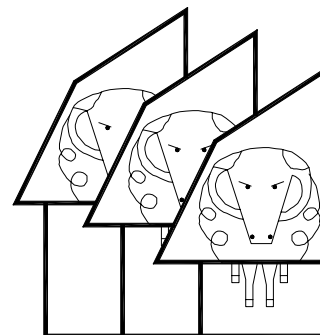
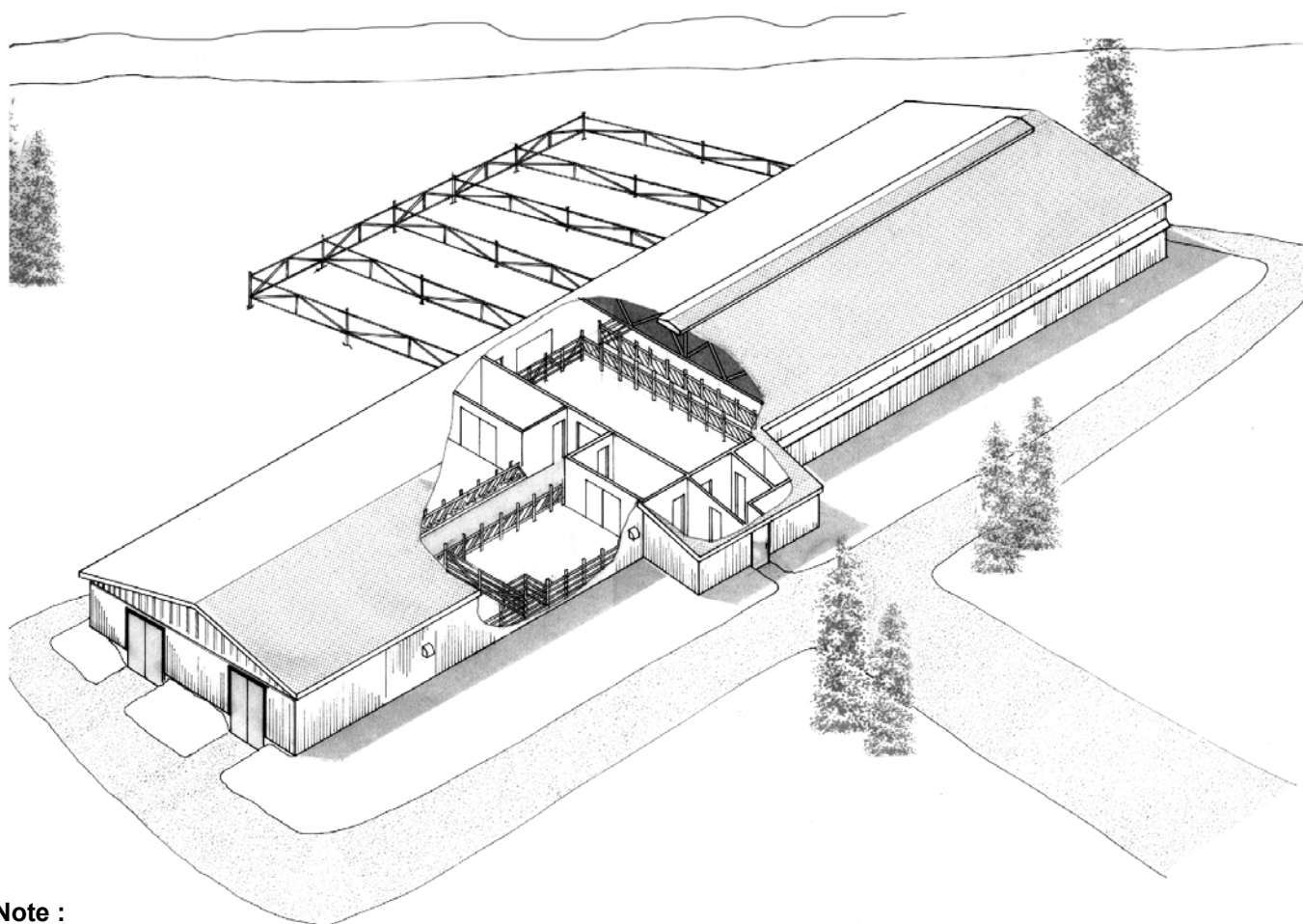


# BERGERIE COMBINÉE CHAUDE-FROIDE POUR 240 BREBIS ADULTES



40202

Révision  
2004-06



## Note :

Ce document comporte des cours d'exercices extérieures. Sa conception exige une adaptation aux conditions particulières de la ferme selon les exigences environnementales réglementaires en vigueur.

2004-06	Note ajoutée	Cartier
Date	Révision	Par

# BERGERIE COMBINÉE CHAUDE-FROIDE

## POUR 240 BREBIS ADULTES

### 1.0 INTRODUCTION

Le M.A.P.A.Q. présente un nouveau plan de bergerie. Il s'adresse à des producteurs et des productrices qui construisent un premier bâtiment puisqu'il ne contient que 240 brebis adultes, 60 agnelles de remplacement et 10 béliers. De l'espace est aussi prévu pour 60 agneaux à l'engrais. Étant donné que les conditions économiques du Québec requièrent des troupeaux de l'ordre de 400 brebis pour atteindre la rentabilité, le producteur devra prévoir augmenter l'importance de son troupeau et réaménager son bâtiment en conséquence. Le plan proposé a été prévu en ce sens.

Le présent feuillet a été réalisé en collaboration avec la firme de génie qui a préparé les plans de la bergerie.

### 2.0 RÉGIE D'ÉLEVAGE ET AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR

#### 2.1 Régie d'élevage

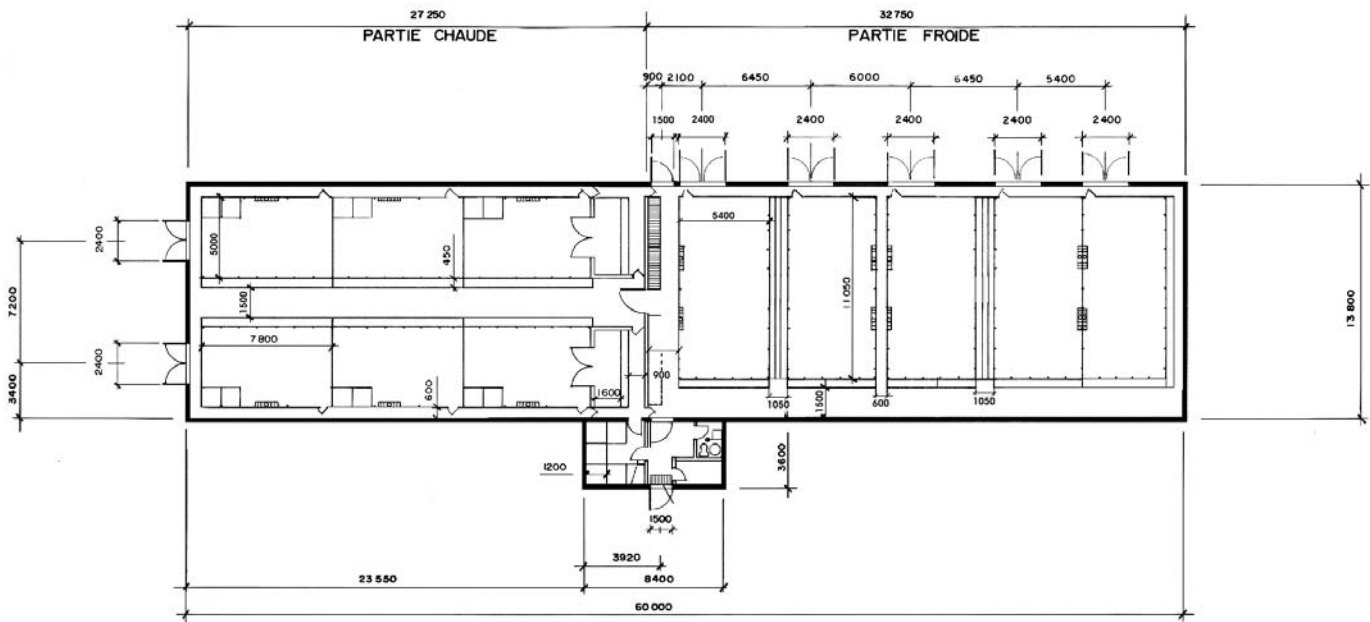
La régie d'élevage en production ovine est étroitement liée aux fluctuations du marché. Au Québec, les périodes de demande maximale sont celles de Pâques et de Noël. C'est l'agneau, de lait qui est alors le plus en demande. De plus en plus, il faut aussi compter sur l'agneau léger et lourd de l'été. Cette période est plus étendue dans le temps et permet d'échelonner la production.

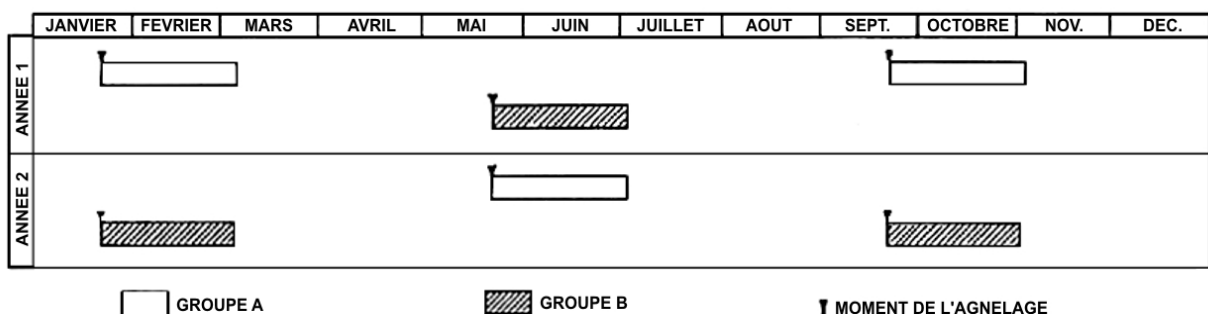
Le calendrier de production présenté à la figure (1) permet de répondre à ces marchés cibles. Il illustre les périodes d'agnelage de deux groupes ayant chacun 50% des brebis du troupeau soit 120.

Il considère aussi qu'elles agnèlent tous les 8 mois, soit 3 agnelages en 2 ans, et qu'elles gardent les agneaux avec elles pendant 6 semaines, jusqu'au sevrage. Tous les agnelages se font dans la partie chaude ce qui nécessite la rotation des groupes.

#### 2.2 Aménagement intérieur

Le concept de bergerie combinée chaude-froide est apparu pour satisfaire deux (2) tendances d'élevage du mouton. D'une part, certains producteurs préfèrent que les agnelages se fassent dans des locaux chauffés car les agneaux naissants ont besoin de chaleur et les conditions générales d'élevage y sont meilleure. D'autre part, plusieurs autres considèrent que les frais d'isolation et de chauffage sont trop élevés et préfèrent réaliser leur élevage en bâtiment non chauffé, d'autant plus que le mouton s'accommode très bien du froid. La prévision des deux types de conditions dans un même bâtiment répond à ces pratiques. La partie froide est aménagée de façon à être transformée en partie chaude sans modification majeure aux structures. Les locaux utilitaires, bureau, chambre à moulée, etc. ont été déplacés en dehors du périmètre principal pour faciliter l'agrandissement, mais aussi pour réduire les coûts de construction.





**Figure 1 Répartition des agnelages des 2 groupes de brebis et durée de production des agneaux de lait pour répondre aux marchés cibles.**

### 2.2.1. Partie chaude

La partie chaude est réservée pour les brebis prêtes à agnelier et pour les brebis avec leurs petits. Ces derniers sont gardés avec leur mère au cours des six premières semaines suivant la naissance. Après cette période, ils sont vendus comme agneaux de lait ou sont transférés dans la partie froide pour l'engraissement. Ainsi, tous les agnelages se font dans la partie chaude selon le calendrier présenté à la figure 1. Entre ces périodes d'agnelage et d'allaitement des jeune agneaux, les brebis peuvent être transférées dans la partie froide qui a un accès libre sur une cour d'exercice extérieure

La partie chaude est divisée en 6 cases contenant 20 brebis chacune. De plus l'espace est prévu pour pouvoir loger les mères avec leurs petits. Les mangeoires ajustables en hauteur sont alignées d'un seul côté des parcs le long de l'allée d'alimentation principale. Celle-ci est centrale et a 1500 mm (5 pi) de large ce qui permet le passage d'un chariot pour l'alimentation automatique ou pour le déroulage des grosses balles rondes. **La largeur de l'allée peut être réduite au gré du producteur.** Il pourra alors augmenter la superficie de ses parcs ou diminuer la largeur du bâtiment. Une allée de surveillance et de déplacement des animaux de 600 mm (2 pi) de large est prévue le long du périmètre.

Dix (10) béliers sont logés dans la partie chaude, dans des locaux isolés des brebis par un mur simple.

### 2.2.2. Partie froide

Les brebis gestantes ou sèches ainsi que les agnelles de remplacement et les agneaux à l'engrais sont gardés dans la partie froide. Chaque enclos possède une porte pleine largeur donnant accès sur une cour d'exercice extérieure. On retrouve 3 enclos de 40 brebis, 1 de 60 agnelles et 1 de 60 agneaux à l'engrais.

L'allée principale d'alimentation a été localisée le long du mur à l'opposé des portes. Elle a une largeur

de 1500 mm permettant la manipulation de grosses balles rondes ou le passage d'un chariot d'alimentation.

Les mangeoires se trouvant le long des allées sont simples et celles entre les parcs sont doubles.

Des allées de surveillance et de déplacement des animaux de 600 mm (2 pi) de large sont prévues le long du périmètre et entre les enclos des brebis permettant ainsi une meilleure surveillance des chaleurs des brebis. De plus cette allée facilite grandement les déplacements d'animaux.

### 2.2.3 Locaux utilitaires

Les locaux utilitaires font partie de la partie chaude. Ils comprennent: une salle d'allaitement artificiel, une chambre à moulée, un bureau ainsi qu'une salle de toilette. Ces locaux sont situés dans un appentis de 3 600 x 8 400 mm. La localisation centrale, en retrait du périmètre principal, facilite la surveillance du troupeau et l'agrandissement de la partie chaude si requis.

## 3.0 CONSTRUCTION

### 3.1 Fondations

Deux types de fondations ont été retenus pour ce plan de bergerie. Ce sont: une fondation dite "flottante" et une fondation sur poteaux. Le recours à la fondation profonde en béton n'est pas à rejeter pour ce bâtiment et peut même représenter dans certains cas la solution la plus économique.

Le design des fondations présenté au plan est basé sur les données suivantes:

- capacité portante du sol: 95,8 kN/m<sup>2</sup> (2 000 lbf/pi<sup>2</sup>)
- charge de neige au sol: 4,0 kN/m<sup>2</sup> (84 lbf/pi<sup>2</sup>)

Il est fortement recommandé de consulter un ingénieur pour vérifier et adapter les structures aux conditions particulières de chaque projet. De plus, il peut donner son avis sur le meilleur choix de fondation à envisager.

### 3.2 Charpente

Deux types de charpente de bois sont retenus pour ce projet soit: une charpente ordinaire sur fondation continue et une charpente sur poteaux espacés de 2 400 mm c. à c. Les charges de calcul retenues pour le dimensionnement des membrures sont les mêmes que celles pour les fondations.

Les fermes de toit sont choisies pour supporter les charges de neige locales et sont espacées de 600 mm c. à c.

**Le tableau 1 annexé à ce document résume les données techniques principales du bâtiment.**

### 3.3 Isolation

De l'isolation a été prévue en plusieurs endroits du bâtiment et pour diverses raisons.

D'abord, les murs et le plafond de la partie chaude sont isolés. Les valeurs isolantes respectives sont Rsi 3.96 (R22.6) de Rsi 5.32 (R30.4) De plus le solage est isolé sur son périmètre pour limiter les pertes de chaleur.

Pour ceux qui retiennent la fondation flottante pour leur construction, il faut prévoir l'installation d'isolant en mousse de polystyrène expansé et extrudé sous la fondation. Cette mesure empêche le gel de pénétrer en profondeur et prévient les soulèvements du sol qui provoquent des bris aux structures. L'épaisseur d'isolant à installer varie avec la rigueur du climat. Il est donc conseillé de consulter un spécialiste sur ce point.

### 3.4 Revêtement extérieur

Le revêtement du toit est de tôle galvanisée. Il en est de même pour les pignons. Cependant, les murs peuvent être recouverts de planches de bois verticales ou de tôle galvanisée dépendamment de la disponibilité et du coût des matériaux.

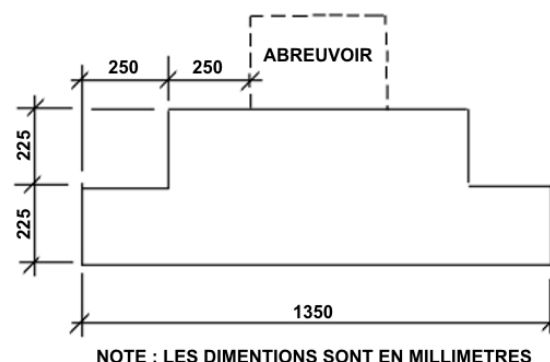
### 3.5 Équipements meublants

Les équipements meublants proposés dans ce plan sont conçus pour répondre aux exigences de la régie de l'élevage.

De façon générale, toutes les mangeoires simples et doubles, sont ajustables en hauteur. Il en est de même pour les clôtures de division entre les parcs de la partie chaude. Elles peuvent aussi être déplacées latéralement à tous les 1200 mm pour s'ajuster au nombre d'animaux en place.

Toutes les barrières vis-à-vis les portes donnant sur l'extérieur sont amovibles pour permettre le nettoyage des parcs, mais aussi pour laisser l'accès libre à la cour d'exercice pour les animaux en section froide.

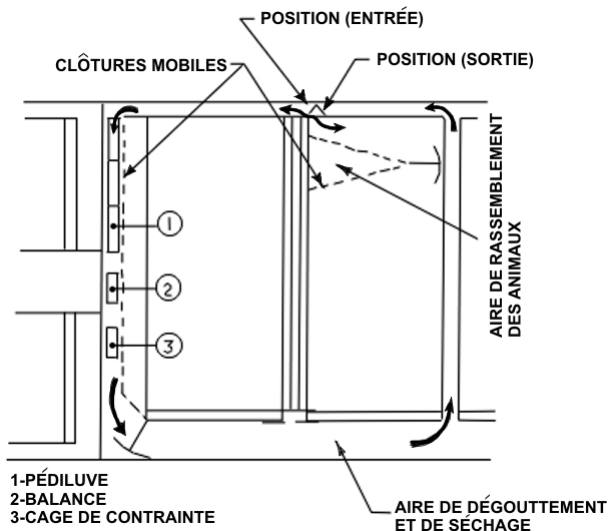
Tous les abreuvoirs sont installés sur des embases en béton permettant aux animaux un accès facile quelle que soit l'épaisseur de la litière.



**La figure 2 illustre une de ces embases**

La disposition des allées d'alimentation et de surveillance permet d'aménager un corral intérieur tel qu'illustré à la figure 3. On peut y aligner un pédiluve, une balance, une cage de contrainte et une allée d'égouttement pour les traitements à dispenser aux animaux.

Un agencement judicieux des clôtures mobiles à même les enclos permet de former un entonnoir permettant le rassemblement et l'alignement des animaux.



**Figure 3 Utilisation possible des allées et des parcs pour aménager un corral Intérieur**

#### 4.0 VENTILATION, CHAUFFAGE, PLOMBERIE ET ÉCLAIRAGE

##### 4.1 Ventilation et chauffage

Deux types de ventilation ont été retenus pour cette bergerie. Ce sont: une ventilation mécanique pour la partie chaude et une ventilation naturelle pour la partie froide.

Deux ventilateurs à vitesse variable dont le débit maximal est de 600 l/s assurent les trois premiers paliers de ventilation. Deux autres ventilateurs à une seule vitesse ayant le même débit de 600 l/s viennent compléter le système pour la ventilation d'été.

**Le tableau 2 annexé à ce document illustre les ajustements des équipements de chauffage et de ventilation.**

Les entrées d'air sont constituées de panneaux perforés dont l'ajustement de la coïncidence des trous permet de doser le débit et la vitesse du flux d'air. Ces panneaux se retrouvent de chaque côtés des modules disposés au centre du bâtiment dans la partie chaude.

Les chambres des béliers sont ventilées de la même façon sauf que chaque chambre est équipée d'un seul ventilateur à vitesse variable dont le débit maximal est de 125 l/s.

Le chauffage de la section des brebis est assuré par quatre aérothermes électriques dont le ventilateur fonctionne en permanence pour assurer une circulation d'air horizontale éliminant ainsi les poches d'air stagnantes. Seuls les éléments électriques sont contrôlés par un thermostat.

Le chauffage de la section des béliers se fait par l'intermédiaire de plinthes électriques de 1500 watts.

La ventilation de la partie froide se fait de façon naturelle. En hiver, les entrées d'air se trouvent sous les larmiers. En été, une entrée d'air continue dans le mur opposé aux portes peut être ajustée pour permettre un meilleur débit.

##### 4.2 Plomberie

L'alimentation en eau des abreuvoirs de la partie chaude se fera par l'intermédiaire de conduites fixées à la surface des murs et du plafond.

Cependant, pour la partie froide, l'alimentation en eau des abreuvoirs chauffants sera souterraine et protégée contre le gel.

Des drains sont installés dans les locaux utilitaires et sont raccordés à un champ d'épuration conforme aux normes environnementales pour ce type de bâtiment.

##### 4.3 Éclairage

Tous les locaux d'élevage sont éclairés avec des lampes incandescentes donnant une intensité lumineuse de 7.1 watts par mètre carré. La distribution des circuits permet l'éclairage de quelques parcs à la fois si requis. La durée du cycle d'éclairage peut aussi être contrôlée par des temporisateurs. La section des béliers est entièrement indépendante des autres sections à ce niveau.

## ANNEXE

**TABLEAU 1      CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU BATIMENT**

Superficie totale du bâtiment		858,24 m <sup>2</sup>
Superficie de la partie chaude (1)		406,29 m <sup>2</sup> (47.34%)
Superficie de la partie froide		451,95 m <sup>2</sup> (52.66%)
Aire de plancher (2) par brebis.	- partie chaude	1,95 m <sup>2</sup>
	- partie froide	1,49 m <sup>2</sup>
Aire de plancher par agneau à l'engrais		1,0 m <sup>2</sup>
Aire de plancher par agnelle		1,0 m <sup>2</sup>
Aire de plancher par bélier.		1,6 m <sup>2</sup>
Longueur de mangeoire pr brebis	- partie chaude	390 mm
	- partie froide	410 mm
Longueur de mangeoire par agneau à l'engrais		274 mm
Longueur de mangeoire par agnelle		274 mm
Longueur de mangeoire par bélier		1000 mm
Nombre de têtes par abreuvoir		20
Intensité lumineuse		7,1 watts/ m <sup>2</sup>
Ventilation	- partie froide	Ventilation naturelle
	- partie chaude	Ventilation mécanique
	- Débit minimal	1,75 L/s brebis
	- Débit maximal (3)	10,1 L/s brebis

(1.) La superficie indiquée inclut celle des locaux utilitaires.

(2.) L'aire indiquée n'inclut ni les mangeoires, ni les allées.

(3.) En été, toutes les portes sont ouvertes.

**TABLEAU 2      AJUSTEMENT DES ÉQUIPEMENTS DE CHAUFFAGE ET DE VENTILATION**

SECTION	ÉQUIPEMENT	AJUSTEMENT
Bélier	Plinthe électrique 1 500 watts	14 °C
	Ventilateur à vit. var. 125 L/s	16 °C
Brebis	Aérothermes électriques 5 000 watts	14 °C
	Ventilateurs à vit. var. 600 L/s	16 °C
	Ventilateur à 1 vitesse 600 L/s	17 °C