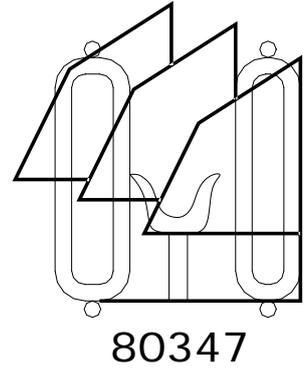
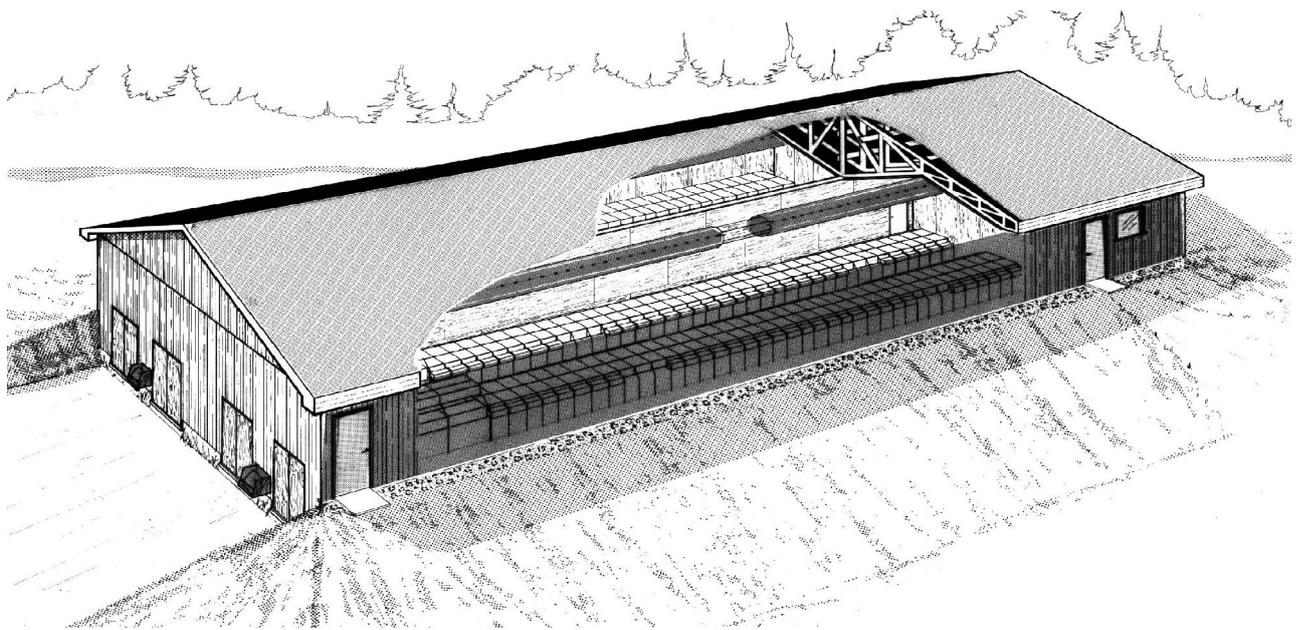


CLAPIER À FOSSES PROFONDES, 150 CAGES-MÈRES



N. LAROCHE¹, C. JOBIN²

Révision
2008-01



2008-01	Plan agrandi de 132 à 150 cages-mères	Cartier
Date	Révision	Par

¹NATHALIE LAROCHE, ingénieure, Direction de l'environnement et du développement durable du MAPAQ

²CHARLES JOBIN, technicien, Direction de l'environnement et du développement durable du MAPAQ

CLAPIER À FOSSES PROFONDES 150 CAGES-MÈRES

Nathalie Laroche, ingénieure
Collaborateur : Charles Jobin, technicien

La Direction de l'environnement et du développement durable du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) a élaboré le présent document technique.

1. DESCRIPTION

Le plan montre l'aménagement d'un clapier à fosses profondes avec allée de circulation permanente longitudinale. Ce bâtiment est conçu pour l'élevage du lapin répondant à un haut niveau de production.

Le bâtiment est isolé, sans fenêtre et il est équipé d'une ventilation pulsion-extraction. À l'exception du revêtement intérieur des murs en contre-plaqué qui diminue le niveau de bruit et de leur hauteur de 2,7 mètres qui permet d'optimiser le volume d'air nécessaire au maintien des bonnes conditions d'ambiance; la charpente, l'isolation et la fondation utilisées dans les constructions cunicoles sont similaires à celles des autres bâtiments d'élevage. L'ensemble comprend deux (2) cellules d'élevage; l'une servant de maternité, l'autre d'engraissement, une (1) aire de service regroupant la salle de lavage, la salle de séchage, une chambre à moulée, une salle de bain, une quarantaine et deux (2) chambres de conditionnement d'air.

La salle de lavage permet de nettoyer les cages ou les équipements entre chaque cycle de production.

La première cellule, la maternité consiste en deux (2) rangées de cages séparées par une allée de service de 750 mm de largeur. Les rangées de cages chevauchent chacune une fosse profonde de 1800 mm de large par 1200 mm de profondeur. On retrouve cent cinquante (150) cages-mères, vingt-huit (28) cages mâles, quatre (4) modules de seize (16) cages de gestantes, un (1) module de seize (16) cages de renouvellement (simple) logeant une (1) femelle par cage et un (1) module de douze (12) cages de renouvellement (double) logeant deux (2) femelles par cage, ce dernier module est placé dans la section engraissement et un module supplémentaire de seize (16) cages logeant les femelles restantes. Tous les modules sont de types californiens condensés.

La deuxième cellule, l'engraissement, est aménagée comme la maternité et comprend cent quatre-vingt-seize (196) cages d'engraissement de type Flat Deck et un (1) module supplémentaire de douze (12) cages californien condensé pour les retardataires en engraissement.

2. VENTILATION

Les lapins sont des animaux très sensibles aux variations brusques des conditions d'ambiance. Le maintien du taux d'humidité, de la température et de la vitesse de l'air à des niveaux constants nécessite l'utilisation de la technique de la ventilation en mode pulsion-extraction et la construction de chambres de conditionnement de l'air.

Chaque cellule est ventilée séparément en mode pulsion-extraction. L'air extérieur est admis dans une chambre de conditionnement où il est chauffé avant d'être pulsé dans une gaine de polyéthylène perforée qui distribue l'air uniformément dans toute la cellule. Cette opération compte pour la pulsion.

Sous l'allée centrale de circulation, l'air vicié est aspiré dans un conduit rectangulaire de grande dimension, via un nombre suffisant d'ouvertures, situées en partie haute du mur mitoyen entre le conduit et la fosse profonde, et pulsé à l'extérieur en bout de bâtiment. Tout ce cheminement de l'air se nomme extraction.

3. FUMIER ET EAUX DE LAVAGE

Les fosses profondes peuvent recueillir le fumier solide sur une période d'un an. Le liquide se sépare du solide grâce à une petite rigole localisée au fond de la fosse profonde et il est dirigé vers une préfosse. Celle-ci est pompée, où elle s'écoule par gravité vers un réservoir d'entreposage des liquides. Ce réservoir doit être suffisamment grand pour contenir la partie liquide du fumier, les eaux de lavage des cages, de nettoyage et de désinfection du bâtiment ainsi que la perte d'eau des abreuvoirs. À titre indicatif, pour une période de deux cent cinquante (250) jours, un clapier de cent cinquante (150) cages-mères nécessiterait un entreposage de liquide de cent quatorze (114) mètres cubes. En ce qui concerne le fumier solide, les fosses profondes permettent une accumulation de deux cents (214) mètres cubes, ce qui est suffisant pour la production annuelle du clapier.

4. TROUPEAU (NOMBRE D'ANIMAUX ET DE CAGES)

Ce bâtiment assure le logement de tous les animaux de l'élevage en respectant le cycle de reproduction et le bien-être où l'espace approprié à chacun. Le

nombre de sujets et de cages est déterminé à partir du nombre de cages-mères.

Pour faciliter la démonstration de cette technique de calcul, nous présentons un exemple type et prévoyons l'espace nécessaire pour estimer les besoins de votre élevage.

5. EXEMPLE DE CALCUL

Hypothèses:

- 150 cages-mères
- 150% taux d'occupation des cages-mères
- 120% taux de renouvellement
- 58 lapins vendus/cage-mère par année

1) Nombre de cages-mères

Une cage-mère est le terme utilisée pour représenter une cage servant à la mise-bas et ayant une boîte à nid.

Exemple

Votre calcul

150 cages-mères

2) Nombre de femelles reproductrices

Le nombre de femelles reproductrices est calculé en tenant compte du taux d'occupation des cages de mise bas, soit 150% dans l'exemple.

150 x 1,5 = 225

x 1,5 =

3) Nombre de femelles gestantes

Le nombre de femelles gestantes est obtenu en soustrayant le nombre de femelles reproductrices au nombre de cages-mères.

225 - 150 = 75

-

=

4) Nombre de modules pour les gestantes

Les gestantes sont logées dans des cages, réunies en module, de type californien condensé regroupant seize (16) cages (une femelle/cage).

Le nombre de modules servant à la gestation s'obtient en divisant le nombre de gestantes par le nombre de cages d'un module (16).

75 / 16 = 4,68 modules

/ 16 =

Un nombre fractionnaire nécessite l'utilisation d'une partie d'un module. Le nombre de cages représentant cette fraction se calcule ainsi :

16 x ,68 = 11 cages ou gestantes

16 x fraction =

Ces gestantes (11 dans l'exemple) seront logées dans un module "supplémentaires" utilisé aussi pour loger des femelles de renouvellement (voir item 8.3).

5) Nombre de sujets de renouvellement

Il se calcule sur une base annuelle en multipliant le nombre de femelles reproductrices par le taux de renouvellement, soit 120% dans l'exemple.

225 x 1,2 = 270

x

=

Pour l'inventaire mensuel des sujets de renouvellement nous divisons le nombre de femelles reproductrices par douze (12) mois,

270 / 12 = 22,5 => 22

/ 12 =

arrondir au chiffre pair le plus près.

Pour loger ces sujets de renouvellement, l'inventaire mensuel sera porté à deux (2) mois, donc on multiplie le nombre de sujets de renouvellement mensuel par deux (2). C'est le nombre de places nécessaires au renouvellement des femelles du clapier.

22 x 2 = 44 / 2 mois

x 2 =

/ 2 mois

6) Nombre de cages de renouvellement

a) Renouvellement (2 / cage)

Une fois que le nombre de renouvellement est déterminé, la **moitié du groupe** de renouvellement âgé de 10 à 14 semaines est logé deux (2) par cage. Pour calculer, prendre le total des renouvellements bimensuels, le diviser par deux (2) pour déterminer la demie du groupe et le rediviser par deux (2) pour le considérer la densité par cage, le résultat est le nombre de cages de renouvellement logeant deux (2) femelles.

44 / 2 / 2 = 11 cages de (2f)

/ 2 / 2 =

b) Renouveaulement (1 / cage)

Le **second groupe** de renouvellement âgé de 14 à 18 semaines est logé un (1) par cage. Prenez le total des renouvellements bimensuels et divisez-le par deux (2) pour la demie du groupe, ce qui donne le nombre de femelles de renouvellement logées en cage individuelle.

$$44 / 2 = 22 \text{ cages de (1 f.)}$$

$$/ 2 =$$

7) Nombre de cages par module (californien condensé)

Le nombre de cages par module est variable car chaque rangée du module peut varier de trois (3) à quatre (4) cages au besoin sans changer la longueur du module, le nombre de cages par module peut varier de douze (12) à seize (16) cages. Généralement un module de renouvellement logeant deux (2) femelles par cage a un total de douze (12) cages. Tandis qu'un module dont les cages logent une (1) femelle à seize (16) cages.

8) Nombre de modules pour le renouvellement

8.1 Cages logeant deux (2) femelles :

Le nombre de modules de ce type s'obtient en divisant le nombre de cages de renouvellement logeant deux (2) femelles par le nombre de cages d'un module (12).

$$11 / 12 = 1 \text{ module}$$

$$/ 12 =$$

Nota. - La cage inutilisée (1) sert aux retardataires.

8.2 Cages logeant une (1) femelle :

Le nombre de modules de renouvellement logeant une (1) femelle s'obtient en divisant le nombre de cages de renouvellement logeant une (1) femelle par le nombre de cages (16) de ce module.

$$22 / 16 = 1,38 \text{ module}$$

$$/ 16 =$$

Un nombre fractionnaire nécessite l'utilisation d'une partie d'un module. Le nombre de cages représentant cette fraction se calcule ainsi:

$$16 \times 0,38 = 6 \text{ cages fem. de renouv.}$$

$$16 \times$$

=

Ces femelles de renouvellement (6 dans l'exemple) seront logées dans un module "supplémentaires" utilisé aussi pour loger des gestantes (voir Item 8.3).

8.3 Modules supplémentaires requis

Ces modules servent à loger les femelles gestantes (11 dans l'exemple) qui n'utilisent pas un module complet ainsi que les femelles de renouvellement (6 dans l'exemple) logées individuellement qui nécessitent l'utilisation d'une partie de module. On comble en premier lieu les cages non-utilisées des modules.

Cages utilisées pour des gestantes dans le module supplémentaire	+	Cages utilisées pour des F. REN. dans le module supplémentaire	/ 16 =	Nombre de module
Ex : 11	+	6	/ 16 =	1
Votre calcul	+		/ 16 =	

Dans cette exemple on installera un (1) module de seize (16) cages pour loger ces femelles.

9) Nombre de mâles ou de cages

Deux (2) ratios sont utilisés, soit un (1) mâle pour huit (8) ou dix (10) femelles reproductrices. Le nombre de mâles logés individuellement s'obtient en divisant le nombre de femelles reproductrices par le ratio choisi, huit (8) dans l'exemple:

$$225 / 8 = 28,1 \Rightarrow 28$$

$$/ 8 =$$

arrondir le résultat au chiffre le plus près. Ces cages sont distribuées parmi les cages de mise-bas.

10) Le nombre de cages d'engraissement

Le calcul des cages d'engraissement est estimé en tenant compte de la productivité, de la densité par cage et de la période d'engraissement.

Méthode de calcul des cages d'engraissement

Multiplier le nombre de cage-mère par le nombre de lapins vendus par année par cages-mères (58), puis multiplier par le nombre de semaines à l'engraissement (7), diviser par le nombre de semaines annuelles (52), et diviser le résultat par le nombre de lapins désiré par cage d'engraissement (6).

$$150 \text{ cages-mères}$$

$$\times 58 \text{ lapins vendus par cage-mère}$$

x

$$\times 7 \text{ semaines à l'engraissement}$$

x

/ 52 semaines dans l'année	/	
/ 6 lapins désirés par cage d'engraissement	/	
196 cages d'engraissement		
Arrondir le chiffre en l'augmentant jusqu'à ce que ce chiffre soit divisible par le nombre de rangées de cages qu'il y a dans la cellule d'engraissement (quatre (4) dans l'exemple).		
196 / 4 = 49 cages/rangée		/ nbr de rangées
Dans la section engraissement du clapier, le nombre de cages sera de cent quatre-vingt-seize (196) réparties sur les quatre (4) rangées.		

Résumé du nombre de cages (plan 80347)		
Pour cent cinquante (150) cages-mères et cinquante-huit (58) lapins vendus par cage-mère.		
150 cages-mères		
28 cages de mâles		
4 modules de gestantes de 16 cages		
1 module de renouvellement de 12 cages logeant 2 femelles / cage		
1 module de renouvellement de 16 cages logeant 1 femelle / cage		
1 module supplémentaire de 16 cages logeant 10 gestantes et 6 renouvellement		
1 module supplémentaire de 12 cages pour les saillies manquées et les retardataires en engraissement		
196 cages d'engraissement		