

---

---

**Blé tendre (*Triticum aestivum* L.) —  
Spécifications**

*Wheat (Triticum aestivum L.) — Specification*

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

[ISO 7970:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb4143d8-ee4e-45e9-bf06-ad72d2c1d7a1/iso-7970-2011)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb4143d8-ee4e-45e9-bf06-  
ad72d2c1d7a1/iso-7970-2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb4143d8-ee4e-45e9-bf06-ad72d2c1d7a1/iso-7970-2011)



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

ISO 7970:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb4143d8-ee4e-45e9-bf06-ad72d2c1d7a1/iso-7970-2011>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2011

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>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<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>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Exigences</b> .....	<b>3</b>
<b>4.1</b> <b>Caractéristiques générales et propriétés organoleptiques</b> .....	<b>3</b>
<b>4.2</b> <b>Caractéristiques sanitaires</b> .....	<b>4</b>
<b>4.3</b> <b>Caractéristiques physiques et chimiques</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>4</b>
<b>6</b> <b>Méthodes d'essai</b> .....	<b>4</b>
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Liste indicative des graines nuisibles et toxiques</b> .....	<b>6</b>
<b>Annexe B</b> (informative) <b>Liste des insectes et acariens déprédateurs des céréales stockées inacceptables</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe C</b> (normative) <b>Détermination des impuretés</b> .....	<b>8</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>13</b>

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

[ISO 7970:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb4143d8-ee4e-45e9-bf06-ad72d2c1d7a1/iso-7970-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb4143d8-ee4e-45e9-bf06-ad72d2c1d7a1/iso-7970-2011>

## 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 7970 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 4, *Céréales et légumineuses*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 7970:2000), qui a fait l'objet d'une révision technique.

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 7970:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb4143d8-ee4e-45e9-bf06-ad72d2c1d7a1/iso-7970-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb4143d8-ee4e-45e9-bf06-ad72d2c1d7a1/iso-7970-2011>

# Blé tendre (*Triticum aestivum* L.) — Spécifications

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit les spécifications minimales du blé tendre (*Triticum aestivum* L.) destiné à l'alimentation humaine et faisant l'objet du commerce international.

## 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 712, *Céréales et produits céréaliers — Détermination de la teneur en eau — Méthode de référence*

ISO 3093, *Blés tendres, seigles et leurs farines, blés durs et leurs semoules — Détermination de l'indice de chute selon Hagberg-Perten*

ISO 6639-3, *Céréales et légumineuses — Détermination de l'infestation cachée par les insectes — Partie 3: Méthode de référence*

ISO 6639-4, *Céréales et légumineuses — Détermination de l'infestation cachée par les insectes — Partie 4: Méthodes rapides*

ISO 7971-1, *Céréales — Détermination de la masse volumique, dite masse à l'hectolitre — Partie 1: Méthode de référence*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb4143d8-ee4e-45e9-bf06-ad72d2c1d7a1/iso-7970-2011>

ISO 7971-3, *Céréales — Détermination de la masse volumique, dite masse à l'hectolitre — Partie 3: Méthode pratique*

ISO 24333, *Céréales et produits céréaliers — Échantillonnage*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 3.1

#### impuretés

tous les éléments dans un échantillon qui par convention sont considérés indésirables dans un échantillon ou un lot de blé tendre

NOTE 1 Adapté de l'ISO 5527:1995, définition 1.4.

NOTE 2 Les impuretés comprennent quatre catégories principales: grains de blé tendre endommagés (3.1.1), autres céréales (3.1.2), matières étrangères (3.1.3) et matières nuisibles et/ou toxiques (3.1.4) (voir également le Tableau C.1).

#### 3.1.1

##### grains de blé tendre endommagés

toute la matière d'un échantillon de grain autre que la céréale de base qui comprend les éléments suivants: grains brisés, blé tendre à valeur diminuée, grains attaqués par les déprédateurs, grains avariés et grains germés

##### 3.1.1.1

##### grains brisés

grains dont une partie de l'endosperme est découverte ou dont le germe a été enlevé

NOTE Adapté de l'ISO 5527:1995, définition 1.4.9.

**3.1.1.2**

**blé tendre à valeur diminuée**

grains qui ne sont pas complètement développés ou qui présentent une décoloration anormale sur le germe et sur toute la zone environnante, et dont la valeur d'utilisation est diminuée par des facteurs externes

**3.1.1.2.1**

**grains échaudés**

**grains mal développés**

grains mal remplis, légers et amincis, dont l'accumulation de réserves a été arrêtée en raison de facteurs physiologiques ou pathologiques

[ISO 5527:1995, définition 1.4.7]

**3.1.1.2.2**

**grains immatures**

grains qui sont verts et/ou mal développés

**3.1.1.2.3**

**grains colorés du germe**

grains présentant une coloration anormale marron foncé ou noire nette sur l'ensemble du germe et sur toute la zone environnante

**3.1.1.3**

**grains attaqués par les déprédateurs**

grains présentant une détérioration due à l'attaque de rongeurs, d'insectes, acariens ou autres déprédateurs

NOTE Adapté de l'ISO 11051:1994, définition 3.2.4.

**3.1.1.4**

**grains avariés**

grains présentant une coloration anormale sur la surface de l'amande qui peut être due aux micro-organismes ou à un échauffement anormal

**3.1.1.4.1**

**grains moisiss**

grains qui présentent des moisissures visibles à l'œil nu sur 50 % de la surface et/ou de l'amande

NOTE Adapté de l'ISO 11051:1994, définition 3.2.3.1.

**3.1.1.4.2**

**grains endommagés par la chaleur**

**grains échauffés**

grain dont l'aspect externe a été modifié ou dont les propriétés fonctionnelles ont subi des modifications dues à un échauffement spontané ou à un séchage à une température excessivement élevée

NOTE Adapté de l'ISO 5527:1995, définition 1.4.10.

**3.1.1.5**

**grains germés**

grains dont on voit nettement, à l'œil nu, la radicule ou la plumule

NOTE Les grains germés ne sont pas pris en considération en tant que tels, mais par l'activité  $\alpha$ -amylasique, exprimée en indice de chute (voir 4.3.4), qui résulte de leur présence.

**3.1.2**

**autres céréales**

grains appartenant à des espèces céréalières autres que la céréale principale composant l'échantillon ou le lot considéré

NOTE 1 Adapté de l'ISO 5527:1995, définition 1.4.1.

NOTE 2 Pour les besoins de la présente Norme internationale, la «céréale principale» est tendre (*Triticum aestivum* L.).

**3.1.3****matières étrangères**

fraction comprenant les matières étrangères organiques et inorganiques

**3.1.3.1****matières étrangères inorganiques**

pierres, verre, morceaux de terre et autres matières minérales appartenant à la fraction retenue par un tamis à trous longs arrondis de 3,55 mm de largeur et à celle retenue par un tamis à trous longs arrondis de 1,00 mm de largeur ainsi que tous les éléments qui passent au travers d'un tamis à trous longs arrondis de 1,00 mm de largeur (par convention, ces derniers sont considérés comme des éléments inorganiques)

**3.1.3.2****matières étrangères organiques**

toute matière animale ou végétale autre que les grains de blé tendre, les grains de blé tendre endommagés (3.1.1), les autres céréales (3.1.2), les matières étrangères inorganiques (3.1.3.1) et les matières nuisibles et/ou toxiques (3.1.4)

**3.1.4****matières nuisibles****matières toxiques**

tout élément présent dans le lot de grain et susceptible d'avoir un effet dommageable ou dangereux sur la santé

**3.1.4.1****graines nuisibles**

graines qui, par leur présence au-delà d'une certaine quantité, peuvent avoir une incidence dommageable ou dangereuse sur le plan sanitaire, organoleptique ou technologique

NOTE Une liste indicative de ces graines est donnée dans l'Annexe A.

**3.1.4.2****grains cariés**

structures fongiques dont la forme se rapproche de celle d'un grain normal, remplies de spores de caries d'odeur fétide, *Tilletia carie*, *Tilletia controversa*, *Tilletia foetida*, *Tilletia intermedia*, *Tilletia triticoides*, *Neovossia indica*

[ISO 5527:1995, définition 1.4.12]

**3.1.4.3****grains fusariés**

grains maigres et rabougris dont l'amande crayeuse présente des caractéristiques typiques causées par la fusariose (*Fusarium*) de l'épi

**3.1.4.4****grains pourris**

grains décolorés, gonflés et mous en raison de la décomposition causée par les moisissures ou les bactéries

**3.1.4.5****ergot**

sclérote du champignon *Claviceps purpurea*

[ISO 11051:1994, définition 3.7]

**4 Exigences****4.1 Caractéristiques générales et propriétés organoleptiques**

Les grains de blé tendre doivent être sains, propres, sans odeurs étrangères ou dénotant une altération.

## 4.2 Caractéristiques sanitaires

**4.2.1** Les grains de blé tendre doivent être exempts d'additifs, de métaux lourds, de mycotoxines, de résidus de pesticides ou d'autres contaminants qui peuvent affecter la santé humaine. Les limites maximales admises sont fixées par les réglementations nationales ou la Commission mixte FAO/OMS du Codex Alimentarius (voir Références [7] à [14]).

**4.2.2** Le blé tendre doit être exempt d'insectes vivants, dont la liste figure à l'Annexe B, lorsqu'ils sont déterminés selon l'ISO 6639-3 ou l'ISO 6639-4, ainsi que d'acariens lorsqu'ils sont déterminés par tamisage.

## 4.3 Caractéristiques physiques et chimiques

### 4.3.1 Teneur en eau

La teneur en eau du blé tendre, déterminée selon l'ISO 712, ne doit pas être supérieure à 14,5 % (fraction massique).

NOTE Différentes teneurs en eau peuvent être requises pour certaines destinations, en fonction du climat, de la durée de transport et du stockage. Pour des informations complémentaires, voir l'ISO 6322<sup>[3]</sup>.

### 4.3.2 Masse volumique

La masse volumique dite «masse par hectolitre», du blé tendre doit être déterminée au moyen d'instruments de mesure étalonnés conformément à la méthode de référence donnée dans l'ISO 7971-1 ou, à défaut, selon la méthode pratique donnée dans l'ISO 7971-3. Elle ne doit pas être inférieure à 70 kg/hl.

### 4.3.3 Impuretés

La teneur maximale de chaque impureté, déterminée selon la méthode décrite à l'Annexe C, ne doit pas être supérieure à la valeur donnée dans le Tableau 1.

La teneur maximale en grains de blé tendre endommagés (grains brisés, blé tendre à valeur diminuée, grains avariés, grains attaqués par les déprédateurs) et autres céréales, déterminée selon la méthode décrite dans l'Annexe C, ne doit pas dépasser 15 % (fraction massique) au total.

### 4.3.4 Activité $\alpha$ -amylasique

L'activité  $\alpha$ -amylasique (voir 3.1.1.5), déterminée conformément à l'ISO 3093 et exprimée en indice de chute, ne doit pas être inférieure à 180 s.

## 5 Échantillonnage

L'échantillonnage doit être effectué conformément à l'ISO 24333.

## 6 Méthodes d'essai

Les essais doivent être réalisés à l'aide des méthodes spécifiées en 4.3 et dans l'Annexe C.



Tableau 1 — Teneurs maximales en impuretés

Impuretés	Définition	Teneur maximale admissible % (fraction massique)
Grains brisés	3.1.1.1	7 <sup>a</sup>
Blé tendre à valeur diminuée	3.1.1.2	12 <sup>ab</sup>
Grains attaqués par les déprédateurs	3.1.1.3	2 <sup>a</sup>
Grains avariés	3.1.1.4	1 <sup>a</sup>
Autres céréales	3.1.2	3 <sup>a</sup>
Matières étrangères	3.1.3	2
Matières étrangères inorganiques	3.1.3.1	0,5
Matières nuisibles et/ou toxiques	3.1.4	0,5
Chacune des matières toxiques	3.1.4.1 à 3.1.4.5	0,05
<sup>a</sup> La teneur maximale en grains brisés, blé tendre à valeur diminuée, grains avariés, grains attaqués par les déprédateurs et autres céréales ne doit pas être supérieure à 15 % (fraction massique) au total.		
<sup>b</sup> Les grains colorés du germe, pour le blé tendre, ne seront comptabilisés qu'au-dessus de 8 %.		

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

[ISO 7970:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb4143d8-ee4e-45e9-bf06-ad72d2c1d7a1/iso-7970-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb4143d8-ee4e-45e9-bf06-ad72d2c1d7a1/iso-7970-2011>