

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
658

Deuxième édition  
1988-06-01



---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION  
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

---

## Graines oléagineuses — Détermination de la teneur en impuretés

*Oilseeds — Determination of impurities content*

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

ISO 658:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fl51c08b-6521-4a0f-b447-37645d936bc2/iso-658-1988>

## 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 approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 658 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f151c08b-6521-4a0f-b447-37645d936bc2/iso-658-1988>

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 658 : 1980), dont elle constitue une révision mineure.

# Graines oléagineuses — Détermination de la teneur en impuretés

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la teneur en impuretés des graines oléagineuses utilisées comme matière première industrielle. En outre, elle définit les diverses catégories d'impuretés dans leur acception usuelle.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication de cette norme, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur cette Norme internationale 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 659 : 1988, *Graines oléagineuses — Détermination de l'extrait à l'hexane (ou à l'éther de pétrole), dit «teneur en huile»*.

ISO 664 : 1977, *Graines oléagineuses — Réduction des échantillons pour laboratoire en échantillons pour analyse*.

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1 impuretés :** Tous les corps étrangers, organiques et non organiques, autres que les graines de l'espèce considérée.

**3.2 poussières :** Particules passant, selon l'espèce analysée, à travers le tamis dont le diamètre des ouvertures est donné dans le tableau 1.

Dans le cas de l'arachide, la farine des graines contenue dans les poussières n'est pas considérée comme impureté.

**3.3 impuretés non oléagineuses :** Gros corps non oléagineux étrangers (par exemple débris de bois, pièces de métal, pierres, graines de plantes non oléagineuses), fragments de tiges, de feuilles et de toutes autres parties non oléagineuses,

inhérents à la graine oléagineuse analysée (par exemple débris de coque libres ou adhérent aux amandes de palme), qui sont retenus par les tamis dont les diamètres des ouvertures sont donnés dans le tableau 1. Pour les graines vendues en coques, par exemple les graines de tournesol (*Helianthus annuus* Linnaeus) ou de courge (*Cucurbita pepo* Linnaeus), les coques libres ne sont considérées comme impuretés que dans la mesure où leur proportion dépasse celle qui correspond aux amandes présentes dans le même échantillon.

**3.4 impuretés oléagineuses :** Graines oléagineuses autres que celles de l'espèce considérée.

## 4 Principe

Séparation des impuretés, par tamisage et triage, en trois catégories :

- poussières ;
- impuretés non oléagineuses ;
- impuretés oléagineuses.

Détermination de la masse d'impuretés totales ou, sur demande, de la masse de chaque catégorie d'impuretés.

## 5 Appareillage

**5.1 Tamis,** à trous ronds, dont le diamètre des ouvertures est indiqué dans le tableau 1.

Tableau 1 — Diamètre des ouvertures de tamis

Nature du produit	Diamètre des ouvertures mm
Coprah	2,0
Graines moyennes et de plus grandes dimensions (voir ISO 664)	1,0
Petites graines (voir ISO 664)	0,5

**5.2 Pincette,** ou autre instrument approprié.

**5.3 Balance analytique.**

## 6 Mode opératoire

### 6.1 Prise d'essai

Prendre comme prise d'essai la totalité d'un échantillon pour essai obtenu conformément à l'ISO 664. Pour une analyse complète, 2 ou 4 échantillons pour essai sont nécessaires (voir 7.2).

Peser la prise d'essai avec une précision d'au moins 0,1 %.

### 6.2 Détermination

La détermination de la teneur en impuretés doit être conduite assez rapidement pour qu'il n'y ait pas de variation sensible de l'humidité des graines.

#### 6.2.1 Séparation des poussières

Séparer les poussières quantitativement par tamisage de la prise d'essai sur le tamis (5.1) et les recueillir.

Dans le cas de l'arachide, recueillir la totalité des poussières ainsi obtenues, qui comprennent les poussières stériles et les poussières de graines, les peser à 0,01 g près et déterminer leur teneur en huile conformément à l'ISO 659. Déterminer également la teneur en huile des graines pures conformément à l'ISO 659, afin de calculer la teneur en poussières stériles.

#### 6.2.2 Séparation des impuretés oléagineuses et non oléagineuses

##### 6.2.2.1 Cas du coprah et des graines moyennes et de plus grandes dimensions

Dans la fraction retenue par le tamis (5.1), séparer, à l'aide d'une pincette ou de tout autre instrument approprié (5.2), d'une part les impuretés non oléagineuses (3.3), en détachant au besoin les débris de coque qui adhèrent aux graines (cas des amandes de palme), d'autre part les impuretés oléagineuses (3.4).

Peser ensemble, à 0,01 g près, les impuretés non oléagineuses, oléagineuses et les poussières, sauf dans le cas de l'arachide.

Sur demande, peser séparément, à 0,01 g près, chaque catégorie d'impuretés.

Si le contrat le stipule, noter la nature des impuretés oléagineuses pour la mentionner dans le procès-verbal d'essai.

##### 6.2.2.2 Cas des petites graines

Verser la fraction retenue par le tamis (5.1) sur un second tamis, apte à retenir les impuretés plus grosses que les graines<sup>1)</sup>, ou séparer ces impuretés à l'aide d'une pincette ou de tout autre instrument approprié (5.2).

Sur demande, trier cette fraction d'impuretés en impuretés non oléagineuses (3.3) et oléagineuses (3.4).

Peser séparément, à 0,01 g près, les poussières (6.2.1) et les impuretés (non oléagineuses et oléagineuses) plus grosses que les graines, ainsi que les graines partiellement triées.

Sur une partie aliquote de cette dernière fraction de graines (au moins 10 g, pesés à 0,01 g près), séparer, par triage, d'une part les impuretés non oléagineuses ayant approximativement la grosseur des graines pures, d'autre part les petites graines oléagineuses étrangères. Peser ensemble, ou séparément sur demande, à 1 mg près, ces deux fractions d'impuretés.

#### 6.2.3 Groupement des graines oléagineuses étrangères

Sur demande, on peut grouper et peser les graines oléagineuses étrangères par espèces, pour mentionner, dans le procès-verbal d'essai, le pourcentage en masse de chaque espèce.

#### 6.2.4 Nombre de déterminations

Effectuer deux déterminations sur le même échantillon pour laboratoire à l'aide de deux échantillons pour essai.

## 7 Expression des résultats

### 7.1 Mode de calcul

7.1.1 Exprimer les résultats en pourcentage en masse d'impuretés totales. Sur demande, le pourcentage en chaque catégorie d'impuretés pourra être indiqué.

7.1.2 Lorsque la détermination de la teneur en impuretés a été effectuée sur la totalité de la prise d'essai (voir 6.2.2.1), les pourcentages en masse doivent être calculés de la façon suivante :

Impuretés totales, % ( $m/m$ )

$$I_t = m_4 \times \frac{100}{m_0}$$

ou

$$I_t = P + I_n + I_o$$

Poussières, % ( $m/m$ )

$$P = m_1 \times \frac{100}{m_0}$$

Impuretés non oléagineuses, % ( $m/m$ )

$$I_n = m_2 \times \frac{100}{m_0}$$

Impuretés oléagineuses, % ( $m/m$ )

$$I_o = m_3 \times \frac{100}{m_0}$$

1) Pour séparer les grosses impuretés, on peut s'aider d'un tamis de 3,15 mm d'ouverture de maille.

où

$m_0$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai ;

$m_1, m_2$  et  $m_3$  sont les masses respectives, en grammes, des catégories d'impuretés ;

$m_4$  est la masse, en grammes, de toutes les impuretés, y compris les poussières.

**7.1.3** Lorsqu'une partie seulement des impuretés a été séparée sur la totalité de la prise d'essai et l'autre sur une partie aliquote du reste (voir 6.2.2.2), les pourcentages en masse doivent être calculés de la façon suivante :

Impuretés totales, % (m/m)

$$I_t = \frac{m_4 \times 100}{m_0} + \frac{(m_0 - m_4) \times m_5 \times 100}{m_0 \times m_6}$$

ou

$$I_t = P + I_n + I_o$$

Poussières, % (m/m)

$$P = m_1 \times \frac{100}{m_0}$$

Impuretés non oléagineuses, % (m/m)

$$I_n = \left( m_{2a} + m_{2b} \times \frac{m_a}{m_b} \right) \times \frac{100}{m_0}$$

Impuretés oléagineuses, % (m/m)

$$I_o = \left( m_{3a} + m_{3b} \times \frac{m_a}{m_b} \right) \times \frac{100}{m_0}$$

où

$m_0$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai initiale ;

$m_1$  est la masse, en grammes, des poussières ;

$m_{2a}$  est la masse, en grammes, de la fraction d'impuretés non oléagineuses plus grosses que les graines de l'espèce de base et séparées sur la totalité de la prise d'essai ;

$m_{2b}$  est la masse, en grammes, de la fraction d'impuretés non oléagineuses ayant approximativement la grosseur des graines de l'espèce de base et séparées sur une partie aliquote du reste obtenu en éliminant, de la prise d'essai, les poussières et les impuretés plus grosses que les graines de l'espèce de base ;

$m_{3a}$  est la masse, en grammes, de la fraction d'impuretés oléagineuses plus grosses que les graines de l'espèce de base et séparées sur la totalité de la prise d'essai ;

$m_{3b}$  est la masse, en grammes, de la fraction d'impuretés oléagineuses ayant approximativement la grosseur des graines de l'espèce de base et séparées sur une partie aliquote du reste obtenu en éliminant, de la prise d'essai, les poussières et les impuretés plus grosses que les graines de l'espèce de base ;

$m_a$  est la masse, en grammes, du reste obtenu en éliminant, de la prise d'essai initiale, les poussières et les impuretés plus grosses que les graines de l'espèce de base :

$$m_a = m_0 - m_1 - m_{2a} - m_{3a}$$

$m_b$  est la masse, en grammes, de la partie aliquote du reste de masse  $m_a$ , sur laquelle les impuretés ayant approximativement la grosseur des graines de l'espèce de base, ont été séparées ;

$m_4$  est la masse, en grammes, des poussières et de la fraction d'impuretés plus grosses que les graines de l'espèce de base et séparées sur la totalité de la prise d'essai ;

$m_5$  est la masse, en grammes, de la fraction d'impuretés séparées sur une partie aliquote du reste obtenu en éliminant de la prise d'essai les poussières et les impuretés plus grosses que les graines de l'espèce de base ;

$m_6$  est la masse, en grammes, de la partie aliquote sur laquelle les impuretés  $m_5$ , ayant approximativement la grosseur des graines de l'espèce de base, ont été séparées.

**7.1.4** Dans le cas de l'arachide, les pourcentages en masse doivent être calculés de la façon suivante :

Impuretés totales, % (m/m)

$$I_t = \frac{m_1 \times 100}{m_0} \left( 1 - \frac{H_2}{H_1} \right) + \frac{m_4 \times 100}{m_0}$$

$I_t = P_s + I_n + I_o$

Poussières totales, % (m/m)

$$P = m_1 \times \frac{100}{m_0}$$

Poussières stériles, % (m/m)

$$P_s = \frac{m_1 \times 100}{m_0} \left( 1 - \frac{H_2}{H_1} \right)$$

Impuretés non oléagineuses, % (m/m)

$$I_n = \frac{m_2 \times 100}{m_0}$$

Impuretés oléagineuses, % (m/m)

$$I_o = \frac{m_3 \times 100}{m_0}$$

où

$m_0$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai ;

$m_1$  est la masse, en grammes, des poussières ;

$m_2$  et  $m_3$  sont les masses respectives, en grammes, des impuretés non oléagineuses et oléagineuses ;

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 658:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fl51c08b-6521-4a0f-b447-37645d936bc2/iso-658-1988>

ou <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fl51c08b-6521-4a0f-b447-37645d936bc2/iso-658-1988>

$m_4$  est la masse, en grammes, des impuretés autres que les poussières;

$H_1$  est la teneur en huile, en pourcentage en masse, des graines pures;

$H_2$  est la teneur en huile, en pourcentage en masse, des poussières.

**7.1.5** Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations si les conditions de répétabilité (voir 7.2) sont remplies.

**7.1.6** Indiquer les résultats avec deux décimales pour des teneurs en impureté ne dépassant pas 0,5 % (m/m), et avec une seule décimale pour des teneurs en impuretés supérieures à cette limite.

**7.2 Répétabilité**

La différence entre les résultats de deux déterminations, effectuées rapidement l'une après l'autre par le même analyste, ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau 2.

Si l'écart est supérieur à la limite indiquée dans le tableau 2, constituer deux autres prises d'essai, analyser l'une comme précédemment et garder l'autre pour servir éventuellement à une quatrième détermination. Dans ce cas, prendre comme résultat la moyenne arithmétique du résultat obtenu à l'issue de la troisième analyse et du résultat le plus proche obtenu à l'issue des analyses antérieures, à condition que l'écart ne dépasse pas la limite admise.

**Tableau 2 — Écart admissible entre les résultats de deux déterminations effectuées en parallèle**

Teneur en impuretés % (m/m)	Écart maximal admis % (m/m)
Jusqu'à 0,5 inclus	0,2
De 0,5 exclu à 1,0 inclus	0,4
De 1,0 exclu à 2,0 inclus	0,6
De 2,0 exclu à 3,0 inclus	0,8
De 3,0 exclu à 4,0 inclus	1,0
De 4,0 exclu à 5,0 inclus	1,2
De 5,0 exclu à 6,0 inclus	1,4
Au-dessus de 6,0	1,6

À défaut, analyser également la quatrième prise d'essai et prendre comme résultat la moyenne des quatre déterminations.

**8 Procès-verbal d'essai**

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée et les résultats obtenus (impuretés totales et, sur demande, chaque catégorie d'impuretés). Si le produit contient des graines oléagineuses étrangères, et si le contrat le stipule, il doit indiquer non seulement leur pourcentage en masse total mais aussi leur nature. Sur demande, il doit également indiquer le pourcentage en masse de chaque espèce de graines oléagineuses étrangères.

Le procès-verbal d'essai doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Le procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

Page blanche

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

ISO 658:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f151c08b-6521-4a0f-b447-37645d936bc2/iso-658-1988>

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

ISO 658:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f151c08b-6521-4a0f-b447-37645d936bc2/iso-658-1988>

---

**CDU 633.85 : 543.7/.8**

**Descripteurs :** produit agricole, oléagineux, essai, dosage, impureté.

Prix basé sur 4 pages

---