



AGENCE DES NORMES ET DE LA QUALITÉ®  
STANDARDS AND QUALITY AGENCY®

[www.anor.cm](http://www.anor.cm)

# PROJET DE NORME CAMEROUNAISE

## PNC 6453 : 2024, ISO 9073-1 :2023 - SCT 31.1

2024

### NONTISSÉS – MÉTHODES D'ESSAI – PARTIE 1 : DÉTERMINATION DE LA MASSE SURFACIQUE

ICS N° 59.080.30

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent document, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées.

PROJET DE NORME CAMEROUNAISE

ENQUETE PUBLIQUE N° : 16

*Durée de l'enquête Du 24/04/2024 Au 22/06 /2024*

*Edition et diffusion par l'Agence des Normes et de la Qualité*

*B.P.: 14966 Yaoundé – CAMEROUN – Tél: 699 791 787/Fax.: (237) 222 22 64 96*

*E-mail : [enquetepublique@anor.cm](mailto:enquetepublique@anor.cm) – [www.anor.cm/enquetes-publiques](http://www.anor.cm/enquetes-publiques)*

**ANOR®**

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
9073-1

Deuxième édition  
2023-06

---

---

**Nontissés — Méthodes d'essai —**

**Partie 1:**

**Détermination de la masse surfacique**

*Nonwovens — Test methods —*

*Part 1: Determination of mass per unit area*



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2023  
Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org) Publié  
en Suisse

Sommaire	Page
Avant-propos.....	4
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives .....	1
3 Termes et définitions .....	1
4 Principe.....	2
5 Appareillage.....	2
6 Échantillonnage.....	2
6.1 Généralités.....	2
6.2 Préparation de l'éprouvette d'essai .....	3
7 Conditionnement .....	3
8 Mode opératoire8.1 Mesurage de la masse sur éprouvettes d'essai découpées à la dimension adéquate .....	3
de 50 000 mm <sup>2</sup> .....	3
8.2 Mesurage de la masse d'éprouvettes d'essai uniques/de petite taille, dans les cas de découpage du plus grand rectangle possible .....	4
9 Expression des résultats.....	4
10 Fidélité .....	4
11 Rapport d'essai .....	4

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets). L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 248, *Textiles et produits textiles*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 9073-1:1989), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- le titre a été modifié, « *Textiles — Méthodes d'essai pour nontissés — Partie 1: Détermination de la masse surfacique* » a été remplacé par « *Nontissés — Méthodes d'essai — Partie 1: Détermination de la masse surfacique* »;
- l'article obligatoire Termes et définitions ([Article 3](#)) a été ajouté et la numérotation des articles suivants a été modifiée en conséquence; — le texte a été révisé et amélioré.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 9073 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).





# Nontissés — Méthodes d'essai — Partie 1:

## Détermination de la masse surfacique

**AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ** — Le présent document n'a pas pour objet de traiter toutes les questions de sécurité qui sont, le cas échéant, liées à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur du présent document d'établir, avant de l'utiliser, des pratiques d'hygiène et de sécurité appropriées et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires. Il est attendu que la personne qui effectue cet essai soit parfaitement formée à toutes les spécificités du mode opératoire.

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de détermination de la masse surfacique des étoffes non tissées.

### 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 139, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 186, *Papier et carton — Échantillonnage pour déterminer la qualité moyenne*

ISO 9092, *Nontissés — Vocabulaire*

ISO 11224, *Textiles — Formation et liage du voile dans les nontissés — Vocabulaire*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 9092, l'ISO 11224 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

#### 3.1 échantillon

produit ou partie de produit prélevé dans un lot de production destiné à être soumis à essai, identifiable et traçable jusqu'à son origine

#### 3.2 éprouvette d'essai

partie spécifique de l'échantillon (3.1) identifiée qui est soumise à l'essai; de nombreux Echantillons prélevés en différents emplacements dans un même lot sont parfois soumis à l'essai

4 Principe

Une surface de nontissé, mesurée avec précision, est pesée et la masse est divisée par la surface en question, le résultat donnant la masse surfacique.

5 Appareillage

5.1 Dispositif pour découper les éprouvettes d’essai, choisi parmi ce que suit:

5.1.1 Emporte-pièce, permettant de découper une éprouvette d’essai d’au moins 50 000 mm².

5.1.2 Gabarit, de 50 000 mm² (par exemple 250 mm × 200 mm) ou plus, et lame de rasoir.

5.1.3 Règle en acier, graduée précisément en mm, et lame de rasoir.

5.2 Balance, ayant une exactitude de mesure de ± 0,1 % de la masse déterminée.

6 Échantillonnage

6.1 Généralités

Procéder à l’échantillonnage conformément à l’ISO 186, en veillant à ce que les surfaces de prélèvement soient exemptes de défauts visibles et de plis.

Si cela est précisé dans les spécifications du client, prélever un échantillon aléatoire suivant les indications. Si aucune exigence n’est indiquée, l’ISO 2859-1 ou l’ISO 3951-1 peut être utilisée. En tant que tels, ces plans d’échantillonnage ne sont pas valides par défaut. Un accord entre l’acheteur et le fournisseur impose de prendre en considération la stabilité du procédé, le risque fournisseur, le risque client, le niveau de qualité acceptable, et les coûts doivent également être établis.

En général, si la caractéristique-essai peut être considérée comme obéissant à une loi normale, les règles d’échantillonnage pour les contrôles par mesures nécessitent moins d’échantillons.

Cependant, un nombre limité d’échantillons ne peut pas refléter cette distribution normale et que le pourcentage de défectueux estimé soit, en conséquence, surestimé ou sous-estimé. Dans ce cas, comme pour les données attributs, il convient d’utiliser les règles d’échantillonnage pour les contrôles par attributs.

En l’absence d’exigence relative à l’effectif d’échantillon, le [Tableau 1](#) et le [Tableau 2](#) peuvent être utilisés. Des règles de modification du contrôle sont requises pour maintenir la protection du NQA.

Tableau 1 — Contrôles par attributs (1.0 NQA, Niveau de contrôle général II)

Nombre d’unités dans le lot - inclusivement	Nombre d’unités y compris l’échantillon du lot
1 à 150	13
151 à 280	32
281 à 500	50
501 à 1 200	80

ISO 9073-1:2023(F)

Tableau 2 — Contrôles par mesures (méthode «s», Niveau de contrôle général II)

Nombre d’unités dans le lot - inclusivement	Nombre d’unités y compris l’échantillon du lot
---	--



1 à 15	3
16 à 25	4
26 à 50	6
51 à 90	9
91 à 150	13
151 à 280	18
281 à 500	25
501 à 1 200	35

NOTE Une spécification adéquate ou tout autre accord entre l'acheteur et le fournisseur impose de tenir compte de la variabilité entre les bobines de nontissés et entre les éprouvettes issues d'un coupon d'échantillon provenant d'une bobine de matériau pour fournir un plan d'échantillonnage caractérisé par un risque fournisseur et un risque consommateur significatifs, et le niveau de qualité prévu.

## 6.2 Préparation de l'éprouvette d'essai

Prélever les éprouvettes d'essai dans des zones de l'échantillon exemptes de plis, de fronces et de déformations qui peuvent les rendre anormales par rapport au reste du matériau pour essai.

L'attention est attirée sur le fait qu'avec les nontissés, les erreurs d'échantillonnage peuvent se révéler plus nombreuses que les erreurs liées à l'essai.

## 7 Conditionnement

Amener l'éprouvette d'essai à l'équilibre en humidité dans l'atmosphère normale convenant à l'essai des nontissés, comme prescrit dans l'ISO 139. L'équilibre est considéré comme atteint lorsque l'augmentation de masse de l'éprouvette d'essai observée lors de pesées successives effectuées à des intervalles d'au moins 2 h, ne dépasse pas 0,25 % de la masse de l'éprouvette d'essai.

Alors qu'un conditionnement pendant une durée fixe ne peut être accepté dans les cas de litige, il peut être suffisant, lors d'essais de routine, d'exposer le matériau à l'atmosphère normale d'essai des textiles pendant une durée raisonnable avant que les éprouvettes ne soient soumises à l'essai sans tension.

## 8 Mode opératoire 8.1 Mesurage de la masse sur éprouvettes d'essai découpées à la dimension adéquate

### de 50 000 mm<sup>2</sup>

**8.1.1** Dans chacun des échantillons, découper au minimum trois éprouvettes d'essai mesurant chacune au moins 50 000 mm<sup>2</sup>, en utilisant l'emporte-pièce, ou le gabarit et la lame de rasoir (5.1). Si la quantité de matériau n'est pas suffisante pour ce faire, découper un rectangle le plus grand possible dans le nontissé disponible et en mesurer la surface et la masse (voir 8.2). Il convient de le préciser dans le résultat.

**8.1.2** Déterminer la masse de chacune des éprouvettes d'essai à l'aide de la balance, à au moins 0,1 % près de leur masse.

**8.1.3** Calculer la masse surfacique de chaque éprouvette d'essai, la valeur moyenne en g/m<sup>2</sup> et, si cela est requis, le coefficient de variation, en pourcentage.

## 8.2 Mesurage de la masse d'éprouvettes d'essai uniques/de petite taille, dans les cas de découpage du plus grand rectangle possible

8.2.1 En utilisant une règle de précision, déterminer la surface totale de l'éprouvette d'essai, en mm<sup>2</sup>.

8.2.2 Déterminer la masse de l'éprouvette d'essai à l'aide de la balance, à 0,1 % près ou mieux de sa masse.

8.2.3 Calculer la masse surfacique de chaque éprouvette d'essai, la valeur moyenne en g/m<sup>2</sup> et, si cela est requis, le coefficient de variation, en pourcentage.

## 9 Expression des résultats

9.1 Pour chacune des éprouvettes d'essai, calculer la masse surfacique ( $M$ ) en g/m<sup>2</sup> d'après la [Formule \(1\)](#):

$$M = \frac{m}{A} \times 10^6 \quad (1)$$

A où  $m$  est la masse de

l'éprouvette d'essai, en g;

$A$  est la surface de l'éprouvette d'essai, en mm<sup>2</sup>.

9.2 Calculer la valeur moyenne de la masse surfacique, en g/m<sup>2</sup> jusqu'à trois chiffres significatifs.

9.3 Calculer le coefficient de variation, exprimé en pourcentage à 0,1 % près, si cela est requis.

## 10 Fidélité

La fidélité de cette méthode n'est pas disponible au moment de la publication.

## 11 Rapport d'essai

En plus des résultats d'essais individuels, le rapport doit inclure les informations suivantes:

- a) une référence au présent document, à savoir ISO 9073-1:2023;
- b) le numéro du mode opératoire d'essai, l'identification complète de tous les matériaux soumis à essai et la méthode d'échantillonnage;
- c) le nom et l'adresse du laboratoire qui effectue les essais;
- d) la date de l'essai;
- e) les conditions d'essai au laboratoire;
- f) le nombre et les dimensions des éprouvettes d'essai soumises à essai;
- g) la valeur moyenne en g/m<sup>2</sup> et, si cela est requis, le coefficient de variation, en pourcentage;
- h) tout phénomène inhabituel observé au cours de l'essai;
- i) toute particularité inhabituelle observée;
- j) le nom et la signature lisibles de la personne qui a réalisé les essais.

Les valeurs SI sont considérées comme le système de mesure officiel normalisé à utiliser pour le présent mode opératoire normalisé. Si d'autres systèmes de mesure sont utilisés à la place des unités SI, les résultats obtenus doivent être rapportés de manière indépendante. Les systèmes de mesure ne doivent, en aucune façon, être combinés mais doivent au contraire être considérés et consignés séparément.

## **Bibliographie**

- [1] ISO 2859-1, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs — Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)*
- [2] ISO 3951-1, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par mesures — Partie 1: Spécification pour les plans d'échantillonnage simples indexés d'après un niveau de qualité acceptable (NQA) pour un contrôle lot par lot pour une caractéristique qualité unique et un NQA unique*
- [3] NWSP 001.0, *Standard Terminology Relating to the Nonwoven Industry, EDANA's and INDA's Standard Procedures*



---

---

**ICS 59.080.30**

Prix basé sur 6 pages

© ISO 2023 – Tous droits réservés