

INFORMATION APICOLE

Chambre réfrigérée pour l'hivernage des abeilles

Depuis 1977, la Division de l'apiculture et de l'acériculture travaille à mettre au point une chambre à hiverner pouvant offrir les conditions idéales pour l'hivernage des abeilles. On a d'abord utilisé une chambre bien isolée munie d'un système de ventilation et de recirculation motorisé. Ce système s'est alors révélé une très grande amélioration sur les conditions d'hivernage alors en usage puisqu'il permettait de maintenir un bon contrôle de la température pendant une bonne partie de la saison hivernale. Avec ce système, les apiculteurs ont réduit grandement les pertes de leurs colonies ce qui leur a permis de compter plus de ruches en production la saison suivante.

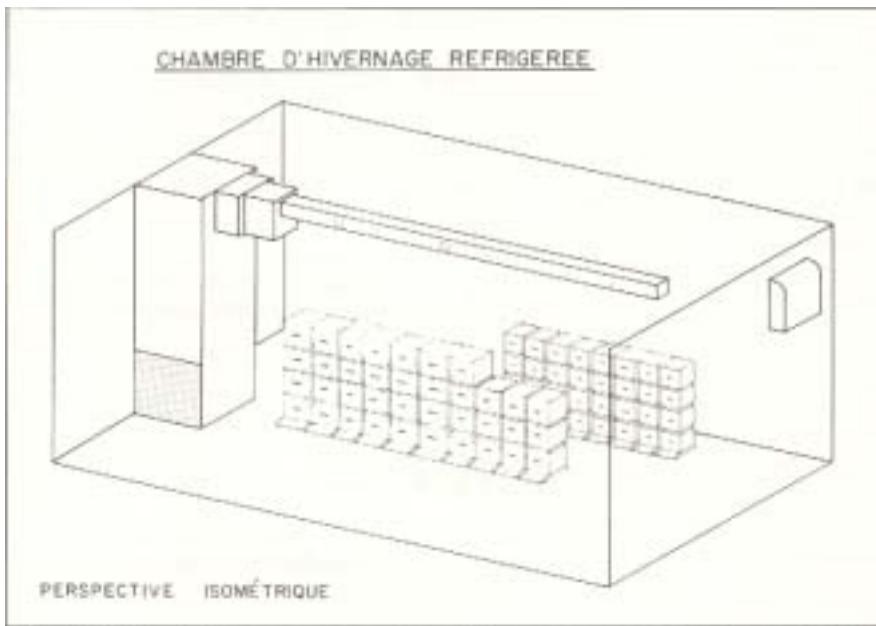
Cependant, des problèmes d'opération de ce système surviennent lorsque la

température extérieure excède 0°C car la ventilation ne peut suffire à maintenir la température intérieure désirée (5°C). En incorporant au système une machine réfrigérante de dimension appropriée, la température de la chambre peut être contrôlée quelle que soit la température extérieure.

Les évaporateurs (partie froide) sont placés au plafond dans la section de conditionnement d'air. Ainsi placé, l'air recirculé à travers ces évaporateurs subit un refroidissement graduel avant d'être forcé de prendre le conduit de recirculation qui le distribue à la hauteur des ruches. Ce procédé élimine les changements de température importants qui peuvent créer un état de stress chez les abeilles.

Lorsque la température extérieure se maintient au-dessous de 0°C, la ventilation contrôle la température de la chambre. Quand la température extérieure augmente au-dessous de 0°C, il est possible que la ventilation ne puisse maintenir une température intérieure de 5°C; c'est alors que la réfrigération entre en action pour combattre la chaleur produite par les abeilles. Un thermostat à sonde, placé dans l'entrée d'air, arrête le système de ventilation, si l'air admis dans la chambre dépasse 3°C. A cette température, l'apport réfrigérant de l'air est minime et, en général, son contenu d'humidité est élevé. On le voit, lorsque ces conditions extérieures se présentent, seule la réfrigération fonctionne car la ventilation est inefficace, voire nuisible.

Beaucoup de questions se sont posées au sujet de l'humidité relative idéale à maintenir dans la chambre. Selon les résultats obtenus au cours d'essais réalisés durant les hivers 1977-1978 et de 1980-1981, l'humidité relative ne constitue pas le critère le plus important à surveiller. Des ruches qui ont hiverné dans des conditions de 40, 60 et 80% H.R. n'ont montré aucune différence de rendement le printemps suivant, sauf que les ruches maintenues à 80% H.R. ont laissé se développer des moisissures sur les rayons et le plateau. Une humidité relative entre 40 et 60% semble être un idéal à respecter. Une chambre à hiverner



réfrigérée et ventilée, comme le propose la Division de l'apiculture et de l'acériculture, maintient par elle-même une humidité relative variant de 45 à 60% en évacuant la vapeur d'eau produite par les abeilles par la ventilation ou en la faisant condenser dans l'évaporateur.

La réfrigération dans les chambres à hiverner est un apport important dans l'amélioration des techniques apicoles des régions nordiques. Ce système permet beaucoup plus de flexibilité quant à l'entrée et à la sortie des ruches de la chambre. Les

ruches qui ont hiverné dans ces conditions se développent plus rapidement le printemps venu.

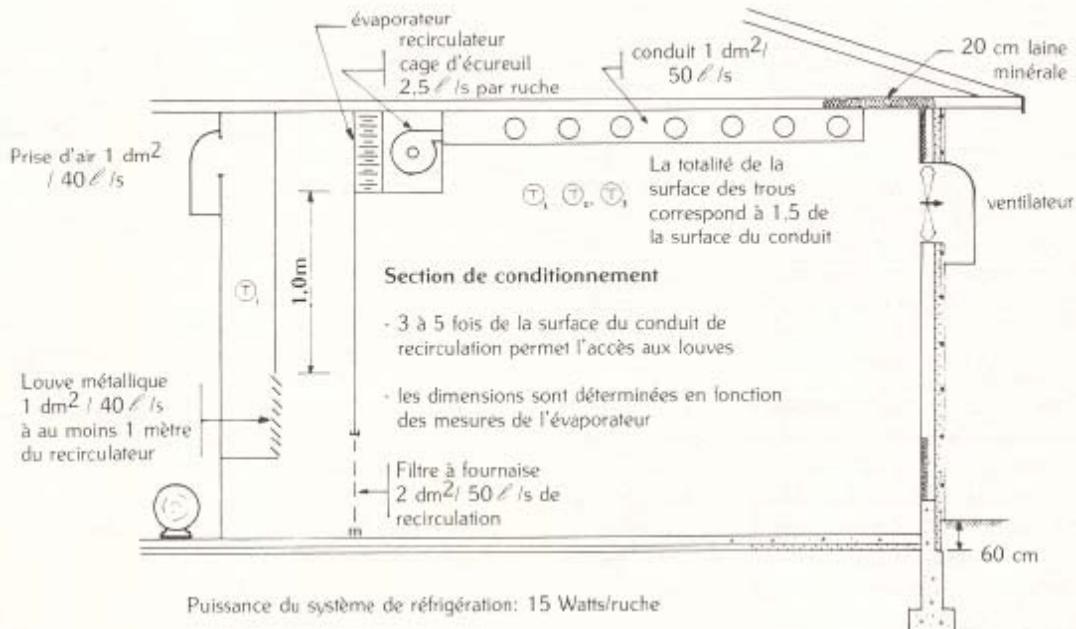
Un système de réfrigération adapté à une chambre de 500 ruches, coûte environ 4 000\$, soit 8\$ la ruche. Les essais d'hivernage avec réfrigération réalisés par la Division de l'apiculture et de l'acériculture, conjointement avec l'Université Laval (département de Génie rural), ont enregistré des pertes moyennes de l'ordre de 2%, alors que les pertes pour tout le Québec sont de 10%.

Ainsi, avec huit ruches sur cent de plus à la

production, ce système se paierait par lui-même en un an, sans compter le rendement additionnel que peut fournir une ruche qui a hiverné dans les conditions idéales d'une chambre munie d'un système de réfrigération.

* Essais réalisés dans une chambre à hiverner commerciale de 1 600 ruches.

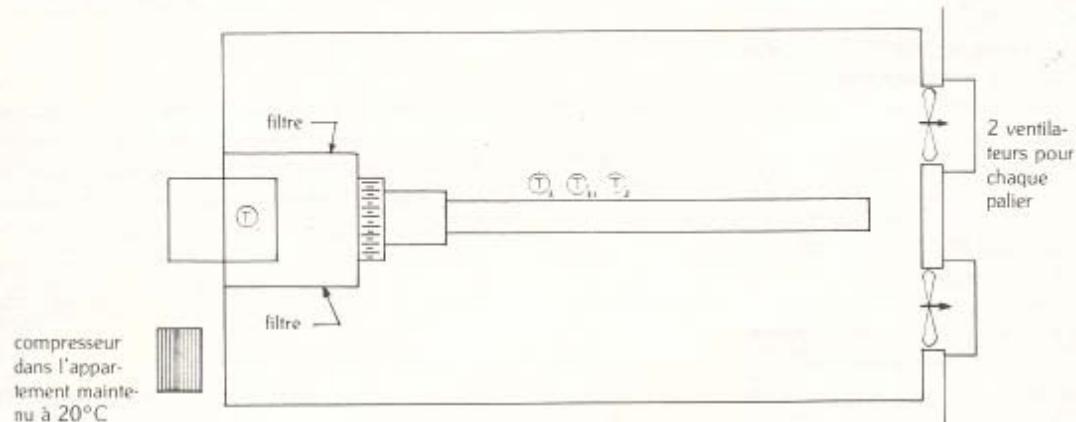
Jocelyn Marceau, agr. ing. Jr
Division de l'apiculture et de l'acériculture



T₁: Thermostat 1, dans conduit de prise d'air (ventilation)

T₂: Thermostat 2, dans la chambre réfrigérée (ventilation)

T₃: Thermostat 3, dans la chambre réfrigérée (réfrigération)



L'abeille

Volume 2 numéros 2

Septembre 1981

Fédération des Apiculteurs du Québec

Titre : Chambre réfrigérée pour l'hivernage des abeilles

Auteur : Jocelyn Marceau