**encolleuse à rouleau doseur**, **encolleuse à rouleau**, **encolleuse à extrusion**, ou **applications manuelles appropriées**, pouvant assurer un encollage uniforme de l'adhésif avec une tolérance de  $\pm 5\%$  du grammage.

**3.1.4 Dispositif**, destiné à exercer la pression voulue de façon uniforme sur toute la surface collée avec une tolérance de  $\pm 5\%$  de la valeur requise, par exemple une **presse** ou des **brides**. Si nécessaire, **plaques chauffantes** capables de maintenir la température spécifiée à  $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  pendant le pressage.

### 3.2 Appareillage d'essai

**3.2.1 Balance analytique.**

**3.2.2 Dispositif de mesurage des dimensions linéaires**, d'une précision de 0,05 mm, par exemple pied à coulisse à vernier, ou micromètre.

**3.2.3 Machine d'essai**, pouvant exercer un effort de traction d'au moins 5 kN avec une exactitude de  $\pm 2\%$ . L'effort doit être exercé à un taux uniformément croissant de 2,5 kN/min à 6 kN/min ou à une vitesse uniforme de la mâchoire mobile de 0,5 mm/min à 1,0 mm/min, à moins qu'un autre accord ait été conclu entre les parties intéressées.

La machine d'essai doit être équipée de pinces et de mâchoires propres à maintenir étroitement l'éprouvette pendant l'essai sans jeu ni glissement et à la maintenir dans un alignement tel que l'effort de traction puisse être exercé de la façon requise dans l'Article 8.

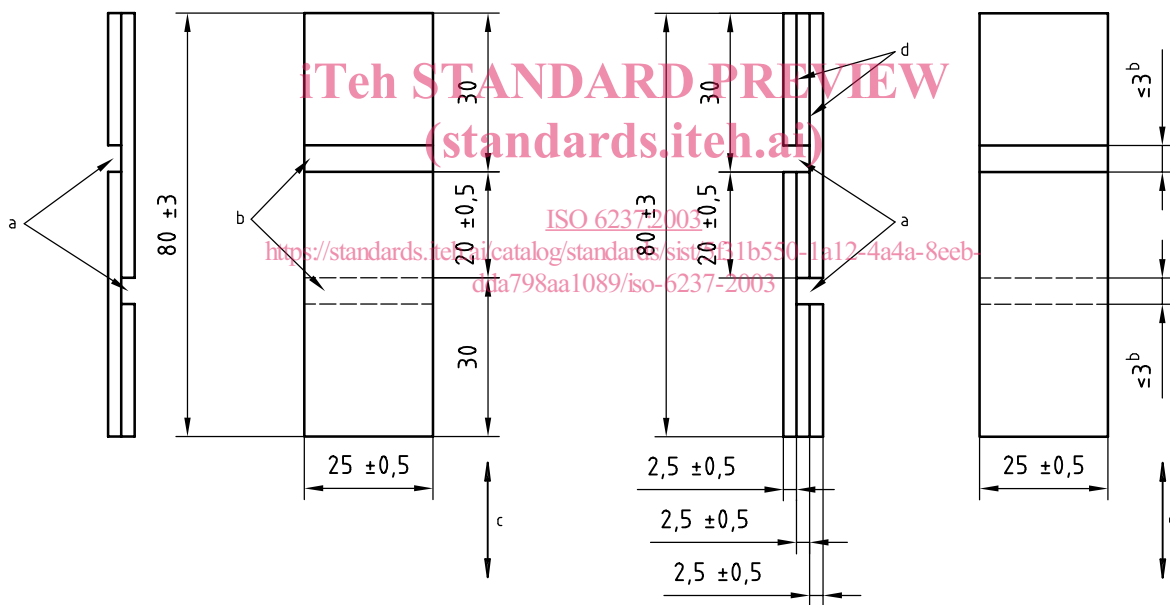
NOTE Il est nécessaire que tout le matériel, y compris les jauges, thermomètres, etc., soit étalonné régulièrement, comme spécifié par le service des poids et mesures de chaque pays.

## 4 Éprouvettes

**4.1** Les essences de bois, la qualité et le taux d'humidité du bois devant constituer les éprouvettes doivent être conformes aux spécifications de l'Annexe B.

**4.2** Les éprouvettes doivent être constituées de deux ou trois lamelles et doivent se conformer à la forme et aux dimensions représentées aux Figures 1 et 2. Les éprouvettes doivent être découpées individuellement dans les assemblages d'essai préparés comme décrit ci-après et dans l'Article 5.

Dimensions en millimètres



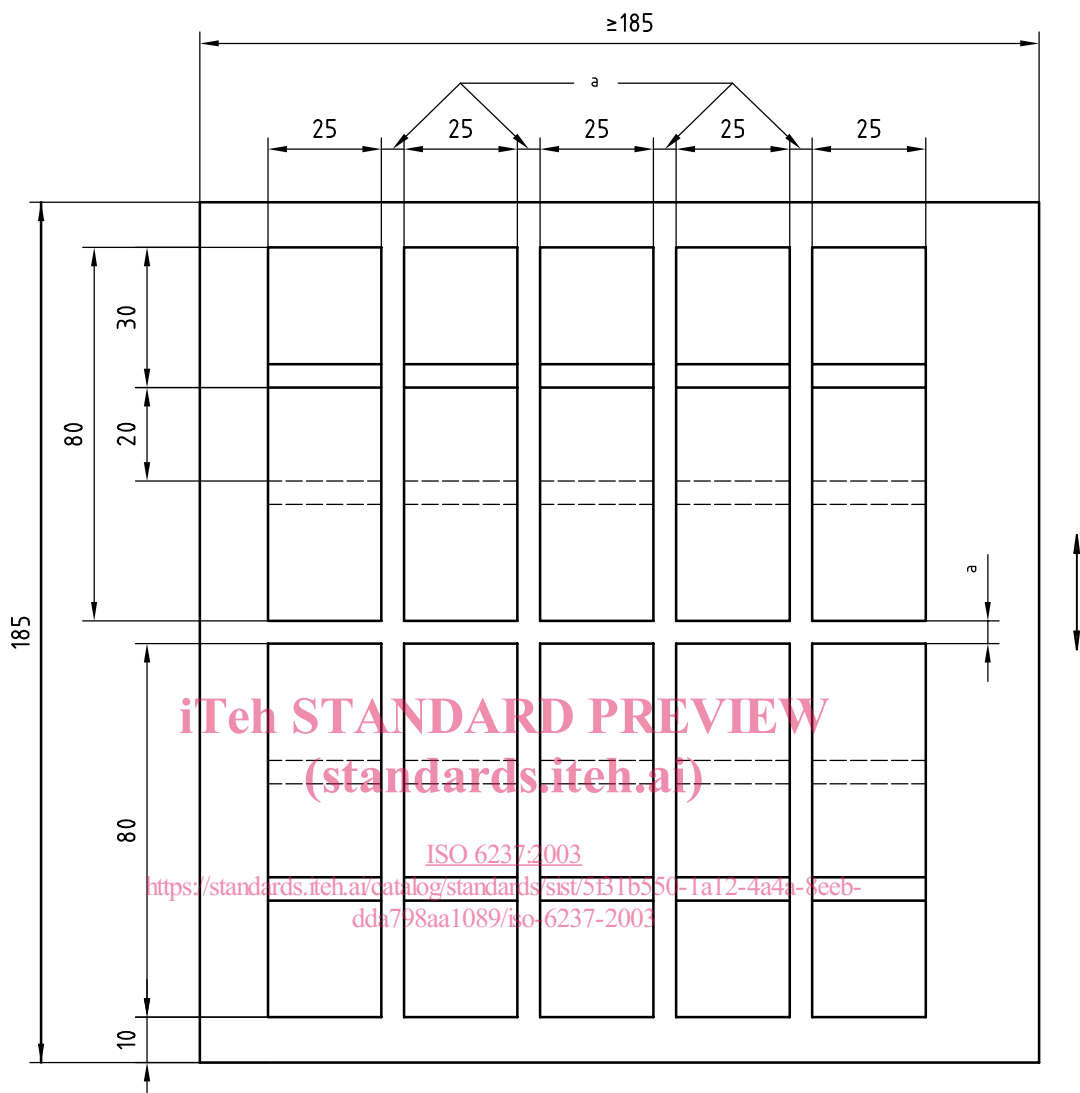
a) Éprouvette à deux lamelles

b) Éprouvette à trois lamelles

- a Coupe jusqu'au plan de coupe
- b Largeur de la scie
- c Sens du fil des deux lamelles
- d Plans de colle
- e Sens du fil des deux lamelles de face (le sens du fil de la lamelle centrale doit être à angle droit par rapport au fil des deux lamelles de face)

Figure 1 — Éprouvettes

Dimensions en millimètres



- a Largeur de la scie  
b Sens du fil du bois

**Figure 2 — Arrangement suggéré des éprouvettes**

**4.2.1** En ce qui concerne les éprouvettes à deux lamelles, le fil de ces deux lamelles doit être parallèle à la longueur de l'éprouvette.

**4.2.2** En ce qui concerne les éprouvettes à trois lamelles ou constituées de lamelles transversales, le fil des lamelles de face doit être parallèle à la longueur de l'éprouvette, et la lamelle centrale doit être parallèle à la largeur (ou petite dimension) de l'éprouvette et perpendiculaire au fil des deux lamelles extérieures.

NOTE Les deux types de construction conviennent aux essais des adhésifs de contact, mais les valeurs obtenues avec deux sortes d'éprouvettes ne peuvent pas être comparées. Les éprouvettes à deux lamelles sont très souvent utilisées pour des applications où le fil des lamelles est parallèle, tandis que les éprouvettes à trois lamelles sont préférées pour les adhésifs utilisés notamment dans la production de panneaux en bois tels que contreplaqué ou planches amalgamées.

**4.2.3** Pour le contrôle de la qualité de l'adhésif, essayer au moins quatre éprouvettes de chacun des trois assemblages de construction similaire.

4.2.4 Si une plus grande précision est nécessaire, essayer 40 éprouvettes, soit huit sur chacun des cinq assemblages de construction similaire.

## 5 Préparation des assemblages d'essai

5.1 Découper les lamelles aux dimensions convenables et les assembler par groupes de deux ou trois (voir 4.2).

5.2 Préparer l'adhésif suivant les instructions du fabricant de l'adhésif.

5.3 La surface à coller peut, ou non, être poncée, selon accord entre les parties intéressées. Enduire les lamelles d'adhésif conformément aux indications du fabricant de l'adhésif. Quand l'intervalle de temps spécifié s'est écoulé, assembler les lamelles par deux ou trois selon les instructions spécifiées en 4.2.1 ou 4.2.2. Exercer ensuite la pression sur les panneaux dans les conditions spécifiées (voir l'Annexe A).

## 6 Conditionnement des assemblages d'essai

Après avoir relâché la pression, conditionner les assemblages à une humidité relative de  $(50 \pm 5)$  % ou  $(65 \pm 5)$  % et une température de  $(23 \pm 2)$  °C durant 7 jours, ou jusqu'à ce qu'ils atteignent une masse constante, selon la période la plus longue. (La masse est jugée constante lorsque deux pesées successives, effectuées à des intervalles de 6 h, ne diffèrent pas de plus de 0,1 % de la masse de l'assemblage d'essai.)

La durée du conditionnement pourra être prolongée au-delà de cette limite après accord entre les parties intéressées.

NOTE D'autres atmosphères ou d'autres conditions d'essai pourront être utilisées après accord entre les parties intéressées.

ISO 6237:2003

## 7 Préparation des éprouvettes

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f31b550-1a12-4a4a-8eeb-dda798aa1089/iso-6237-2003>

7.1 Découper les éprouvettes comme illustré à la Figure 1, en prenant soin de couper d'abord une marge pour éviter l'effet de bord. La meilleure façon d'obtenir ce résultat est de tailler, tout d'abord, des encoches marquant les bonnes largeurs et hauteurs et l'emplacement correct dans l'assemblage d'essai au moyen d'une scie à rainures ou de toute autre méthode donnant des résultats également satisfaisants. Entailler les éprouvettes comme illustré aux Figures 1 et 2. L'encoche de l'éprouvette à deux lamelles doit aller jusqu'au plan de colle et il faut s'assurer que la lamelle est complètement coupée. L'encoche de l'éprouvette à trois lamelles doit être continuée jusqu'au deuxième plan de colle. Une fois l'assemblage encoché, découper chaque éprouvette individuelle. Numéroter les éprouvettes de façon consécutive d'une extrémité à l'autre de l'assemblage et identifier l'assemblage d'origine. Choisir les éprouvettes qui doivent faire l'objet d'essais de façon qu'un nombre pair identique d'éprouvettes puisse être prélevé dans chacun des assemblages. Les dimensions de la surface de joint collé à cisailier, telle qu'usinée, doivent être rapportées.

7.2 Conserver les éprouvettes en atmosphère conditionnée comme indiqué dans l'Article 6 jusqu'aux essais. Les assemblages d'essai peuvent être brièvement retirés pour les opérations de découpage.

## 8 Mode opératoire

8.1 Placer l'éprouvette dans les pinces ou les mâchoires de la machine d'essai (3.2.3) de façon que les encoches soient approximativement à 5 mm de l'extrémité des mâchoires. L'éprouvette doit être parfaitement alignée et les mâchoires doivent se trouver exactement au-dessus l'une de l'autre et dans une position telle qu'une ligne verticale imaginaire puisse traverser le centre du pli central et les points de suspension des pinces. Effectuer les essais sur les éprouvettes de chaque assemblage en ordre numérique et les placer dans les mâchoires alternativement pour que, dans un cas, l'encoche supérieure soit sur la gauche, et, dans l'autre cas, sur la droite. La vitesse de séparation des mâchoires doit être telle que la rupture se produise en  $(60 \pm 20)$  s, à moins que d'autres vitesses n'aient fait l'objet d'un accord préalable (voir 3.2.3). La vitesse de séparation des mâchoires doit être mentionnée dans le rapport d'essai.



**8.2** Noter la force de rupture et l'adhérence du bois estimée pour chaque éprouvette comme décrit en 8.3. Exprimer toutes les forces en kilonewtons aux 10 N les plus proches.

**8.3** Pour estimer l'adhérence du bois, éclairer l'éprouvette avec une lumière oblique ayant un angle d'incidence de 10° à 15°. La source d'éclairage doit être équipée d'un abat-jour noir non réfléchissant. Utiliser un globe incandescent transparent de 150 W ou un tube fluorescent de 15 W. La distance entre le globe incandescent et l'éprouvette doit être comprise entre 150 mm et 250 mm, et la distance entre le tube fluorescent et l'éprouvette doit être comprise entre 25 mm et 75 mm. Évaluer la proportion de surface couverte par le bois, sans tenir compte de son épaisseur. Si la fracture due au cisaillement ne s'étend pas sur toute la surface d'essai, l'adhérence du bois doit alors être calculée en proportion de la surface fracturée.

Lors de l'évaluation de l'adhérence du bois, évaluer les deux côtés de la fracture conjointement. L'adhérence du bois doit être évaluée à 10 % près.

**8.4** Éliminer toutes les éprouvettes dont le bois s'est rompu sous traction en dehors de la zone de collage.

## 9 Expression des résultats

**9.1** Calculer la force, en kilonewtons, ou la contrainte, en kilopascals<sup>1)</sup>, au moment de la rupture pour chaque éprouvette.

**9.2** Calculer la moyenne,  $\bar{x}$ , et l'écart-type,  $s$ , de la force ou de la contrainte au moment de la rupture et du pourcentage d'adhérence du bois, pour les éprouvettes de chaque assemblage d'essai et pour l'ensemble des éprouvettes, à l'aide des équations suivantes:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

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

et

$$s = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f31b550-1a12-4a4a-8eeb-dda798aa1089/iso-6237-2003>

où

$x$  représente chaque résultat individuel;

$n$  est le nombre d'éprouvettes essayées.

## 10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) référence à la présente Norme internationale;
- b) identification complète de l'adhésif essayé, y compris type, provenance, numéro de code du fabricant, forme physique, etc.;
- c) essences de bois utilisées, leur taux d'humidité au moment de l'encollage, et description des surfaces à coller, y compris, s'il est connu, l'âge des surfaces;
- d) méthodes d'application et de collage et conditions utilisées pour la préparation des éprouvettes;
- e) type d'éprouvette utilisé, c'est-à-dire deux lamelles ou trois lamelles, sens du fil central (voir 4.2.2) et dimensions de la surface de joint collé à cisailier, telle qu'usinée;
- f) épaisseur du support utilisé (chaque lamelle utilisée est considérée comme un support);

1) 1 kPa = 1 kN/m<sup>2</sup>