

---

# Norme internationale



# 7702

---

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

---

## Poires séchées — Spécifications

*Dried pears — Specification*

Première édition — 1986-10-01

---

CDU 634.13 : 664.8.047

Réf. n° : ISO 7702-1986 (F)

Descripteurs : produit agricole, fruit, fruit déshydraté, poire, spécification, essai, emballage, marquage.

## 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 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.

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 7702 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

# Poires séchées — Spécifications

## 1 Objet

La présente Norme internationale fixe les spécifications des poires séchées provenant des fruits du poirier [*Pyrus communis* (Linnaeus)], destinées à la consommation humaine.

## 2 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables.

**2.1 poires séchées attaquées par des déprédateurs :** Poires séchées endommagées par une attaque d'insectes et/ou d'acariens.

**2.2 poires séchées altérées :** Poires séchées endommagées par des meurtrissures ou devenues foncées, ou présentant des tissus blets ou d'autres indications de maladies.

**2.3 poires séchées immatures :** Poires séchées issues de fruits verts non mûrs, ayant une saveur peu prononcée, une chair dure et une présentation désagréable.

## 3 Considérations générales

Les poires séchées doivent être issues de fruits mûrs séchés au soleil ou artificiellement, de *Pyrus communis* Linnaeus. Les poires séchées sont préparées à partir de poires au stade approprié de maturité, équeutées et coupées en deux dans le sens de la longueur, dont les queues ont été tirées ou coupées et les bouts de calices dégagés. Elles doivent être saines et propres.

Il n'est pas en usage de peler les poires ou d'écarter l'endocarpe, à moins qu'il ne soit endommagé. Seules les parties endommagées doivent être retirées.

## 4 Considérations particulières

### 4.1 Classification

Les poires séchées peuvent être classées selon leur couleur et la présence ou l'absence de défauts et de matières étrangères. Elles peuvent être aussi classées selon leurs dimensions.

### 4.2 Odeur et saveur

L'odeur et la saveur des poires séchées doivent être caractéristiques de la variété. Elles doivent être exemptes d'odeurs et saveurs étrangères.

Toutefois, une odeur légère de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) n'est pas considérée comme «étrangère».

### 4.3 Absence d'insectes, de moisissures, etc.

Les poires séchées doivent être exemptes d'insectes vivants et de moisissures, et doivent être pratiquement exemptes d'insectes morts, de fragments d'insectes et de contamination par les rongeurs visibles à l'œil nu (corrigé, si nécessaire dans le cas d'une vision anormale) ou avec le grossissement qui peut s'avérer nécessaire dans certains cas particuliers. Si le grossissement est supérieur à X 10, mention doit en être faite dans le procès-verbal d'essai.

### 4.4 Matières étrangères

La proportion de matières étrangères telles que morceaux de queues, de calices (attachés ou séparés), de feuilles et toutes autres matières étrangères adhérant ou non à la chair ne doit pas dépasser les valeurs données dans le tableau pour la catégorie considérée.

La peau, l'endocarpe et les pépins ne sont pas considérés comme «matières étrangères».

### 4.5 Poires séchées attaquées par des déprédateurs et altérées

La proportion de poires séchées attaquées par des déprédateurs et altérées ne doit pas dépasser les valeurs données dans le tableau pour la catégorie considérée.

### 4.6 Poires séchées immatures

La proportion de poires séchées immatures ne doit pas dépasser les valeurs données dans le tableau pour la catégorie considérée.

#### 4.7 Couleur

La couleur des poires séchées doit être claire et crème avec un léger brunissement aux bords, ou brun clair.

#### 4.8 Teneur en eau

La teneur en eau des poires séchées ne doit pas dépasser 26 % (m/m).

#### 4.9 Teneur en dioxyde de soufre

La teneur résiduelle du dioxyde de soufre ne doit pas dépasser 2 000 mg/kg.

### 5 Échantillonnage

Les méthodes d'échantillonnage des fruits et légumes secs et déshydratés feront l'objet d'une future Norme internationale.

### 6 Méthodes d'essai

Vérifier la conformité des échantillons des poires séchées aux spécifications du tableau, en opérant selon la méthode d'essai spécifiée dans l'annexe A. Déterminer la teneur en dioxyde de soufre (4.9) conformément à l'annexe B, et la teneur en eau (4.8) conformément à l'annexe C.

### 7 Échantillonnage et marquage

#### 7.1 Emballage

Les poires séchées doivent être emballées dans des récipients propres et sains, fabriqués en un matériau ne réagissant pas sur le produit. Si des emballages en bois sont utilisés, l'intérieur de ces emballages doit être recouvert d'un papier approprié.

Pour la consommation directe, de petits boîtages peuvent être utilisés. Les quantités contenues dans de tels emballages peuvent être de 0,5, 1,0 et 2,5 kg de masse nette, et à la demande, de masse supérieure ou inférieure. De tels emballages doivent être regroupés, en nombre approprié, dans des emballages en bois ou en carton.

Les dimensions des emballages individuels ainsi que le nombre de boîtages groupés dans chaque emballage doivent faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fournisseur. Toutefois, la masse des récipients ou des emballages ne doit pas être supérieure à 25 kg.

#### 7.2 Marquage

Les indications particulières suivantes doivent être inscrites ou étiquetées sur chaque récipient et chaque boîte :

- a) nom du produit ou variété, et nom commercial ou marque, s'il y a lieu;
- b) nom et adresse du producteur ou de l'emballleur;
- c) numéro de lot ou de code;
- d) masse nette ou masse brute (selon la demande du pays importateur);
- e) catégorie du produit;
- f) pays de production;
- g) tout autre renseignement demandé par l'acheteur, tel que l'année de récolte et la date d'emballage (si connue);
- h) si possible, référence à la présente Norme internationale.

Tableau — Spécifications par catégorie

Catégorie	Attaquées par des déprédateurs % max.	Altérées % max.	Fruits immatures % max.	Matières étrangères % max.	Couleur	Déviations par rapport à la couleur moyenne % max.
I	0,25	2,00	2,00	0,50	Claire et crème avec léger brunissement aux bords	5
II	0,50	4,00	4,00	1,00	Brun clair	10

## Annexe A

### Détermination de la proportion de poires séchées attaquées par des déprédateurs et altérées, de poires immatures, de matières étrangères et de déviations par rapport à la couleur moyenne

#### A.1 Principe

Inspection visuelle d'une prise d'essai de poires séchées et séparation physique des poires séchées attaquées par les déprédateurs et altérées, des poires immatures, des matières étrangères et des poires séchées qui présentent des déviations par rapport à la couleur moyenne.

#### A.2 Mode opératoire

Peser, à 0,02 g près, une prise d'essai d'environ 500 g. Séparer soigneusement à la main ou à l'aide d'une pince les poires séchées attaquées par des déprédateurs, celles altérées, les morceaux cassés, les matières étrangères et les poires séchées qui montrent des déviations par rapport à la couleur moyenne.

Peser séparément, à 0,02 g près, chaque catégorie.

#### A.3 Expression des résultats

La teneur de chaque catégorie, exprimée en pourcentage en masse, est égale à

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

où

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

$m_1$  est la masse, en grammes, de la catégorie considérée (voir chapitre A.2).

## Annexe B

## Détermination de la teneur en dioxyde de soufre — Méthode spectrométrique au tétrachloromercurate(II) et à la *p*-rosaniline

### B.1 Définition

**teneur en dioxyde de soufre des poires séchées** : Quantité de dioxyde de soufre déterminée selon la méthode spécifiée dans la présente annexe.

Elle est exprimée en milligrammes par kilogramme.

### B.2 Principe

Développement d'une coloration par addition d'une solution de *p*-rosaniline à une solution d'essai de poires séchées qui a été traitée par une solution de tétrachloromercurate(II) de sodium. Mesurage de l'absorbance de la solution d'essai à 550 nm par rapport à un blanc.

### B.3 Réactifs

Au cours de l'analyse, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue, et de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

**B.3.1 Acide sulfurique** ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), solution à 0,25 mol/l.

**B.3.2 Hydroxyde de sodium** (NaOH), solution à 0,5 mol/l.

**B.3.3 Formaldéhyde** (HCHO), solution à 0,015 % (*m/m*).

Préparer cette solution à l'aide d'une solution à 40 % (*m/m*) de formaldéhyde par dilution en deux étapes : 10 → 1 000 et 75 → 2 000.

**B.3.4 Tétrachloromercurate(II) de sodium**, solution.

**AVERTISSEMENT** — Les sels de mercure(II) sont très toxiques, en particulier en solution aqueuse. Il faut protéger la peau et les organes respiratoires lorsqu'on manipule des sels de mercure(II) anhydres. Protéger la peau lorsqu'on manipule des solutions concentrées de sels de mercure(II).

Introduire 23,4 g de chlorure de sodium (NaCl) et 54,3 g de chlorure de mercure(II) ( $\text{HgCl}_2$ ) dans une fiole jaugée de 2 000 ml (B.4.3). Dissoudre dans environ 1 900 ml d'eau, compléter au volume avec de l'eau et homogénéiser.

**B.3.5 Chlorhydrate de *p*-rosaniline** [Chlorhydrate de bis amino-4 phényl) amino-4 tolyl-3 hydroxyméthane], décoloré à l'acide chlorhydrique ( $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{N}_3\text{O}$ , HCl), solution.

Introduire 100 mg de chlorhydrate de *p*-rosaniline et 200 ml d'eau dans une fiole jaugée de 1 000 ml. Ajouter 160 ml d'acide

chlorhydrique (dilué 1 + 1) et compléter au volume avec de l'eau. Laisser reposer 12 h avant utilisation.

**B.3.6 Dioxyde de soufre** ( $\text{SO}_2$ ), solution étalon correspondant à environ 100 mg de  $\text{SO}_2$  par litre.

Dissoudre environ 170 mg d'hydrogénosulfite de sodium ( $\text{NaHSO}_3$ ) dans de l'eau dans une fiole jaugée de 1 000 ml, compléter au volume avec de l'eau et homogénéiser. Étalonner avant utilisation avec une solution étalon d'iode [ $c(\text{I}) = 0,01 \text{ mol/l}$ ].

1 ml de cette solution étalon contient environ 100  $\mu\text{g}$  de  $\text{SO}_2$ .

### B.4 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et notamment

**B.4.1 Spectromètre**, à sélecteur de longueurs d'onde à variation continue ou discontinue, permettant le mesurage de l'absorbance à une longueur d'onde de 550 nm.

**B.4.2 Hachoir à fruits**, construit en un matériau n'absorbant pas l'humidité.

**B.4.3 Fioles jaugées**, à col court, de 100 ml, 1 000 ml et 2 000 ml de capacité.

**B.4.4 Broyeur**, ayant une capacité d'au moins 300 ml.

**B.4.5 Pipette**, à écoulement total, de 10 ml de capacité, étalonnée.

### B.5 Mode opératoire

#### B.5.1 Préparation de l'échantillon pour essai

Prendre approximativement 50 g de poire séchée et les passer dans le hachoir à fruits (B.4.2) trois fois, en mélangeant soigneusement après chaque broyage.

#### B.5.2 Prise d'essai et préparation de la solution d'essai

Peser, à 0,02 g près, environ 10 g de l'échantillon pour essai (B.5.1) et les introduire dans le broyeur (B.4.4), ajouter 290 ml d'eau. Couvrir et broyer durant 2 min. Prélever, à l'aide d'une pipette (B.4.5), une partie aliquote de 10 ml au fond du broyeur, et l'introduire dans une fiole jaugée de 100 ml (B.4.3) contenant 2 ml de la solution d'hydroxyde de sodium (B.3.2). Agiter et mélanger pendant 15 à 30 s. Ajouter 2 ml d'acide sulfurique (B.3.1) et 20 ml de la solution de tétrachloromercurate(II) de sodium (B.3.4) et compléter au volume avec de l'eau.

**B.5.3 Essai à blanc**

Effectuer un essai à blanc, parallèlement à la détermination, suivant le même mode opératoire, en utilisant les mêmes quantités de tous les réactifs que dans la détermination, mais en remplaçant la partie aliquote (B.5.2) par 10 ml d'eau.

**B.5.4 Étalonnage****B.5.4.1 Préparation de la gamme d'étalonnage**

Introduire 5 ml de la solution de tétrachloromercure(II) de sodium (B.3.4) dans une série de fioles jaugées de 100 ml (B.4.3). Ajouter ensuite 0 (terme zéro); 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 et 5,0 ml de la solution étalon de dioxyde de soufre (B.3.6). Compléter au volume avec de l'eau et homogénéiser.

**B.5.4.2 Développement de la coloration**

Transvaser des volumes de 5,0 ml des solutions d'étalonnage (B.5.4.1) dans des tubes à essais de 200 ml contenant 5 ml de la solution de chlorhydrate de *p*-rosaniline (B.3.5). Ajouter 10 ml de la solution de formaldéhyde (B.3.3), homogénéiser et maintenir pendant 30 min à 22 °C.

**B.5.4.3 Mesurages spectrométriques**

Mesurer l'absorbance à 550 nm par rapport au terme zéro.

**B.5.4.4 Tracé de la courbe d'étalonnage**

Tracer la courbe donnant l'absorbance en fonction de la masse de dioxyde de soufre.

**B.5.5 Détermination**

Effectuer la détermination en double.

**B.5.5.1 Développement de la coloration**

Procéder conformément à B.5.4.2, mais en utilisant 2 ml de solution d'essai (B.5.2) à la place des solutions d'étalonnage.

**B.5.5.2 Mesurages spectrométriques**

Mesurer l'absorbance à 550 nm par rapport au blanc (B.5.3).

NOTE — Si la même cuve de spectromètre est utilisée pour des échantillons successifs, la nettoyer entre les essais au moyen d'acide chlorhydrique (dilué 1 + 1) et d'eau.

**B.6 Expression des résultats****B.6.1 Calcul**

Convertir les mesurages d'absorbance (B.5.5.2) en masse de dioxyde de soufre, à l'aide de la courbe d'étalonnage (B.5.4.4). Convertir les résultats en milligrammes par kilogramme d'échantillon.

**B.6.2 Répétabilité**

La différence entre les résultats de deux déterminations effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste, utilisant le même appareillage et dans le même laboratoire sur le même échantillon pour essai, ne doit pas dépasser 5 % de la valeur moyenne.

**B.7 Procès-verbal d'essai**

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée et le résultat obtenu. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente annexe, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur le résultat. Le procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.