
**Textiles — Détermination de la résistance
aux micro-organismes des textiles
contenant de la cellulose — Essai
d'enfouissement —**

Partie 1:
**Évaluation d'un traitement
d'imputrescibilité**

*Textiles — Determination of resistance of cellulose-containing textiles to
micro-organisms — Soil burial test —
Part 1: Assessment of rot-retardant finishing*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc7209bc-2ec3-49f9-97aa-00520a509930/iso-11721-1-2001>



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 11721-1:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc7209bc-2ee3-49f9-97aa-b05920a5699b/iso-11721-1-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc7209bc-2ee3-49f9-97aa-b05920a5699b/iso-11721-1-2001>

© ISO 2001

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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 11721 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.

La Norme internationale ISO 11721 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte de la présente norme, lire «...la présente norme européenne...» avec le sens de «...la présente Norme internationale...».

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc7209bc-2ee3-40f9-97aa-405920a5699b/iso-11721-1-2001>

L'ISO 11721 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Textiles — Détermination de la résistance aux micro-organismes des textiles contenant de la cellulose — Essai d'enfouissement*.

- *Partie 1: Évaluation d'un traitement d'imputrescibilité*
- *Partie 2: Attaque par culture mixte de micro-organismes*
- *Partie 3: Toxicité des matériaux textiles et des agents de finissage*
- *Partie 4: Essai en atmosphère saturée (moisissures)*

L'annexe A constitue un élément normatif de la présente partie de l'ISO 11721.

Sommaire

	Page
Avant-propos	v
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Précautions de sécurité	1
4 Principe	2
5 Appareillage et réactifs	2
6 Eprouvettes	3
6.1 Préparation	3
6.2 Nombre d'éprouvettes	4
7 Lixiviation	4
8 Evaluation du niveau d'activité microbologique de la terre	4
9 Mode opératoire	5
10 Calcul et expression des résultats	6
11 Rapport d'essai	7
Annexe A (normative) Méthode de détermination de la capacité de rétention d'eau et de la teneur en eau de la terre d'essai	8

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc7209bc-2ee3-49f9-97aa-b05920a5699b/iso-11721-1-2001>

Avant-propos

Le texte de l'EN ISO 11721-1:2001 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 248 "Textiles et produits textiles" dont le secrétariat est tenu par le BSI, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 38 "Textiles".

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juillet 2001, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juillet 2001.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 11721-1:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc7209bc-2ee3-49f9-97aa-b05920a5699b/iso-11721-1-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc7209bc-2ee3-49f9-97aa-b05920a5699b/iso-11721-1-2001>

Introduction

Les textiles contenant de la cellulose sont considérés résistants aux attaques des micro-organismes présents dans la terre si leur structure, leur aspect et leur résistance à la traction ne se modifient pas de façon significative après un essai d'enfouissement. La résistance à la dégradation est évaluée par la mesure de la perte relative de la résistance à la traction des éprouvettes enfouies par rapport à celle des éprouvettes non enfouies.

S'il est nécessaire de procéder à l'évaluation de la résistance à long terme, la méthode décrite dans la partie 2 de la présente norme (en cours de préparation) s'applique.

En raison de la nature biologique de l'essai d'enfouissement et de l'impossibilité de normaliser avec précision la terre d'essai, la présente norme est destinée uniquement à l'évaluation de la résistance d'une étoffe aux micro-organismes après comparaison des performances d'éprouvettes traitées et non traitées.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 11721-1:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc7209bc-2ee3-49f9-97aa-b05920a5699b/iso-11721-1-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc7209bc-2ee3-49f9-97aa-b05920a5699b/iso-11721-1-2001>

1 Domaine d'application

La présente norme définit une méthode pour la détermination de la résistance des textiles qui ont subi un traitement chimique préalable vis-à-vis de l'action des micro-organismes présents dans la terre par rapport à des textiles non traités.

La méthode s'applique à des textiles plats réalisés avec des fils contenant de la cellulose (toiles de tente, toile à bâche, sangles et bandes) qui, lors de leur utilisation, sont destinés à entrer inévitablement en contact avec la terre.

En raison de la résistance inhérente de la plupart des fibres synthétiques aux attaques par les micro-organismes, l'évaluation selon ces méthodes, des étoffes contenant une proportion élevée de fibres synthétiques peut seulement s'appuyer sur les modifications de structure et d'aspect.

Même si la reproductibilité des résultats obtenus avec cette méthode est satisfaisante, il s'agit d'obtenir des performances comparatives plutôt que des valeurs absolues.

NOTE Les structures des toiles à bâches et à sangles lourdes peuvent être telles que des échantillons non traités résistent à une période d'enfouissement dans la terre de 14 jours. Dans ce cas, la vitesse de dégradation de l'échantillon non traité détermine la durée de la période d'enfouissement.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

2 Références normatives

Cette norme internationale comporte par référence datée ou non datée des dispositions issues d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette norme que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

ISO139	Textiles - Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.
ISO 7218	Microbiologie des aliments - Règles générales pour les examens microbiologiques.
ISO 8022	Agents de surface - Détermination du pouvoir mouillant par immersion.
ISO 13934-1	Textiles - Propriétés des étoffes en traction - Partie 1: Détermination de la force maximale et de l'allongement à la force maximale par la méthode sur bande.

3 Précautions de sécurité

La méthode nécessite l'utilisation de propagules de moisissures viables et des conditions ambiantes favorisant le développement des moisissures et des bactéries. Toutes les précautions de sécurité et les mesures d'hygiène personnelle nécessaires aux examens microbiologiques doivent être respectées (ISO 7218).

4 Principe

Les textiles contenant de la cellulose sont considérés résistants aux attaques des micro-organismes présents dans la terre si leur structure, leur aspect et leur résistance à la traction ne présentent aucune modification significative lors de l'essai d'enfouissement. La méthode compare la perte relative de résistance à la traction des éprouvettes avant et après enfouissement.

La méthode est utilisée pour comparer les éprouvettes traitées et non traitées de même qualité. Les éprouvettes sont enfouies dans la terre d'essai à capacité de rétention d'eau contrôlée et à teneur en eau optimale pour l'activité microbienne. Les éprouvettes traitées et non traitées sont enfouies pour une période maximale de 9 jours correspondant à une perte de résistance à la traction d'environ 80 % des éprouvettes non traitées. A ce stade, la perte de résistance à la traction des éprouvettes traitées par rapport aux éprouvettes non traitées est déterminée.

La limite maximale de 9 jours de l'essai d'enfouissement des éprouvettes non traitées pour une perte de 80 % de résistance à la traction initiale sert à vérifier l'activité microbienne de la terre ainsi que le système d'essai.

NOTE 1 La durée de l'essai varie en fonction de l'activité de la terre. Il est important de noter que le facteur critique est la perte de résistance à la traction entre des éprouvettes traitées et des éprouvettes non traitées et non pas la durée de l'essai. Une terre à activité faible donnera le même résultat qu'une terre à activité plus importante mais la durée de l'essai sera plus longue.

NOTE 2 Des attaques indéterminées des matériaux cellulosiques peuvent se produire avec un essai d'enfouissement à durée fixe. La reproductibilité des résultats pour la perte de résistance à la traction des éprouvettes traitées et des éprouvettes non traitées est le facteur critique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc7209bc-2ee3-49f9-97aa-b05920a5699b/iso-11721-1-2001>

5 Appareillage et réactifs

5.1 Récipients, en poterie non émaillée ou en ciment armé (matériaux de remplacement de l'amiante), de 150 mm au moins de profondeur.

Les récipients dont la hauteur de remplissage est supérieure à 150 mm doivent être percés de trous dans le fond pour le renouvellement de l'air.

5.2 Terre d'essai, il est possible d'utiliser du terreau de qualité commerciale ou du compost mélangé à de la terre de jardin dans l'emballage d'origine du fabricant. Le compost frais doit être ajouté à du compost déjà utilisé pour l'essai d'enfouissement ou à de la terre préalablement portée à des conditions d'équilibre avec (95 à 99) % d'humidité et intimement mélangée avant utilisation.

La terre d'essai doit être en quantité suffisante pour remplir tous les récipients d'une série d'essais, doit être fine et fluide et ne doit pas coller ni former des grumeaux. La capacité de rétention d'eau (WHC, water holding capacity) (ou la capacité de rétention d'humidité maximale) de la terre d'essai doit être déterminée et la teneur en eau doit être égale à (60 ± 5) % de la capacité de rétention d'eau.

Le pH de la terre d'essai doit être compris entre 4,0 et 7,5.

Avant les essais, préparer la terre d'essai dont la capacité de rétention d'eau est connue pour la détermination de la teneur en humidité. Si la terre est trop humide, la laisser sécher. Si elle est

trop sèche, l'asperger jusqu'à obtention d'une teneur en humidité de (60 ± 5) % de la capacité de rétention d'eau.

NOTE 1 Voir l'Annexe A pour la méthode de détermination de la capacité de rétention d'eau et de la teneur en eau.

NOTE 2 Une teneur en eau de 60 % de la capacité de rétention d'eau garantit une meilleure activité microbienne et une activité optimale de l'eau pour le développement microbien. La teneur en eau nécessaire prescrite correspond toujours à environ 60 % de la capacité de rétention d'eau maximale de l'échantillon. Un taux d'humidité inférieur ralentit ou empêche la dégradation et un taux supérieur peut produire des résultats inégaux et des processus anaérobiques.

NOTE 3 Les mélanges de terre à teneurs élevées d'argile ne conviennent pas en raison de leur faible perméabilité à l'air et de leur répartition insuffisante de l'humidité.

5.3 Incubateur, pour l'incubation des récipients à enfouir pendant toute la durée de l'essai à une humidité relative comprise entre 95 % et 100 % et une température de l'air de (29 ± 1) °C.

5.4 Balance, pour la détermination de la teneur en eau et de la capacité de rétention d'eau de la terre d'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW

5.5 Etuve, pour le séchage des échantillons de terre à (104 ± 2) °C et des éprouvettes à (45 ± 5) °C.

[ISO 11721-1:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc7209bc-2ee3-49f9-97aa-1a793651992a/iso-11721-1:2001)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc7209bc-2ee3-49f9-97aa-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc7209bc-2ee3-49f9-97aa-1a793651992a/iso-11721-1:2001)

5.6 Solution éthanol/eau (fraction volumique 70 %/30 %), pour le nettoyage des éprouvettes après l'enfouissement et avant la détermination de la résistance à la traction.

5.7 Microscope (grossissement compris entre 30 fois et 40 fois), pour l'examen visuel des éprouvettes enfouies.

6 Eprouvettes

6.1 Préparation

Découper les éprouvettes dans la partie centrale des échantillons pour laboratoire de façon à ce que leur longueur soit dans le sens chaîne de l'étoffe.

Dans le cas d'étoffes mélangées et/ou après accord des parties intéressées, les éprouvettes peuvent être découpées avec la longueur dans le sens trame.

L'échantillonnage des étoffes mélangées dont les fils de chaîne ou de trame contiennent 100 % de fibres cellulosiques doit être effectué en prélevant les éprouvettes dans le sens des fibres de cellulose uniquement.

Découper des éprouvettes de 300 mm de longueur sur 30 mm de largeur et réduire la largeur centrale à 20 mm par effilochage (voir ISO 13934-1).