

---

# Norme internationale



# 4187

---

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

---

## Raifort — Guide pour l'entreposage

*Horse-radish — Guide to storage*

Première édition — 1980-03-15

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

[ISO 4187:1980](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb2bd973-84b8-4318-9227-97cd44933623/iso-4187-1980)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb2bd973-84b8-4318-9227-97cd44933623/iso-4187-1980>

---

CDU 635.162 : 664.8.03

Réf. n° : ISO 4187-1980 (F)

Descripteurs : produit agricole, légume, raifort, entreposage.

## 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 correspondant. 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.

La Norme internationale ISO 4187 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, et a été soumise aux comités membres en avril 1978.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Pologne
Australie	Hongrie	Roumanie
Autriche	Iran	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Israël	Turquie
Canada	Mexique	USA
Corée, Rép. de	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie
Espagne	Pays-Bas	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

# Raifort — Guide pour l'entreposage

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale décrit des méthodes dont l'application permet de réaliser les conditions d'une bonne conservation des racines de raifort de l'espèce *Armoracia rusticana* Gaertner, B. Meyer et Scherbius, destinées, après entreposage, à la consommation directe ou à la transformation industrielle.

## 2 Référence

ISO 2169, *Fruits et légumes — Conditions physiques des locaux de réfrigération — Définitions et mesurage.*

## 3 Conditions de la récolte et entreposage

### 3.1 Récolte

Les racines de raifort doivent être arrachées pendant la période hivernale de repos de la végétation; l'arrachage doit être commencé à la fin de l'automne, car les racines sont alors très résistantes, mais il doit être terminé avant le commencement des gelées dans les régions et les pays soumis à de fortes gelées.

### 3.2 Caractéristiques qualitatives d'entreposage

Tous les cultivars de raifort, poussés dans n'importe quelle région, sont appropriés à un entreposage de longue durée; aucune distinction n'est nécessaire entre eux en ce qui concerne l'entreposage.

Le produit doit correspondre aux normes en vigueur dans le pays producteur et doit être d'une haute qualité.

Les racines doivent être d'aspect frais et doivent être propres, saines, entières, non ligneuses, débarrassées des racines de raifort secondaires, exemptes de meurtrissures, de crevasses importantes, de dommages visibles causés par les insectes ou les maladies.

### 3.3 Entreposage

Les racines de raifort doivent être nettoyées et classées par catégorie de qualité immédiatement après l'arrachage, puis mises dans les entrepôts frigorifiques dans un délai de un ou

deux jours, de façon que leur état frais et piquant puisse être maintenu. Les chambres frigorifiques doivent être prérefrigérées à 0 °C, afin que le refroidissement des racines soit rapide.

## 3.4 Méthodes d'entreposage

Les racines de raifort peuvent être stockées en conteneurs, en caisses ou en palettes-boxes; ceux-ci peuvent être garnis de feuilles de polyéthylène pour éviter les pertes d'humidité.

Dans la pratique, par exemple, environ 25 kg de racines de raifort peuvent être logés dans une caisse de 40 cm × 60 cm × 33 cm.

L'épaisseur de la feuille de polyéthylène normalement utilisée est de 0,1 à 0,2 mm. La feuille de polyéthylène garnissant les caisses doit correspondre aux dimensions de celle-ci; la partie de la feuille restée libre doit être repliée sur les racines en vue de permettre une circulation d'air. Un revêtement de feuilles de polyéthylène de dimensions appropriées peut être appliqué aussi au-dessus des caisses non garnies.

Les conteneurs doivent être exempts de contamination et d'odeur étrangère. Aucun produit autre que du raifort ne doit être entreposé, même temporairement, dans le local destiné à l'entreposage des raiforts. Le local d'entreposage doit être exempt de parasites et de maladies. Le local doit être rempli continuellement et rapidement; dans le cas d'un remplissage partiel, une séparation appropriée doit être assurée entre les surfaces remplies et celles non remplies.

## 4 Conditions optimales d'entreposage<sup>1)</sup>

### 4.1 Température

La température optimale est entre 0 et -2 °C; elle ne doit pas s'élever au-dessus de 0 °C.

### 4.2 Humidité relative

L'humidité relative optimale est entre 90 et 95 %.

### 4.3 Circulation de l'air

Les conteneurs et la manière dont ils sont entassés doivent permettre la libre circulation de l'air en vue de maintenir une température uniforme.

1) Pour les définitions et le mesurage des grandeurs physiques concernant l'entreposage, voir ISO 2169.

#### 4.4 Durée d'entreposage

Une durée d'entreposage de 10 mois peut être envisagée.

#### 4.5 Opérations à la fin de l'entreposage

Les racines de raifort entreposées dans des conteneurs sans garnissage de feuilles de polyéthylène doivent être mises dans une couche de sable humide pendant 2 à 3 semaines avant la distribution (ce temps dépendant de la perte d'humidité subie pendant l'entreposage), en quantité suffisante pour permettre une livraison aisée. Ce procédé se fait sur des palettes, en utilisant un cadre contenant le sable humide et les racines de raifort. Le traitement permet aux racines de retrouver leur fraîcheur et leur piquant d'origine.

Ce traitement n'est pas nécessaire pour les racines qui ont été entreposées en palettes-boxes garnies d'une feuille de polyéthylène.

### 5 Matériaux auxiliaires et autres méthodes d'entreposage

#### 5.1 Utilisation de revêtements de feuilles de polyéthylène

5.1.1 Les racines de raifort entreposées dans des conteneurs empilés peuvent être couvertes au sommet de feuilles de polyéthylène pour éviter la perte d'humidité.

5.1.2 Les conteneurs peuvent être garnis de feuilles perforées en polyéthylène.

#### 5.2 Traitement

Les racines de raifort peuvent être traitées avant l'entreposage, en utilisant un traitement fongicide efficace et autorisé par les législations nationales.

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

ISO 4187:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb2bd973-84b8-4318-9227-97cd44933623/iso-4187-1980>