

---

# NORME INTERNATIONALE



# 1838

---

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

---

## Ananas frais — Guide pour l'entreposage et le transport

*Fresh pineapples — Guide to storage and transport*

Première édition — 1975-12-15

---

CDU 634.774 : 664.8.03

Réf. n° : ISO 1838-1975 (F)

**Descripteurs** : produit agricole, fruit, ananas, entreposage d'aliment, transport.

Prix basé sur 3 pages

## AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques 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.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, le Comité Technique ISO/TC 34 a examiné la Recommandation ISO/R 1838 et est d'avis qu'elle peut, du point de vue technique, être transformée en Norme Internationale. La présente Norme Internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 1838-1970 à laquelle elle est techniquement identique.

La Recommandation ISO/R 1838 avait été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	Pologne
Australie	Inde	Portugal
Brésil	Iran	Roumanie
Chili	Israël	Royaume-Uni
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	Tchécoslovaquie
France	Pays-Bas	Turquie
Grèce	Pérou	U.R.S.S.

Aucun Comité Membre n'avait désapprouvé la Recommandation.

La Comité Membre du pays suivant a désapprouvé la transformation de la Recommandation ISO/R 1838 en Norme Internationale.

Pologne

# Ananas frais – Guide pour l'entreposage et le transport

## 0 INTRODUCTION

Les ananas frais produits dans les territoires éloignés des lieux de consommation doivent être conservés par le froid.

Le degré de maturité à la récolte, qui conditionne la durée de l'entreposage, doit être choisi d'après la durée du transport et de la commercialisation. Cette durée variant considérablement, le paragraphe qui traite de la maturité de l'ananas ne peut donc avoir une portée générale.

La coloration externe de l'ananas ne constituant pas un critère sûr de maturité, il est nécessaire d'indiquer un critère de maturité réelle.

L'état de l'ananas à son entrée dans l'entrepôt (état physiologique, sanitaire, blessures) a une incidence directe sur son comportement pendant l'entreposage, ce qui justifie les recommandations détaillées qui sont faites à ce sujet.

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale décrit les conditions d'une bonne conservation, avec ou sans apport de froid artificiel, de l'ananas frais, *Ananas comosus* (Linnaeus) Merrill, pendant l'entreposage entre le lieu de production et le lieu de consommation, et pendant le transport maritime.

## 2 RÉFÉRENCE

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

## 3 CONDITIONS DE RÉCOLTE ET DE MISE EN ENTREPÔT

### 3.1 Variétés

Les produits concernés par la présente Norme Internationale sont les fruits frais destinés à l'entreposage, appartenant aux cultivars suivants :

- Cayenne lisse (typique et Hilo)
- Baronne de Rothschild

- Queen (Natal Queen, Ripley Queen, MacGregor, Comte de Paris, Alexandra)
- Abacaxi (Sugarloaf, Eleuthera, Pernambuco)
- Red Spanish (Singapore, Spanish, Cabezona)

Cette liste n'est pas limitative.

### 3.2 Récolte

Le degré de maturité des ananas frais doit être déterminé en fonction de leur stabilité physiologique<sup>1)</sup> et du nombre de jours qui s'écoulent entre la récolte et la vente au détail.

On distingue trois degrés de maturité *apparente*, d'après la coloration extérieure du fruit, à savoir :

- degré de maturité 1 : avec début de la coloration jaune orangée à la base du fruit, qui est dit *fruit tournant*;
- degré de maturité 2 : avec une coloration jaune orangée développée depuis le quart inférieur jusqu'à mi-hauteur du fruit, qui est dit *fruit mi-mûr*;
- degré de maturité 3 : coloration jaune orangée étendue de la mi-hauteur à la totalité du fruit, qui est dit *fruit mûr*.

La coloration ne constitue pas un critère certain de la maturité réelle des ananas.

La maturité réelle des ananas est déterminée par l'examen de l'aspect de la chair en section transversale du fruit suivant son plus grand diamètre perpendiculaire à l'axe vertical.

Le stade minimal d'entreposage correspond au degré de maturité apparente 1.

Les fruits du cultivar Cayenne lisse qui ont dépassé le stade optimal de maturité, présentent une section transversale avec des zones translucides dépassant la moitié de la surface de la section (la surface du cœur étant exclue). Le stade optimal d'entreposage est défini par le degré de maturité apparente 2 ou 3 suivant la durée de la conservation, la couleur de la chair et l'importance de la zone translucide dans la section transversale du fruit.

1) On entend, par stabilité physiologique, l'aptitude du fruit, au moment de la récolte, à atteindre la maturité de consommation au stade de la commercialisation de détail, après un entreposage ou un transport normal.

### 3.3 Caractéristiques qualitatives d'entreposage

Les ananas doivent être entiers, propres, fermes, munis d'une couronne et d'une portion de pédoncule sans bractées, bien formés, avec des yeux bien développés.

Ils ne doivent pas présenter de coups de soleil, de craquelures profondes, même cicatrisées, ni de craquelures légères non cicatrisées.

Ils doivent être exempts de maladies physiologiques apparentes ou de maladies cryptogamiques apparentes et d'insectes visibles (fourmis, etc.). Toutefois, les cochenilles (*Dysmicoccus brevipes*) qui ne présentent pas de danger pour les cultures des pays tempérés, sont tolérées en faible quantité.

Ils ne doivent pas présenter de blessures non cicatrisées et de meurtrissures récentes, parce que les ananas sont très sensibles aux meurtrissures qui occasionnent systématiquement des pourritures en entreposage.

Leur chair ne doit pas présenter de taches brunes importantes et abondantes, apparaissant autour des cavités ovariennes, sur une section transversale du fruit.

Les fruits ne doivent pas avoir une forme « en hérisson », c'est-à-dire des yeux proéminents, pour les cultivars autres que ceux du groupe « Queen ».

Le fragment de pédoncule restant attaché au fruit doit avoir une longueur comprise entre 10 et 30 mm, et sa section doit présenter une coupure nette qui doit être désinfectée par un fongicide agréé (par exemple, poudrage à base d'acide benzoïque). Les blessures latérales légères du pédoncule doivent aussi être désinfectées.

Les ananas peuvent être entreposés sans couronne ou avec des couronnes réduites, à condition que la base de la couronne sur le fruit soit bien cicatrisée et qu'elle ne présente pas de meurtrissure ou de pourriture.

### 3.4 Mise en entrepôt

La mise en entrepôt doit se faire le plus rapidement possible après la récolte.

Le délai entre la coupe du fruit et son entrée dans une enceinte réfrigérée ou ventilée (chambre de prérefrigération, cale de navire, conteneur, etc.) doit être, si possible, inférieur à 24 h et ne devrait pas en tout cas dépasser 48 h.

Après la récolte et l'emballage, si les ananas sont en attente d'un moyen de transport terrestre vers le port d'embarquement, ils doivent être placés à l'ombre et dans un local bien ventilé.

Au port d'embarquement, l'attente des camions ou des wagons chargés d'ananas, avant l'entrée dans une cale de navire, doit être réduite au minimum et doit s'effectuer à l'ombre.

### 3.5 Mode d'entreposage

Les ananas frais doivent être entreposés dans des emballages aptes à les protéger efficacement contre les blessures et les meurtrissures produites par les chocs de la manutention. Ils sont en général :

- soit calés horizontalement avec des éléments de protection dans des caisses en bois, en bois déroulé armé, ou dans des caisses en carton;
- soit calés verticalement dans des caisses en carton au moyen d'un dispositif approprié.

Les ananas du cultivar Cayenne lisse, qui sont particulièrement sensibles aux meurtrissures, ne doivent pas, dans toute la mesure du possible, venir en contact avec les parois verticales des emballages.

## 4 CONDITIONS OPTIMALES D'ENTREPOSAGE ET DE TRANSPORT<sup>1)</sup>

(dans le cas d'apport de froid artificiel)

L'entreposage et le transport réfrigéré des ananas frais comprennent deux phases : le refroidissement et la conservation à température d'entreposage.

### 4.1 Refroidissement

Le refroidissement des ananas doit être effectué le plus rapidement possible, ce qui peut être réalisé au moyen

- d'une installation frigorifique ayant une puissance de 800 à 930 W par tonne d'ananas;
- d'une température de l'air de refroidissement voisine de 8 °C, sans descendre au-dessous de 8 °C;
- d'un coefficient de brassage de 80 à 100;
- d'un arrimage régulier des emballages d'ananas, permettant à la quantité maximale d'air de passer sur le produit;
- de l'efficacité du système de ventilation (suppression des courts-circuits d'air externes).

### 4.2 Conservation à température d'entreposage

#### 4.2.1 Température

Après refroidissement, la température d'entreposage de l'ananas doit être de + 7,5 à + 8 °C. Cette température est celle de l'atmosphère de l'enceinte réfrigérée au point le plus froid (sortie de l'air du frigorigère).

Une température plus élevée conduit à une diminution de la durée de conservation.

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