

PHASE DE COMMUNICATION

Situation N°4

THEME

Vous êtes employé(e) de libre-service au rayon surgelés du Magasin CORA de CAEN (14). Il a été décidé d'acheter une nouvelle chambre froide.

Votre chef de service n'a pas le temps de se documenter avant de recevoir les vendeurs. Il vous a remis une documentation (ANNEXE 1) et vous demande de lui faire un bref compte-rendu oral qui lui permettra de déterminer les points importants.

Il vous demande de rechercher ce qui est nécessaire, sachant que cette chambre froide :

- . sera utilisée pour des produits surgelés,**
- sera située dans un local correctement isolé,**
- . devra avoir une porte qui permette de gagner de la surface au sol.**

Intervention :

Votre compte-rendu doit :

- rappeler les notions de froid positif et froid négatif,**
- donner des consignes concernant :**
 - l'enceinte,**
 - les panneaux,**
 - les portes,**
 - les isolants.**

DOCUMENTATION

Vous disposez de l'ANNEXE 1.

ACADEMIE DE CAEN	BEP + CAP	Session 1999
Durée : 0 h 20 min	Feuille 1/3	EP 1.2 - Communication professionnelle
S U J E T 4		DISTRIBUTION ET MAGASINAGE Distribution et commercialisation des produits alimentaires

CHAMBRES FROIDES

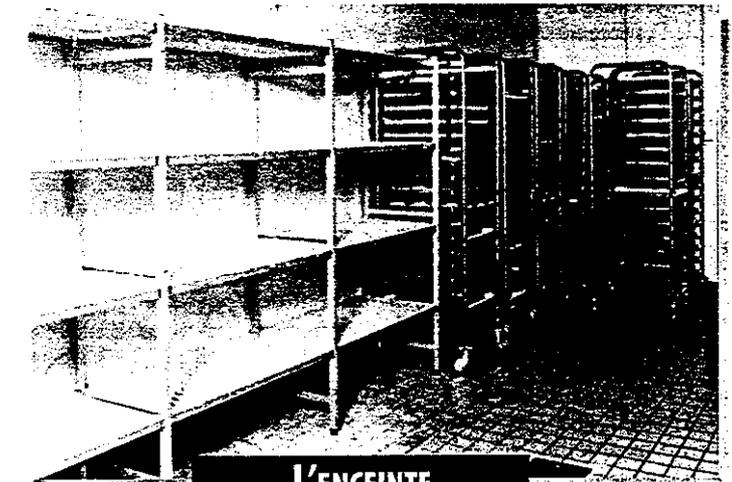
Etanchéité : l'efficacité à moindre coût

Maîtrise plus fine de l'isolation thermique avec des panneaux d'épaisseurs précises en fonction des températures de conservation requises. ● Choix étendu de portes isothermiques pratiques permettant un gain de surface au sol. ● Autant de solutions pour rendre les chambres froides toujours plus efficaces.

Pour s'adapter aux besoins de conservation des crèmes glacées, de la viande ou des fruits et légumes, il existe toute une panoplie de chambres froides. Les constructeurs proposent donc plusieurs épaisseurs d'isolation. Ainsi chez **Dagard**, on souligne que l'épaisseur de 60 mm est adaptée aux températures positives comprises entre +1 et +8 °C. Une plus forte épaisseur, de 105 mm, permet d'atteindre une plage de températures positives et négatives jusqu'à -18/-25 °C. Quant à l'épaisseur de 150 mm,

elle contient à la conservation des produits congelés et surgelés. En plus de ces températures d'ambiance intérieure, la fiabilité des chambres froides doit aussi tenir compte de la différence de température avec l'extérieur. Selon les régions d'implantation, on se trouve effectivement avec des deltas de température atteignant régulièrement 60 °C en zone tempérée, mais pouvant dépasser les 90 °C en zone chaude. Les épaisseurs de 100 à 120 mm sont admises lorsque les écarts de température sont de l'ordre de 50 à 60 °C. Au-delà, dans les zones chaudes avec des deltas supérieurs à 80 °C, il faut prévoir des épaisseurs d'isolation jusqu'à 200 mm.

Actuellement, la mousse de polyuréthane reste de très loin le matériau le plus utilisé pour l'isolation des panneaux de chambres froides, devant le polystyrène et les fibres minérales. C'est en effet le matériau qui possède le coefficient de conductibilité thermique le plus faible puisqu'il est de 0,023 W/m²/°C, alors qu'il atteint 0,41 W/m²/°C dans le cas des fibres minérales telles que la laine de roche. D'où, pour un coefficient d'isolation donné, des panneaux deux fois moins épais



Photos DR

L'ENCEINTE

L'OBJECTIF

Elle doit permettre la conservation à température constante - positive ou négative - des produits frais ou surgelés. Le sol doit être antidérapant. Les rayonnages, comme les étagères fixes sous roues, doivent être conçus dans des matériaux résistant à la corrosion : polyéthylène, inox.

succès pour les chambres froides en ambiance humide ou saline telles celles destinées aux produits de la mer ou aux produits de salaison. Dans ces ambiances

rendues sensibles par la combinaison de l'eau et du sel, les revêtements anti-corrosion s'imposent : dans tous les cas, les revêtements polyester prennent la place des panneaux en acier prélaqués. Reste que la suprématie de la mousse de polyuréthane est partiellement remise en cause avec le développement de la protection passive incendie

avec la mousse de polyuréthane. En plus de son excellent pouvoir d'isolation, la mousse de polyuréthane se caractérise par sa faible masse volumétrique. Elle oscille entre 30 à 40 kg/m² contre une fourchette de 100 à 200 kg/m² pour la laine de roche. Un facteur poids qui n'est pas sans influence dans la conception des panneaux de grandes dimensions dont la fabrication se généralise depuis plusieurs années. Associée à une résine de polyester, la mousse de polyuréthane remporte un grand

LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

Les chambres froides installées en supermarchés et en hypermarchés doivent répondre à une série de normes :

- de technique d'isolation, tout d'abord, avec la norme française NF P 75-401 d'août 1994 ;

- de sécurité incendie, ensuite, avec la réglementation relative aux établissements recevant du public (ETP) ;

- de normes d'hygiène, enfin, avec la circulaire DQ/SVHA/C80 du 27 juin 1980, la norme Afnor NF U60-010 de septembre 1986 et le guide n°2 du Cneva-Lerpac d'avril 1994.

Les trois points forts des chambres froides

1 PANNEAUX

Ils sont classés par épaisseur, et celle-ci s'inscrit dans une fourchette de 60 à 220 mm. Autour de 60 mm, ils sont adaptés aux températures positives (+1 et +8°C); aux alentours de 100 mm, ils conviennent aux températures négatives (jusqu'à

-25°C); de 150 à 200 mm, ils sont parfaits pour les produits surgelés.

2 PORTES

Pivotantes, coulissantes, va-et-vient et guillottes sont les principales catégories de portes isothermes. Les coulissantes

permettent de gagner de la surface a" sol, les pivotantes sont les moins chères, les va-et-vient sont très utilisées entre les laboratoires, les guillottes sont les plus onéreuses.

3 ISOLANT

Mousse de polyuréthane, polystyrène et fibres minérales composent

la panoplie des isolants utilisés dans la fabrication des panneaux. La mousse de polyuréthane reste de loin le matériau le plus utilisé, car il possède le coefficient de conductibilité thermique le plus faible. Les fibres minérales offrent l'avantage d'être classées MO anti-feu.

Limiter les déperditions périphériques et respecter l'équilibre des valeurs entre portes et enceintes sont les deux facteurs optimisant l'étanchéité des chambres froides.

qui fait appel à des matériaux à base de fibres de roche ou de céramique. La montée des matériaux résistant au feu - classés MO - se confirme, car en plus de limiter les risques d'incendie, ils évitent les surprimes d'assurances.

PORTES : ATTENTION À LA CONDENSATION !

Au-delà des performances d'isolation ou du choix des revêtements de finition des portes et des panneaux, c'est l'impératif de l'étanchéité qui reste la priorité absolue dans la maîtrise du froid. L'isolation au niveau de l'assemblage des panneaux est assurée par des joints en polyéthylène. Outre un parfait emboîtement, le polyéthylène offre l'avantage de respecter la continuité de l'isolation thermique avec le revêtement des panneaux. S'y ajoute une bonne élasticité pour supporter les variations thermiques, même très contraignantes.

Les portes figurent comme étant

parmi les points les plus sensibles dans l'étanchéité d'une installation. L'activité soutenue dans les chambres froides, la fréquence des passages en va-et-vient de l'intérieur vers l'extérieur nécessitent la mise en œuvre d'ouvertures simples et bien isolées. Tout d'abord, il faut éviter la condensation sur les portes

qui détériore les fermetures et les joints. C'est-à-dire éviter que le côté de la porte situé du côté chaud ne se couvre d'humidité.

LES PORTES

L'OBJECTIF

Pivotantes, va-et-vient, coulissantes ou à guillotine, les portes doivent empêcher les déperditions en périphérie. Les joints qui les bordent nécessitent l'emploi de matériaux résistant aux agressions de l'environnement, notamment à celles des graisses. Préférer les joints en OPDM - base éthylène-propylène, ou le silicone.

LES CONSTRUCTEURS

Parmi les principaux fabricants de chambres froides, armoires ou portes isothermiques, on trouve Dagard, Plasteurop, Isocab, Friginox, Koma, Elboma, Williams, Foster, Viessmann, Leichlé.

Photos DR

