

# RAPPORT TECHNIQUE

**ISO**  
**TR 9405**

Première édition  
1990-09-15

---

---

## Revêtements de sol textiles — Évaluation des changements d'aspect

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Textile floor coverings — Assessment of changes in appearance*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO/TR 9405:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/29178c96-d675-4900-8e4b-d924b27b17bc/iso-tr-9405-1990>



Numéro de référence  
ISO/TR 9405:1990(F)

## 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.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales, mais, exceptionnellement, un comité technique peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants:

- type 1, lorsque, en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;
- type 2, lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou lorsque, pour toute autre raison, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat;
- type 3, lorsqu'un comité technique a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales (ceci pouvant comprendre des informations sur l'état de la technique, par exemple).

Les rapports techniques des types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques du type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données fournies ne soient plus jugées valables ou utiles.

L'ISO/TR 9405, rapport technique du type 2, a été élaboré par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

L'annexe A fait partie intégrante du présent Rapport technique.

© ISO 1990

Droits de reproduction réservés. 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

Imprimé en Suisse

## Introduction

En 1980, on a convenu d'un certain nombre de domaines de travail permettant d'améliorer les méthodes d'évaluation des changements d'aspect des revêtements de sol textiles, ainsi que d'expériences visant à développer l'utilisation de jeux d'éprouvettes usées comme échelles de référence pour aider à évaluer les changements. Depuis lors, un groupe ad hoc a élaboré une série d'échelles de référence et de procédures qui constituent la base d'essais interlaboratoires permettant d'évaluer leur utilité.

À partir de ces résultats, on a pu conclure que des échelles de référence soigneusement sélectionnées aidaient véritablement à évaluer les changements d'aspect des revêtements de sol textiles.

Cependant, certains membres se sont montrés inquiets de l'introduction répandue de procédures fondées sur des échelles de référence à cause d'éventuels problèmes tels que la constance de la production et la stabilité lors de l'utilisation.

C'est pourquoi il est nécessaire de poursuivre les travaux avant de publier le document comme Norme internationale.

Ainsi, il a été décidé de préparer un rapport technique (type 2) décrivant les procédures permettant d'utiliser les échelles de référence pour aider à l'évaluation globale du changement d'aspect, avec les réserves suivantes:

- a) bien que le travail d'élaboration ait montré que l'utilisation d'échelles de référence aide à évaluer les changements d'aspect des revêtements de sol textiles et que les résultats sont en bonne concordance entre des opérateurs expérimentés, on ne peut se passer d'opérateurs expérimentés;
- b) lors de la manutention et du stockage des échelles de référence, il faut veiller à ce que celles-ci ne soient pas soumises à une compression, un pliage ou une contamination;
- c) même en prenant toutes les précautions, il s'est avéré que les échelles supérieures (3 et 4) réalisées dans un matériau de velours hautement résilient pouvaient changer avec le temps.

L'annexe A donne le détail des échelles de référence. Pour avoir des informations sur les fournisseurs d'échelles et des conseils sur la production d'échelles spécifiques à un sujet précis ou aux revêtements de sol textiles, s'adresser au secrétariat de l'ISO/TR 38/SC 12 (BSI).

Page blanche

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

ISO/TR 9405:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/29178c96-d675-4900-8e4b-d924b27b17bc/iso-tr-9405-1990>

# Revêtements de sol textiles — Évaluation des changements d'aspect

## 1 Domaine d'application

Le présent Rapport technique prescrit des méthodes pour l'évaluation des changements d'aspect des revêtements de sol textiles. Ces méthodes peuvent être utilisées pour évaluer les changements d'aspect à l'issue d'un essai ou dus à une utilisation pratique.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour le présent Rapport technique. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur le présent Rapport technique sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 105-A02:1987, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A02: Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations.*

ISO 2424:—<sup>1)</sup>, *Revêtements de sol textiles — Vocabulaire.*

## 3 Définitions

Pour les besoins du présent Rapport technique, les définitions suivantes, basées sur l'ISO 2424, s'appliquent.

**3.1 changement de l'aspect de surface:** Changement global d'aspect entre les couches d'usage d'une éprouvette usée et d'une éprouvette non usée en tenant compte des propriétés suivantes:

**3.1.1 changement de structure/changement de texture:** Changement visible de la configuration des boucles, des touffes et/ou des fibres de la couche d'usage d'un revêtement de sol textile.

**3.1.1.1 perte de définition des touffes:** Éclatement, ouverture, détorsion du fil du velours et/ou défrisage des fibres dans la couche d'usage d'un revêtement de sol textile. Ceci peut provoquer une diminution de la définition du velours.

**3.1.1.2 feutrage:** Perte de la définition du velours d'un revêtement de sol textile due à l'enchevêtrement et à la compression des fibres du velours.

**3.1.2 poinçonnement; tassement:** Perte d'épaisseur d'un revêtement de sol textile sous l'action d'une charge statique ou dynamique.

### 3.1.3 Rugosité des surfaces

**3.1.3.1 défilage:** Apparition, au-dessus du niveau normal de la couche d'usage d'un revêtement de sol textile, de fibres qui ne s'éliminent pas par brossage ou aspiration.

**3.1.3.2 effet «toile d'araignée»:** Forme extrême de défilage dans laquelle les fibres sont entremêlées pour former un réseau attaché à la couche d'usage.

**3.1.3.3 boulochage:** Forme extrême de défilage dans laquelle les fibres sont entremêlées pour former de petits agglomérats attachés à la couche d'usage et qui peuvent ou non comprendre des fibres d'autres provenances.

**3.1.3.4 bouillonné:** Déploiement et apparition, pendant l'usage, de jambes de touffes plus longues accidentellement repliées dans le velours d'un revêtement de sol textile pendant la fabrication.

**3.1.4 changement de la définition du dessin:** Changement de l'aspect coloré des revêtements de sol

1) À publier. (Révision de l'ISO 2424:1977)

textiles à dessin dû aux sollicitations mécaniques. Un changement de définition du dessin peut résulter de la perte de netteté de ses contours.

**3.2 changement de couleur:** Changement réel ou apparent de couleur, évalué par l'échelle de gris, qui peut être dû à l'un ou plusieurs des éléments suivants:

- changement d'orientation du velours;
- blanchissement au trafic;
- décoloration;
- lustrage;
- migration de la couleur;
- dégorgement;
- encrassement.

NOTE 1 Il n'est pas toujours possible de faire clairement la distinction entre les facteurs ci-dessus étant donné leur interaction.

**3.2.1 dégorgement:** Transfert accidentel de matières colorantes sur un revêtement de sol textile.

**3.2.2 encrassement:** Changement de la couleur d'un revêtement de sol textile dû à un dépôt accidentel de matières étrangères.

## 4 Principe

Évaluation du changement de la structure de surface d'une éprouvette par comparaison visuelle avec les échelles de référence. Puis évaluation du changement de couleur de la même éprouvette par comparaison visuelle avec l'échelle de gris.

## 5 Appareillage

**5.1 Grande échelle de gris<sup>2)</sup>,** comprenant cinq paires de références grises (200 mm × 150 mm), chacune représentant un contraste correspondant aux niveaux 5, 4, 3, 2 ou 1 (voir ISO 105-A02). Cette échelle est utilisée pour évaluer les changements de couleur. On peut également utiliser une échelle comprenant des demi-niveaux (huit paires).

L'utilisation d'échelles grises normales (35 mm × 32 mm) peut amener à faire une évaluation incorrecte, c'est pourquoi il ne faut pas les utiliser.

2) Pour savoir des détails sur les fournisseurs de grandes échelles de gris, s'adresser au secrétariat de l'ISO/TC 38/SC 12 (BSI).

**5.2 Échelles de référence,** comprenant cinq niveaux de référence de l'aspect de surface, allant de 5 (pas de changement) à 1 (changement important).

Chaque niveau de référence comporte deux zones:

- une zone «neuve» avec aucun changement d'aspect;
- une zone «usée» représentant un degré de changement d'aspect.

On dispose de cinq échelles de référence produites à partir de revêtements de sol textiles de construction différente (voir annexe A).

**5.3 Dispositif d'éclairage,** consistant de préférence en une lampe de température liée à la couleur de 5 500 K à 6 500 K, montée de façon à donner une intensité de lumière au niveau de la table d'observation de 1 500 lux ± 100 lux et de façon à éclairer les éprouvettes verticalement par le dessus.

L'environnement doit être neutre et dans la pénombre. L'intensité de la lumière doit être vérifiée fréquemment en utilisant un luxmètre. La durée de vie de la lampe indiquée par le fabricant ne doit pas être dépassée.

**5.4 Table d'observation tournante,** permettant de faire tourner les éprouvettes de façon qu'elles puissent être vues dans tous les sens sous l'éclairage normalisé. Elle doit être suffisamment grande pour que l'on puisse poser les éprouvettes à évaluer et les éprouvettes de référence côte à côte, mais aussi pour assurer un éclairage vertical par le dessus.

La surface supérieure de la table tournante ne doit pas être à plus de 10 cm du plancher.

**5.5 Masques,** permettant de restreindre l'évaluation à une portion de l'éprouvette à évaluer représentative du changement général d'aspect. Ces caches doivent être constitués de matériau gris foncé non réfléchissant, avec une ouverture de 200 mm × 300 mm de façon à pouvoir observer côte à côte des zones de 150 mm × 200 mm d'éprouvettes neuves et usées (voir figure 1).

## 6 Sélection et préparation des éprouvettes

Choisir comme éprouvettes à évaluer une zone de l'échantillon usé représentative du changement général du revêtement de sol textile (zone d'évaluation) et une zone correspondant au niveau du dessin de l'échantillon non usé (zone de contrôle). Pour certains revêtements de sol textiles à dessins, il peut s'avérer nécessaire de choisir plus d'une

zone pour que cela soit représentatif du dessin et des couleurs. Marquer les éprouvettes d'un sens de référence (qui peut être le sens de production si on le connaît) afin de les aligner pour l'évaluation.

Disposer les éprouvettes usées et non usées pour l'évaluation côte à côte, les sens de référence étant les mêmes et couvrir avec les masques appropriés comme indiqué à la figure 1. Choisir l'éprouvette de référence de l'échelle de référence appropriée (voir annexe A). Poser côte à côte les éprouvettes à évaluer et l'éprouvette choisie de l'échelle de référence sur la table d'observation, le sens du couchant des zones de contrôle et des zones neuves étant le même (voir figure 1).

Couvrir avec les masques appropriés comme le montre la figure 1.

## 7 Procédure d'évaluation

### 7.1 Généralités

Il faut comparer le contraste (structure, couleur) entre l'éprouvette choisie de l'échelle de référence et les éprouvettes usées et non usées à évaluer. L'évaluation doit être faite indépendamment par au moins trois personnes. Les opérateurs doivent observer les éprouvettes à une distance d'environ 1,5 m selon un angle d'environ 45° et dans tous les sens en tournant lentement la table d'observation. La rotation peut être interrompue par les observateurs.

### 7.2 Changement de l'aspect de surface

Chaque opérateur doit évaluer le changement de la structure de surface par rapport à l'éprouvette de référence. Des demi-cotations peuvent être attribuées et tout changement de couleur doit être ignoré. Pour les revêtements de sol textiles à dessin, il faut évaluer le changement global plutôt que celui de la couleur la plus altérée. Le type dominant de changement d'aspect, tel que défini dans l'article 3, doit être enregistré.

### 7.3 Changement de couleur

Évaluer les mêmes éprouvettes pour le changement de couleur à l'aide des grandes échelles de gris 1 à 5; des demi-cotations peuvent être attribuées.

### 7.4 Expression des résultats

S'il y a une différence dans les évaluations entre les différents sens d'observation, enregistrer les résultats les plus mauvais pour le changement de structure et le changement de couleur.

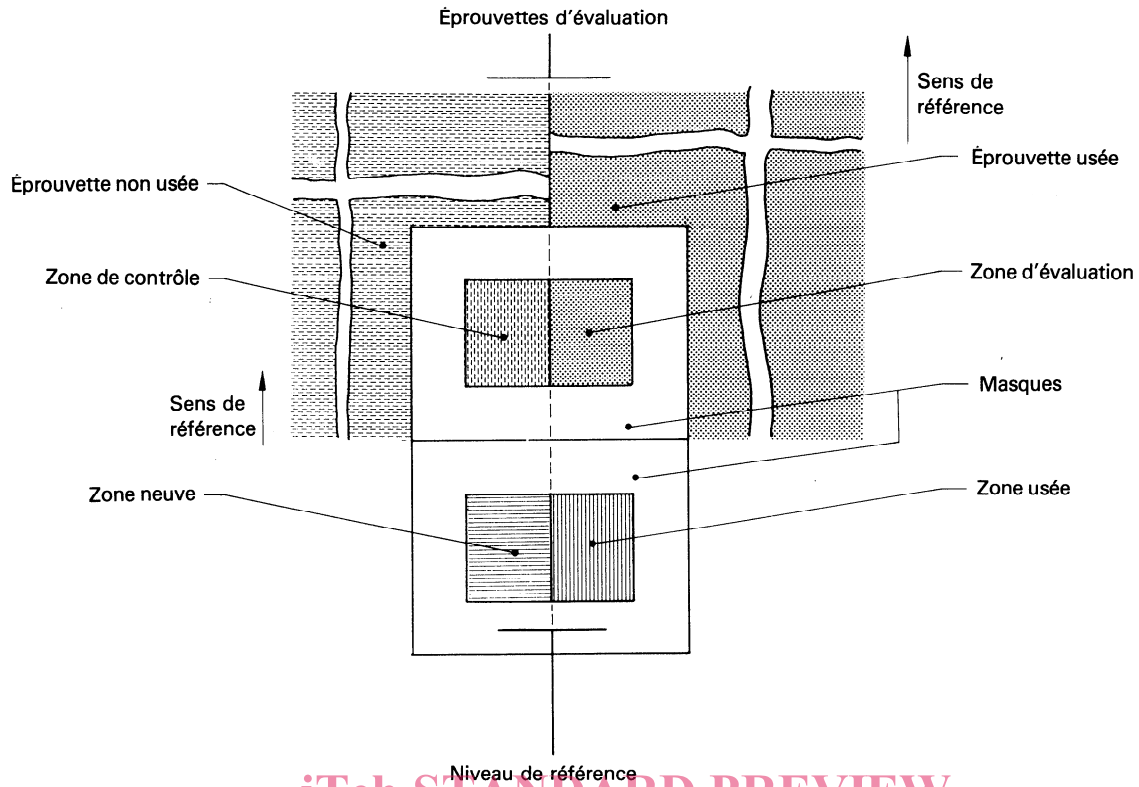
NOTE 2 Il peut y avoir une interaction des facteurs concernés dans le changement de l'aspect de surface (voir 3.1) ou de la couleur (voir 3.2) qui rend difficile la détermination du facteur dominant.

## 8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) l'identification des éprouvettes;
- b) l'identification de l'échelle de référence utilisée;
- c) une mention que l'essai a été effectué conformément au présent Rapport technique;
- d) la méthode et la durée d'usure des éprouvettes;
- e) les cotations individuelles attribuées par chaque opérateur quant au changement d'aspect de surface et au changement de couleur;
- f) la cotation moyenne du changement d'aspect de surface et du changement de couleur;
- g) toute observation concernant les types dominants de changement d'aspect tels que définis dans l'article 3;
- h) toute divergence par rapport à cette méthode, en particulier si l'on utilise un autre dispositif d'éclairage.





**Figure 1 — Disposition des éprouvettes pour évaluation**  
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 9405:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/29178c96-d675-4900-8e4b-d924b27b17bc/iso-tr-9405-1990>



## Annexe A (normative)

### Détails de construction des types de revêtements de sol textiles disponibles comme échantillons de référence utilisés

Des jeux d'échantillons de référence utilisés (échelles de référence) sont disponibles sous la forme de cinq types de construction de revêtements de sol textiles dont les détails sont donnés dans le tableau A.1.

**Tableau A.1 — Détails de construction des échelles de référence**

Identification du jeu de référence <sup>1)</sup>	Type de velours	Fibre du velours	Type de tapis	Deuxième dossier	Jauge dm <sup>-1</sup>	Nombre de points dm <sup>-1</sup>	Épaisseur		Masse par unité de surface		Masse volumique du velours g/cm <sup>3</sup>
							totale mm	du velours au-dessus du sous-bassement mm	totale g/m <sup>2</sup>	du velours au-dessus du sous-bassement g/m <sup>2</sup>	
<b>A</b>	Bouclé	PP <sup>2)</sup>	Touffeté	Mousse	25	40	8,7	4,1	2 070	475	0,116
<b>B</b>	Coupé frisé	Laine	Touffeté	Jute	31	30	9,3	6,3	2 460	1 120	0,18
<b>C</b>	Coupé	PA <sup>3)</sup>	Touffeté	Mousse	31	34	8,0	3,5	1 980	275	0,078
<b>D</b>	Coupé	Laine	Touffeté (à dessins)	Jute	31	28	9,3	5,9	3 310	741	0,125
<b>E</b>	Bouclé	Laine	Touffeté (berbère)	Jute	12,6	26	9,6	5,7	2 093	561	0,098

1) On peut obtenir des détails sur les fournisseurs de ces échelles de référence auprès du secrétariat de l'ISO/TC 38/SC 12 (BSI).  
 2) PP = Polypropylène  
 3) PA = Polyamide