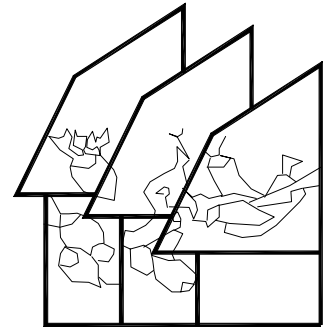
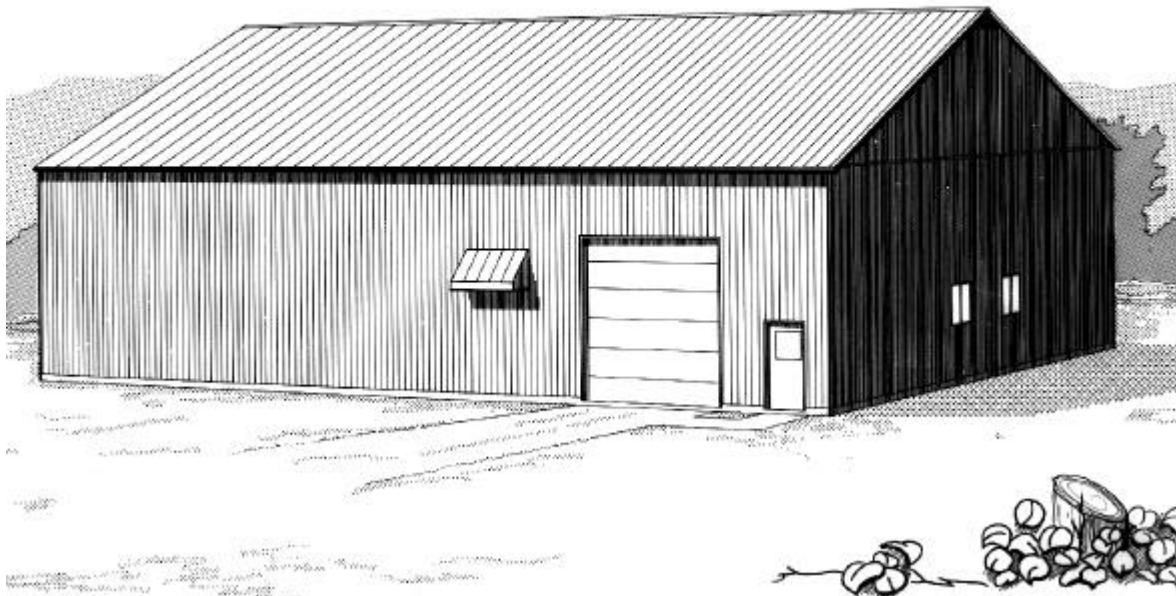


ENTREPÔT À ATMOSPHÈRE  
CONTRÔLÉE (A.C.)



60321

1989-10



# ENTREPÔT À ATMOSPHÈRE CONTRÔLÉE (A.C.)

---

Ce plan illustre la construction d'un entrepôt à ossature de bois pour fruits et légumes conservés en atmosphère contrôlée (AC).

Le plan est conçu en vue d'entreposer des pommes dans des caisses-palettes de 1 000 mm x 1 200 mm et 750 mm de hauteur contenant 18 boisseaux.

La hauteur du plafond permet d'empiler 7 caisses-palettes comme dans les grands entrepôts AC commerciaux. Chaque chambre d'entreposage a une capacité de 378 caisses-palettes d'un volume de 18 boisseaux de pommes chacune pour un total de 6 804 boisseaux par chambre.

Une salle de triage et d'emballage est adjacente aux 2 chambres. La capacité d'entreposage peut être doublée pour atteindre 27 200 boisseaux par la construction de 2 chambres supplémentaires prévues dans le plan. La salle de triage, d'emballage et de manutention sert alors aux 4 chambres d'entreposage.

## CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

Les murs de cet entrepôt ont des colombages de 6 000 mm de longueur, ce qui permet d'entreposer 7 caisses-palettes en hauteur. Comme le bois de cette longueur n'est pas disponible, il est alors suggéré d'utiliser des madriers de 4 800 mm auxquels on ajoute un bout de 1 200 mm. Les deux sont retenus par un troisième madrier de 2 400 mm cloué sur le côté.

Les dimensions retenues pour les colombages sont 38 mm x 184 mm; ils sont espacés à 400 mm, ceci afin de résister aux charges combinées du vent et de la neige tout en limitant la déflexion. Une trop grande déflexion pourrait nuire à l'étanchéité des chambres.

## ISOLATION

Le polyuréthane est utilisé pour isoler et sceller l'entrepôt. On recommande 75 mm de polyuréthane, giclé de l'intérieur. Il est préférable de commencer

par les coins et les joints des murs et du plafond lors de l'application de l'uréthane. Une densité d'au moins 32kg par mètre cube (2 livres au pied cube) est recommandée pour obtenir une bonne isolation.

Par la suite, sur le polyuréthane, on applique un scellant pour empêcher l'humidité de traverser l'isolation; de plus, ce dernier permet d'améliorer davantage l'étanchéité.

Un coupe-feu, le Zonolithe 3 300, est pulvérisé sur la membrane pare-vapeur pour obtenir la protection exigée contre les incendies.

## ÉTANCHÉITÉ

L'étanchéité est un facteur très important dans l'entrepôt AC et des précautions spéciales doivent être prises surtout au niveau du joint du plancher et du mur. On insiste sur l'utilisation des produits ayant une bonne élasticité parce que le plancher s'affaisse un peu lors du chargement de l'entrepôt.

On doit s'assurer que le calfeutrage ne craquera pas à des températures de 0°C. Il faut aussi faire attention à la porte d'étanchéité, à la tuyauterie électrique et aux supports des évaporateurs pour obtenir une excellente étanchéité.

## RÉFRIGÉRATION

La capacité de réfrigération est de 67800 BTU par heure ou de 71 529 kilojoules par heure. Cela permet d'entreposer plus de 30 caisses-palettes par jour et d'effectuer le chargement de l'entrepôt sur une période d'environ 10 jours.

Afin d'assurer une humidité relative élevée dans l'entrepôt, il est recommandé d'utiliser des évaporateurs à grande surface. Il faut choisir un évaporateur qui répond à la demande de réfrigération avec un ÂT (aussi appelé T.D. ) égal ou inférieur à 5°C.

Il faut aussi prévoir un système de dégivrage des évaporateurs. Le dégivrage à l'électricité est plus utilisé que le dégivrage au gaz chaud.

## CONTRÔLE DE L'ATMOSPHÈRE

L'abaissement de l'oxygène est réalisé par l'utilisation de récipients d'azote liquide. Il faut prévoir 110 litres par 1000 boisseaux (voir le feuillet 60 400 pour plus de détails sur cette technique).

Le contrôle du gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) est réalisé par une chambre à chaux. Il faut 1 000 livres de chaux par 1 000 boisseaux de pommes et une partie peut être placée directement dans l'entrepôt.

Le siphon d'eau et le ballon de compensation sont d'excellents moyens de contrer les changements barométriques et les variations de pression causées par les évaporateurs du système de réfrigération lors du dégivrage. Le siphon protège le bâtiment contre les pressions excessives alors que le ballon de compensation réduit les échanges d'air avec l'extérieur.

