

---

---

**Géotextiles et produits apparentés —  
Méthode pour l'installation et l'extraction  
d'échantillons dans le sol et pour  
la réalisation d'essais en laboratoire sur  
les éprouvettes**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Geotextiles and geotextile-related products — Method for installing and  
extracting samples in soil, and testing specimens in laboratory*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 13437:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ad00593-f4b8-4ee7-beb3-594769eef69c/iso-13437-1998>



## 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 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.

La Norme internationale ISO 13437 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 21, *Géotextiles*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ad00593-f4b8-4ee7-beb3-594769eef69c/iso-13437-1998>

Les annexes A et ZZ sont données uniquement à titre d'information.

L'annexe ZZ fournit une liste de Normes internationales et européennes correspondantes pour lesquelles les équivalents ne sont pas donnés dans le texte.

© ISO 1998

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

## Avant-propos

Le texte de l'EN ISO 13437:1998 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 189 "Géotextiles et produits apparentés" dont le secrétariat est tenu par l'IBN, 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 février 1999, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en février 1999.

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 13437:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ad00593-f4b8-4ee7-beb3-594769eef69c/iso-13437-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ad00593-f4b8-4ee7-beb3-594769eef69c/iso-13437-1998>

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

ISO 13437:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ad00593-f4b8-4ee7-beb3-594769eef69c/iso-13437-1998>

## Introduction

La présente norme fait partie d'une série de normes et de prénormes au sujet de la durabilité des géotextiles et produits apparentés.

L'utilisation et l'applicabilité de cette norme seront décrites plus explicitement dans un guide pour la durabilité (actuellement en cours de préparation).

## 1 Domaine d'application

La présente norme spécifie la méthode selon laquelle les échantillons sont installés sur les sites, extraits et soumis à essai, quels que soient les mécanismes spécifiques de dégradation.

La méthode est également appropriée en tant qu'essai de performance pour les dommages mécaniques qui, pour une grande part, se produisent directement lors de l'installation, et permet d'informer le maître d'ouvrage de l'état du géotextile ou produit apparenté utilisé dans sa structure.

NOTE : La durabilité des géotextiles est évaluée par des essais accélérés à court terme dans des conditions plus sévères que celles subies en service. Afin d'établir la validité de ces essais, il est essentiel de comparer leurs prévisions avec les essais effectués sur des matériaux extraits du site.

## 2 Références normatives

Cette norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions 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 européenne 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.

EN 963	Géotextiles et produits apparentés - Echantillonnage et préparation des éprouvettes
EN 965	Géotextiles et produits apparentés - Détermination de la masse surfacique
EN ISO 10319	Géotextiles - Essai de traction des bandes larges (ISO 10319 : 1993)
prEN ISO 10320	Géotextiles et produits apparentés - Identification sur site (ISO/DIS 10320 : 1995)
ISO 307: 1994	Plastiques - Polyamides - Détermination de l'indice de viscosité
ISO 1628-3: 1998	Plastiques - Détermination de l'indice de viscosité et de l'indice limite de viscosité - Partie 3 : Polyéthylènes et polypropylènes (Révision de l'ISO 1628-3:1991)
ISO/DIS 1628-5: 1997	Plastiques - Détermination de la viscosité des polymères en solution diluée à l'aide de viscosimètres à capillaires - Partie 5 : Homopolymères et copolymères des polyesters thermoplastiques (Révision de l'ISO 1628-5:1986)
ISO 10318	Géotextiles - Vocabulaire

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente norme, les définitions suivantes s'appliquent :

**3.1 géotextile:** Géotextile ou produit apparenté.

**3.2 éprouvette de contrôle:** Epreuve prélevée dans un échantillon du produit livré sur site avant son installation dans l'ouvrage.

**3.3 échantillon pour essai de durabilité:** Echantillon installé à la construction pour l'évaluation de la dégradation.

**3.4 échantillon prélevé:** Echantillon installé pour essais ou échantillon de produits en service prélevé après un laps de temps prédéterminé.

### 4 Principe

Les propriétés du géotextile après une durée déterminée de service (matériau utilisé) sont comparées aux mêmes propriétés déterminées sur les éprouvettes de contrôle (produit de contrôle).

### 5 Méthode d'essai

#### 5.1 Identification des conditions initiales

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Les informations suivantes doivent être consignées :

- identification et description de l'ouvrage ;
- description de l'environnement du géotextile ;
- identification et caractéristiques du géotextile avec référence aux normes d'essai.

NOTE: Pour chaque rubrique ci-dessus, des exemples de formulaires souhaitables sont donnés en annexe A. Chaque fois que possible, il convient d'indiquer les tolérances autour des valeurs moyennes.

#### 5.2 Installation des échantillons pour essai de durabilité

Les lignes directrices générales figurant ci-après doivent être suivies, sauf accord des parties concernées sur des dispositions différentes :

**5.2.1** Le nombre d'échantillons est fonction des dimensions de l'ouvrage, de la variabilité (physique et chimique) de l'environnement dans lequel le géotextile est installé, et des conséquences éventuelles d'un défaut de la fonction du géotextile.

**5.2.2** Le nombre de prélèvements dépend de la durée de vie de service prévue pour le géotextile.

Le programme suivant doit être observé, sauf accord sur un autre programme :

- préparer des échantillons pour essais de durabilité et de contrôle sur les matériaux livrés ;
- premier prélèvement immédiatement après la construction ;
- second prélèvement après 10 ans ;
- prélèvements suivants tous les 20 ans ou moins selon les résultats obtenus ou si l'on est informé de modification de facteurs environnementaux majeurs ;
- dernier prélèvement à la fin de la durée de vie.

Par conséquent, il est nécessaire d'effectuer trois prélèvements pour une durée de vie prévue de 30 ans et huit si celle-ci est de 120 ans.

**5.2.3** Les échantillons doivent être placés dans le même environnement physique et chimique que celui subi par le géotextile dans l'ouvrage. Ceci inclut autant que possible les contraintes mécaniques et les conditions hydrauliques.

**5.2.4** Les dimensions des échantillons pour essai de durabilité doivent être au minimum de :

- 1 m de long sur 1 m de large pour les produits en nappes ;
- 1 m de long pour les produits linéaires. [ISO 13437:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ad00593-f4b8-4ec7-beb3-594769eef69c/iso-13437-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ad00593-f4b8-4ec7-beb3-594769eef69c/iso-13437-1998>

**5.2.5** Consigner :

- description, origine et numérotation des échantillons ;
- date d'installation et localisation précise dans l'ouvrage (schéma) ;
- programme de prélèvement.

### **5.3 Préparation des éprouvettes de contrôle**

Des éprouvettes de contrôle du géotextile doivent être prélevées avant son installation. Si possible, ces éprouvettes de contrôle doivent être prélevées le plus près possible des éprouvettes pour essai de durabilité.

Les dimensions des échantillons de contrôle seront identiques à celles des échantillons pour essai de durabilité.

Leur nombre sera égal au nombre des prélèvements programmé.

Les éprouvettes de contrôle doivent être prélevées conformément à l'EN 963.

Eviter, si possible, de plier ou de couper les éprouvettes. Mais, si ce n'est pas possible, couper ou plier les éprouvettes de 1 m x 1 m en trois parallèlement au sens machine ou au sens principal de résistance à la traction. Placer les éprouvettes de 1 m x 1 m ou les trois éprouvettes de 1 m de

long dans un sac en polyéthylène noir portant une étiquette extérieure avec la date, leur identification et leur fonction. Mettre à l'intérieure de chaque sac un exemplaire du formulaire d'identification du géotextile (voir l'annexe A) ainsi qu'une copie de l'étiquette de la référence du produit à sa livraison. Les trois sacs doivent être placés dans un autre sac en polyéthylène noir, également étiqueté avec l'indication de la date et de la fonction et conservé à l'horizontale dans un entrepôt. Il est recommandé de maintenir la température entre 0 °C et 20 °C avec une humidité relative de 50 % à 65 % et sans condensation.

#### 5.4 Prélèvement des échantillons

Il existe deux cas de prélèvement d'échantillons:

- soit des échantillons pour essai de durabilité ont été spécialement installés lors de la construction, auquel cas il suffit simplement de prélever les éprouvettes;
- soit aucune disposition de ce genre n'a été prise et il est nécessaire d'extraire une partie du géotextile en service.

Dans le second cas, plusieurs paramètres interviennent dans le choix de l'emplacement pour échantillonnage : accessibilité, perturbation de la circulation et coûts. S'il y a possibilité de choisir, les zones de prélèvement les plus significatives sont les endroits présentant une déformation du parement ou de la surface de la chaussée, un affaissement différentiel ou des indications de fuite d'eau.

Une procédure pour la réparation du trou fait dans le géotextile, doit être spécifiée.

Dans tous les cas:

- l'échantillonnage doit être effectué soigneusement afin d'éviter d'endommager le produit. Le travail de fouille peut être commencé à la pelle hydraulique mais doit s'arrêter à 0,3 m du géotextile. Le travail est continué manuellement à la pelle et à la truelle pour enlever délicatement les restes de sol sur une superficie de 1 m<sup>2</sup>;

- un échantillon du sol en contact avec le géotextile doit être prélevé pour détermination du pH, analyse chimique et détermination des caractéristiques mécaniques;

- le site doit être photographié et l'aspect visuel du géotextile consigné, notamment les trous, les déchirures, la pénétration par les racines et la présence d'eau;

- découper l'échantillon le long des côtés du carré par des moyens appropriés, le soulever soigneusement et le disposer à plat entre deux feuilles de film polyéthylène noir qui sont ensuite hermétiquement fermées pour empêcher toute dessiccation;

NOTE : Dans certains cas, il peut être intéressant de prélever un échantillon du géotextile avec son sol environnant pour des analyses approfondies de tout colmatage du géotextile.

- étiqueter les échantillons en mentionnant la date, la référence de la structure et le numéro de référence puis les envoyer au laboratoire.



## 5.5 Essais et analyse

### 5.5.1 Essais sur prélèvements

S'ils sont à effectuer, des essais comme la pesée ou le mesurage de la perméabilité à l'eau doivent être réalisés avant le lavage.

Les échantillons sont soigneusement lavés à l'eau de ville froide. Ils sont ensuite placés horizontalement et laissés à sécher.

Consigner les observations de l'examen visuel du géotextile après lavage en notant tout particulièrement les trous (taille et quantité) et les déchirures.

Eventuellement, peser à nouveau l'échantillon afin de déterminer la masse de sol éliminée au lavage et mesurer la perméabilité à l'eau une seconde fois.

### 5.5.2 Essais sur prélèvements et éprouvettes de contrôle

Les essais suivants doivent être réalisés :

- essai de traction en grande largeur (EN ISO 10319) ;
- détermination de la viscosité de la solution pour chaque matériau distinct :
  - polyamide ISO 307 : 1984
  - polyester ISO 1628 - 5 : 1986
  - polyéthylène, polypropylène ISO 1628 - 3 : 1991
- examen au microscope électronique à balayage pour déceler les éventuelles attaques chimiques ou micro-biologiques, les détériorations de surface ou la fissuration par contrainte due aux conditions d'environnement.

NOTE : Un ou plusieurs essais appropriés à la fonction du géotextile ou du produit apparenté peuvent être ajoutés.

Les résultats de ces essais sont comparés à ceux obtenus sur les éprouvettes de contrôle.

## 6 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit indiquer :

- a) l'identification des conditions initiales (voir 5.1) ;
- b) le rapport de l'opération de prélèvement (voir 5.4) ;
- c) le rapport du laboratoire (voir 5.5).

L'organisme responsable de la surveillance de l'ouvrage doit ajouter ses commentaires et conclusions.