

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

SEC(73) 1479 final

Bruxelles, le 17 avril 1973

Rapport de la Commission au Conseil

sur la coordination des Etats membres concernant les
observations au sujet des faits figurant à l'ordre du
jour de la session du Comité d'Experts de la normali-
sation des denrées surgelées

Rapport de la Commission au Conseil sur la coordination
des Etats membres concernant les observations au sujet
des faits figurant à l'ordre du jour de la session du
Comité d'Experts de la normalisation des denrées
surgelées

Les Etats membres de la Communauté doivent participer à la session du Comité d'Experts de la normalisation des denrées surgelées.

Une réunion de coordination des Etats membres est prévue, à Bruxelles, dans la première semaine du mois d'avril. Elle entre dans le cadre de la déclaration commune formulée lors de la 165ème réunion du Conseil relative à la procédure de coordination des Etats membres à l'égard du Codex alimentaire.

Le présent rapport a été établi à la lumière des observations reçues des Etats membres

Problèmes concernant les normes particulières

Les observations formulées par les Etats membres portent souvent sur des questions réductionnelles n'ayant pas de répercussion sur la politique communautaire en matière de fruits et légumes.

De ce fait, lors de la réunion concernant le Comité des denrées surgelées, prévue à Genève du 30 avril au 4 mai, les délégations des Etats membres pourront formuler leurs observations sur ces problèmes réductionnels.

Toutefois, en ce qui concerne toutes les normes particulières, il y a lieu de demander à ce que la température de conservation soit fixée (- 18° - 15°) pour obtenir la suppression du terme "température assez basse".

Avant-projet de code d'usages pour le traitement et la manutention des denrées alimentaires surgelées.Section III - Surgélation

3.2 (pour la plupart des produits entre - 1° C et -5° C).

3.4 Il y aurait lieu de modifier la première phrase comme suit. Aucune limite spécifique n'est indiquée pour les durées et les rapidités de surgélation, étant donné que les conditions en la matière diffèrent selon les denrées.

3.5 Ce point n'est pas à sa place dans cette section et devrait être supprimé, compte tenu des points 3.6, 4.2, 5.2 et 6.3.

3.6 Si le produit est exposé à des températures supérieures après avoir été surgelé, des mesures efficaces devraient être prises pour maintenir l'élévation de température à un minimum.

Section IV - Transport et Distribution

Eu égard aux discussions telles qu'elles figurent dans le rapport sur la réunion du groupe de travail technique (CX/QFF 73/2 Agri/WP 1/GE 3/1), il serait souhaitable de faire une distinction entre le transport de longue durée, sur de longues distances, et le transport pour la distribution locale.

Le texte suivant est proposé.

- 5.1 Le transport de denrées surgelées en chargements complets pendant une longue période devrait être effectué au moyen d'un équipement capable de maintenir - et utilisé de manière à maintenir - ces denrées à une température égale ou inférieure à $- 18^{\circ}$ C. Les véhicules devraient être pré-refroidis à 10° C ou à moins de 10° C avant chargement et être équipés d'appareils d'enregistrement de la température en cours de transport.
- 5.2 Une hausse de la température du produit à $- 15^{\circ}$ C en cours de transport comme indiqué au point 5.1, imputable à des circonstances imprévues, peut être tolérée mais toute température supérieure à $- 18^{\circ}$ C devrait être ramenée aussitôt que possible, soit pendant le transport, soit immédiatement après livraison, à $- 18^{\circ}$ C.
- 5.3 Le chargement des produits sur les véhicules et leur déchargement, ainsi que leur chargement et leur déchargement dans les entrepôts devraient se faire aussi rapidement que possible et par des méthodes permettant de réduire au minimum les hausses de température.
- 5.4 Pendant le transport visé au point 5.1, la température devrait être contrôlée fréquemment par des méthodes mesurant les variations de température du produit à l'extérieur de l'entrepôt de chargement. (Des méthodes pour le contrôle des températures devront être mises au point).
- 5.5 Pendant le déchargement du véhicule visé au point 5.1 et avant l'entreposage dans le local frigorifique, la température du produit devrait être contrôlée. (Des méthodes pour le contrôle des températures devront être mises au point).
- 5.6 Le transport de produits surgelés pour la distribution locale devrait être effectué de façon que la température à laquelle le produit est livré ne dépasse pas $- 12^{\circ}$ C. Le véhicule devrait être pré-refroidi à 10° C ou à moins de 10° C avant chargement et être équipé d'appareils d'enregistrement de la température du produit en cours de transport. (Des méthodes pour le contrôle des températures devront être mises au point).
- 5.7 La température du produit qui a haussé, pendant le transport visé au point 5.6, devrait être ramenée aussitôt que possible après livraison à $- 18^{\circ}$ C.

Section VI - Vente au détail

- 6.6 Ce paragraphe devrait être supprimé. La recommandation faite à la première ligne est rendue inutile par notre proposition figurant au point 5.7. La recommandation de la seconde ligne est précisée par notre proposition figurant aux points 5.6 et 5.7. En ce qui concerne la recommandation relative au conditionnement, elle est incluse dans la section VII.
- 6.7 Ce paragraphe concerne le conditionnement et devrait figurer à la section VII.
- 6.8 Afin d'éviter une augmentation non souhaitable de la température du contenu des meubles de vente, des denrées qui ne sont pas surgelées ne devraient pas être introduites dans les meubles de ventes. Les glaces de consommation préemballées peuvent néanmoins être conservées dans des meubles de vente contenant des denrées surgelées.
- 6.9 Aucune modification.

Section VII - Conditionnement

- 7.1 L'emballage des denrées est destiné à maintenir les normes de qualité et d'hygiène et devrait par conséquent demeurer intact jusqu'au moment de la vente finale. (Supprimer la deuxième phrase du paragraphe 6.7).
- 7.2 Le conditionnement devrait être effectué de façon :
- 7.2.1 à protéger ...
 - 7.2.2 aucune modification
 - 7.2.3 " "
 - 7.2.4 " "

Méthodes de contrôle de la température des denrées surgelées

(Document technique préparé par la délégation néerlandaise)

Généralités

Le contrôle, dans des conditions pratiques, de la température dans le produit n'est possible que pendant l'entreposage, avant la mise en stock ou après le déstockage, avant le chargement d'un véhicule ou après son déchargement et dans le meuble de vente au détail. A notre connaissance, il n'existe pas d'équipement permettant de mesurer, dans des conditions pratiques, la température dans le produit pendant son transport. Il n'existe jusqu'à présent que des méthodes de mesure de la température de l'air.

Au sein du groupe de travail à Rome, il a été convenu que seule, la température du produit mesurée à 2,5 cm de profondeur était déterminante (paragraphe 10 du rapport). Ceci signifie qu'il est souhaitable d'établir une distinction entre la méthode de référence et la méthode approximative. La mesure de la température à la surface (6.2. c) ou de la température de l'air (3.1.4.2.) devrait être considérée comme une méthode approximative.

Compte tenu de ce qui précède, il est proposé de modifier le document comme suit.

Introduction

Selon la définition de ce document, la température des denrées surgelées est basse. Il peut y avoir une différence entre la température du produit et la température de l'air ambiant. Ce qui importe pour le produit, c'est sa température. Dans certaines conditions, la température de l'air ambiant peut donner une indication de la température du produit.

Section I - Champ d'application et objet.

Les méthodes de mesure de la température dans le produit sont généralement applicables à toutes les denrées surgelées pendant l'entreposage, avant la mise en stock ou de déstockage, avant le chargement d'un véhicule ou son déchargement et sous certaines réserves, dans un meuble frigorifique.

Les méthodes ci-dessous de mesure de la température à la surface donnent une approximation pratique et n'endommagent pas le produit. Les méthodes de mesure de la température de l'air autour du produit sont utilisées pendant le transport des denrées surgelées, mais n'ont qu'une valeur relative. .../...

Section II

Définition de la température

Le terme de "température" utilisé dans le présent document s'applique à la température relevée à l'emplacement de l'élément thermo-sensible de la sonde.

Section III

Spécifications des instruments de mesure et d'enregistrement de la température.

Seuls devrait être utilisé aux fins de contrôle l'équipement répondant aux spécifications suivantes :

- (a) Le demi-temps de réaction ne devrait pas dépasser 0,5 minute.
- (b) L'instrument devrait avoir une précision de $\pm 0,5^{\circ}$ C dans l'intervalle de température allant de $- 30^{\circ}$ C à $+ 30^{\circ}$ C.
- (c) Il devrait être sensible à des variations de $0,5^{\circ}$ C.
- (d) La précision de la mesure ne devrait pas être influencée par la température du milieu ambiant.
- (e) L'échelle des instruments devrait porter des graduations correspondant à 1° C.
- (f) Les instruments autres que les thermomètres à tige de verre devraient comporter un dispositif de réglage permettant d'ajuster l'aiguille lors du ré-étalonnage.
- (g) L'élément thermo-sensible de l'instrument de mesure devrait être réalisé de sorte à assurer un bon contact avec le produit.
- (h) L'équipement électrique devrait être protégé contre les méfaits de la condensation.

Section IV

Mesure de la température dans le produit

1. On ne peut connaître avec certitude la température d'un produit qu'en mesurant cette température dans le produit.
2. La température du produit sera mesurée à un point quelconque situé à 2,5 cm sous la surface. Si l'une des dimensions de l'emballage est inférieure à 5 cm, le point de contrôle de la température se situera au milieu de cette longueur.
3. Il est préférable d'atteindre ce point en insérant la sonde de manière à mettre une surface aussi grande que possible de cet élément en contact

avec le produit.

4. La présente méthode de mesure de la température doit être considérée comme la méthode de référence.

Diagramme illustrant la méthode de mesure de la température d'un produit (devrait être le diagramme 1).

Remarques :

1. Le diagramme contenu dans le document est inadéquat, étant donné que l'élément thermo-sensible de la sonde devrait se trouver sur la ligne pointillée.
2. Conformément aux spécifications des instruments de mesure, divers types d'instruments peuvent être utilisés. C'est pourquoi, il est proposé de remplacer dans le diagramme le terme "thermomètre" par "sonde" et le terme "sonde" par "élément thermo-sensible".
3. La dimension "a" n'a aucune utilité dans le diagramme et devrait donc être supprimée.
4. Supprimer a = 15 cm (voir remarque concernant le point 3.1.1 du document)
5. Equipement

5.1. Thermomètre à tige de verre

Le thermomètre à tige de verre (la figure 1 du document pourrait être supprimée) présentera les caractéristiques suivantes :

- a) Longueur totale de 25 cm environ.
- b) Tige ronde à pointe effilée
- c) Etui de poche pour la protection du thermomètre
- d) Thermomètre à alcool plutôt qu'à mercure.

Les thermomètres à tige de verre doivent être utilisés avec la plus grande précaution au voisinage des denrées.

Remarques :

- 1) (remarque concernant le paragraphe 3.1.1 du document).

Une longueur totale de 15 cm est insuffisante pour une graduation allant de - 30° C à + 30° C compte tenu de ce que le bulbe et une partie de la tige ne peuvent pas être gradués ; ceci correspondrait à moins de 2 mm par degré celsius.

- 2) Si l'on accepte la recommandation prévoyant l'introduction de la sonde à une profondeur de 5 cm dans le produit, la longueur correspondante ne peut pas être graduée et l'échelle devrait commencer à une distance de 5 cm au moins du bulbe.

5.2 Thermomètre métallique à cadran

(Thermomètres à liquide, à tension de vapeur et thermomètre métallique à dilatation).

Le thermomètre métallique à cadran (la figure 2 devrait être modifiée en fonction de l'échelle recommandée ou être supprimée) présentera les caractéristiques suivantes :

- a) Longueur totale de 15 cm environ
- b) Tige en acier inoxydable à pointe effilée
- c) Etui de poche pour la protection du thermomètre
- d) Cadran hermétiquement fermé au moyen de matière plastique et non de verre.

Remarque :

Les autres alinéas du paragraphe 3.1.2. peuvent être supprimés, étant donné qu'ils n'ajoutent rien d'essentiel à ce qui figure à la section III.)

5.3 Thermomètres électriques

La sonde sera soit une résistance électrique, soit un thermocouple.

La sonde du thermomètre électrique présentera les caractéristiques suivantes :

- a) Longueur totale de 15 cm environ.
- b) Élément thermo-sensible à pointe effilée en acier inoxydable.
- c) Fils de résistance connue ou, de préférence, fils à résistance de compensation incorporée.

5.4 Instruments électriques d'enregistrement de la température

En principe, ces instruments sont montés sur l'équipement décrit au point 5.3. Ces instruments devraient être capables d'enregistrer les températures sur des graphiques appropriés pendant une période de temps déterminée.

Remarque : Les instruments d'enregistrement mécanique de la température ne peuvent pas être utilisés pour mesurer la température dans le produit et ne devraient pas figurer dans la présente section.

5.5 Instruments servant à percer des trous dans les produits

Instrument à pointe métallique effilée, par exemple un poinçon à glace ou une perceuse à main, facilement nettoyable. Le trou pratiqué dans le paquet où le produit devrait avoir une largeur à peine supérieure au diamètre de l'élément thermo-sensible de la sonde utilisée.

Section V

Mesure de la température à la surface du produit

1. Il est possible d'obtenir une approximation raisonnable de la température dans le produit en mesurant la température à la surface du produit.
2. La température à la surface du produit peut être obtenue d'une manière non destructive et est suffisamment précise pour des contrôles de routine de la température pourvu qu'il y ait un bon contact entre la sonde et les parois des paquets ou des caisses.
3. En appliquant une pression convenable, on enregistre généralement des températures approchant de $\pm 1^\circ$ celle du produit.
4. L'élément thermo-sensible de la sonde sera introduit à une profondeur de 5 cm au moins entre les paquets ou les caisses.
5. La présente méthode de mesure de la température doit être considérée comme la méthode pratique.

Diagramme illustrant la méthode de mesure de la température à la surface d'un produit (figure 4 de la page 8 du document).

6. Equipement

6.1 Thermomètre à tige de verre

Le thermomètre à tige de verre présentera les caractéristiques suivantes :

- a) Longueur totale de 25 cm environ ;
- b) Section elliptique d'une épaisseur de 5 mm au maximum de façon à éviter au maximum l'infiltration d'air entre les paquets ;
- c) voir 5.1 ;
- d) voir 5.1.

6.2 Thermomètres métalliques à cadran

(Même principe que pour 5.2).

Le thermomètre métallique à cadran présentera les caractéristiques suivantes :

- a) Longueur totale de 15 cm environ ;
- b) Tige plate en acier inoxydable d'une épaisseur de 5 mm au maximum ;
- c) Voir 5.2 ;
- d) Voir 5.2.

6.3 Thermomètre électrique

(Même principe que pour 5.3).

La sonde du thermomètre électrique présentera les caractéristiques suivantes :

- a) Longueur totale aussi réduite que possible ;
- b) Construction plate en acier inoxydable d'une épaisseur de 5 mm au maximum ;
- c) Voir 5.3.

6.4 Instruments électriques d'enregistrement de la température

Voir 5.4.

Section VI

Mesure de la température de l'air autour du produit

1. Il est possible d'obtenir une approximation grossière de la température dans le produit en mesurant la température de l'air ambiant.
2. La température de l'air ambiant peut être mesurée dans des conditions pratiques pendant l'entreposage, le transport et la distribution, meubles de vente au détail compris.
3. La température de l'air entourant un produit surgelé ne représente pas nécessairement la température dans le produit. Elle est supérieure ou inférieure selon le cas.
4. Dans certaines conditions la température de l'air représente une bonne approximation de la température du produit : ces conditions sont les suivantes :

.../...

- a) Stabilisation de la température dans l'espace de chargement ;
- b) Absence de courants d'air ;
- c) Réaction relativement lente de l'instrument ;
- d) Des mesures effectuées pendant une période de 30 minutes au moins ne font pas apparaître de variation sensible. D'une manière générale ces conditions ne sont réunies que dans un magasin d'entreposage et entre les produits surgelés bâchés.

5. La méthode de mesure de la température de denrées surgelées est intitulée : mesure de la température de l'air.

6.6. Equipement

6.1. Tout l'équipement visé au point IV 4 peut être utilisé compte tenu des restrictions prévues au paragraphe 4 ci-dessus.

6.2. Instruments mécaniques d'enregistrement de la température

Ces instruments forment un ensemble monobloc. L'élément thermosensible est généralement étroitement relié à l'élément enregistreur et convenablement protégé pendant l'opération.

Les instruments de ce type peuvent être introduits dans des caisses de produits à la place de quelques paquets. Ils indiquent la température de l'air. Ils doivent être refroidis préalablement à leur insertion dans la caisse.

Ils fournissent une méthode relativement simple de mesure de la température autour du produit à un point donné et pendant une période de temps déterminée.

Section VII

Etalonnage des thermomètres

Les thermomètres seront contrôlés à des intervalles réguliers en fonction de leur degré d'exactitude.

Les instruments utilisés constamment seront contrôlés chaque semaine.

Les instruments utilisés pendant un transport seront contrôlés avant le transport suivant.

On peut procéder à cette vérification en immergeant la sonde du thermomètre dans un bain de glace fondante. Remplir un récipient d'un litre (ballon à vide) de glace pilée et compléter avec de l'eau froide.

Agiter pendant 2 minutes au moins et plonger la sonde au centre du mélange. Ne pas la laisser au contact des parois du récipient. La température marquée par le thermomètre sera lue au bout de 2 minutes au moins, temps nécessaire à la stabilisation. Le thermomètre immergé devrait indiquer 0°C à $0,5^{\circ}$ près, en plus ou en moins. La graduation 0°C de l'échelle doit se trouver juste au-dessus du goulot du ballon, tous les autres éléments étant entièrement plongés dans la glace.

Pour contrôler le thermomètre dans l'intervalle de température compris entre -18°C et -21°C , il faudrait utiliser un mélange saumuré composé d'une partie en poids de sel de cuisine et trois parties en poids de glace pilée. Comparer l'indication du thermomètre soumis au contrôle avec celle d'un thermomètre dont l'exactitude est connue.

Introduire les deux sondes dans le mélange saumuré, en plaçant les tiges l'une à côté de l'autre et en veillant à ce qu'elles ne touchent pas les parois du récipient. Attendre deux minutes au moins (temps nécessaire à la stabilisation) avant de lire les températures. On peut aussi contrôler les thermomètres en comparant l'indication du thermomètre soumis à la vérification à celle d'un thermomètre dont l'exactitude est connue, les deux instruments devant être maintenus côte à côte dans le même milieu.

En l'absence de thermomètre de référence, utiliser un mélange eutectique bien homogénéisé de chlorure de sodium pur pour analyse et de glace qui donne une température de $-21,4^{\circ}\text{C}$.

S'il est signalé une erreur supérieure à $0,5^{\circ}\text{C}$ (1°F), on devrait corriger l'indication du thermomètre à l'aide du dispositif d'ajustement standard. Après ajustement, il conviendrait de vérifier de nouveau l'indication du thermomètre.

Section VIII

Echantillonnage à des fins de contrôle de la température

L'échantillonnage à des fins de contrôle de la température devrait être effectué chaque fois que possible en même temps que l'échantillonnage pour la détermination de la qualité.

Choisir des paquets de contrôle de telle manière que leur température soit représentative du chargement en cause. Contrôler la température compte tenu des critères fixés pour les différentes étapes de la chaîne du froid.

L'échantillonnage à des fins de contrôle de la température, considéré en tant que tel, séparément de l'échantillonnage à des fins de contrôle de la qualité, ne peut servir à des fins d'information sur la température du produit (une certaine partie du produit) et il ne faudra pas se borner à établir un lien entre cet échantillonnage et la qualité. L'échantillonnage à des fins de contrôle de la température est particulièrement recommandé pour des lots destinés à être chargés sur des véhicules ou sur le point d'être déchargés de ces véhicules.

L'échantillonnage à des fins de contrôle de la température ne se fera pas au hasard. Pour des raisons pratiques, il est possible de faire un contrôle approximatif dans la plupart des cas en mesurant d'abord la température des produits situés à l'extérieur des piles.

Remarques :

1. Si l'on accepte le principe que l'échantillonnage à des fins de contrôle de la température devrait être effectué selon des critères applicables à toute méthode statistique, il est superflu de préciser l'endroit où les contrôles doivent être effectués.
2. On a tort de croire que le contrôleur peut connaître l'équipement technique des différents producteurs. En prescrivant un programme d'échantillonnage détaillé, on ne tient pas compte des nouveautés en la matière.
3. Au stade actuel et en attendant de connaître davantage de données sur la dispersion en fonction du temps des températures dans des meubles métalliques, il est recommandé de ne prendre aucun échantillon de la couche supérieure du produit à aucun stade du contrôle.

Section IX

Méthode de mesure de la température du produit (méthode de référence)

1. Percement d'un trou

Les sondes sont généralement trop fragiles pour pénétrer dans des blocs de denrées surgelées. Il faudrait donc percer un trou dans les paquets en cause à l'aide d'une sonde ou d'une perceuse à main, conformément aux spécifications du paragraphe IV 4.4. La profondeur du trou sera de 5 cm au moins.

2. Pré-refroidissement

Il faudrait choisir au hasard dans le chargement un paquet qui servira au pré-refroidissement de la sonde, de la perceuse à main et de l'élément thermo-sensible. Ce paquet sera appelé ci-après paquet de pré-refroidissement. Ne jamais introduire de sonde, de perceuse à main ou d'élément thermo-sensible chauds dans le paquet de contrôle.

Introduire l'élément thermo-sensible au centre du paquet de pré-refroidissement et l'y laisser pendant deux minutes au moins.

Ne pas l'enlever du paquet de pré-refroidissement avant qu'il puisse être introduit dans le paquet de contrôle.

On peut aussi procéder au pré-refroidissement de l'équipement en le plaçant entre des paquets ou en le laissant dans un air ayant approximativement la même température.

3. Lecture de la température

Enlever l'élément thermo-sensible du paquet de pré-refroidissement et l'introduire immédiatement dans le paquet de contrôle à la profondeur spécifiée à la section IV. Lire la température quand elle a atteint une valeur fixe ou enregistrer cette température continuellement selon l'équipement utilisé.

Section X

Méthode de mesure de la température à la surface du produit

(Méthode pratique)

La présente méthode convient particulièrement pour mesurer la température dans des chargements entiers et de paquets bâchés et ne peut donc être employée que dans des entrepôts frigorifiques pendant le chargement, le déchargement et le transport.

1. Choix des caisses

Prélever 7 paquets ou caisses de denrées surgelées du lot en cause.

Empiler 3 de ces 7 paquets ou caisses sur le plancher du milieu réfrigéré naturel du lot à contrôler.

Découper une paroi latérale quelconque de la caisse supérieure (correspondant au N° 3 de la pile) au moyen d'un couteau aiguisé, comme indiqué à la figure 4 du document.

.../...

2. Lecture de la température

Replier vers l'extérieur la paroi découpée.

Insérer la sonde à peu près au centre de la première pile de paquets et entre la 1ère et la 2e couche de paquets, de sorte que toute la sonde soit bien en contact avec les parois des paquets.

Empiler les 4 autres caisses sur celle qui contient la sonde.

Lire la température lorsqu'elle s'est stabilisée ou l'enregistrer en permanence selon l'équipement utilisé.

Refermer la paroi découpée de la caisse au moyen d'un ruban adhésif.

Section XI

Mesure de la température de l'air

1. Position de l'élément thermo-sensible

L'élément thermo-sensible sera entouré de denrées surgelées et protégé contre des courants d'air directs plus froids ou plus chauds.

2. Des instruments d'enregistrement appropriés à ce type de mesure peuvent être placés dans des caisses de denrées à la place de quelques paquets.

3. Lecture de la température

Les variations de la température seront lues pendant une période de 10 à 30 mn selon le degré de variation.
