Chapitre 3 : Logement des vaches taries et des vaches en transition

Aperçu :

1. Enclos des vaches taries
2. Enclos de préparation au vêlage
3. Enclos de vêlage
4. Enclos des vaches fraîches
5. Autres considérations
6. Références

Vidéos relatives au chapitre 3. Logement des vaches taries et des vaches en transition :

- **Conception de bâtiment**
- **Aire de repos en stabulation libre**
- **Planchers**
- **Mangeoires et abreuvoirs**

Fiches techniques relatives au chapitre 3. Logement des vaches taries et des vaches en transition :

- **Construire ou rénover une étable laitière : les mesures à garder en tête**
- **Surface de couchage**
- **Avantages et inconvénients des différents types de litières face aux changements climatiques**
- **Conception des planchers**
- **Dimensions des logettes en stabulation libre**
- **Biosécurité**

Vers la fin de la période de gestation, il est crucial de fournir des conditions optimales dans les installations destinées aux vaches taries et aux vaches en transition. Le bien-être des vaches pendant cette période est essentiel pour mener à bien le développement du fœtus et permettre une régénération adéquate de la glande mammaire. Ces installations doivent privilégier le confort des vaches et leur permettre d'exprimer leur comportement naturel, assurer la sécurité et le bien-être des vaches et du personnel qui les soigne, tout en facilitant une gestion efficace et une biosécurité interne.

Les installations bien conçues sont construites en tenant compte d'une stratégie de gestion de la transition et du vêlage, en abordant des aspects tels que le nombre et la taille des groupes de gestion, le mouvement des bovins entre les groupes, la stratégie de vêlage, la manipulation et la contention, le nombre de rations différentes, et les soins de santé pour les différents groupes. Il est important que l'équipe chargée de la conception utilise les informations provenant des registres de santé du troupeau

des vaches en transition, y compris les données sur les maladies, les troubles métaboliques et les mammites, afin de déterminer la conception du logement. Ces critères de conception peuvent aider à mettre en œuvre des stratégies et des protocoles de gestion visant à prévenir ces maladies et ces troubles, contribuant ainsi à la réussite des périodes de tarissement et de transition.

Ce chapitre présente les stratégies de logement des vaches taries. Les décisions relatives au logement des vaches taries et des vaches en transition dépendent de la taille du troupeau et des stratégies de gestion souhaitées. Les troupeaux peuvent loger les vaches taries en un seul groupe ou séparer les vaches en fonction de leur stade. Les groupes typiques de vaches taries et de vaches en transition sont les suivants :

- **Vaches taries** : depuis le tarissement jusqu'à 21 jours avant le vêlage.
- **Vaches taries en "préparation au vêlage"** : de 21 jours avant le vêlage jusqu'à ce qu'elles soient transférées en maternité.
- **Maternité ou vêlage** : lorsque le vêlage a lieu.

Dans les grands troupeaux, il peut être possible de séparer les vaches en fonction de leur parité. Des enclos séparés pour les taures et les vaches multipares permettent de minimiser le stress social et de réduire l'impact de la concurrence dans la mangeoire, en particulier pour les taures plus soumises. Toutefois, pour les petits troupeaux, l'adoption d'une stratégie similaire peut ne pas être aussi pratique en raison du nombre limité de vaches au sein des groupes de gestion. Par conséquent, le mode de logement peut inclure le logement des vaches taries et des taures au sein des mêmes groupes. Les taures peuvent être déplacées 1 ou 2 semaines avant les vaches afin d'améliorer l'adaptation sociale et de réduire le risque de stress.

Quelle que soit la stratégie de gestion des groupes utilisée, il est important de considérer que le regroupement est stressant pour les vaches et doit être minimisé, en particulier quelques jours avant le vêlage. La gestion de l'alimentation et de la santé devra également être adaptée car les besoins et les objectifs sont différents selon les stades de la fin de la gestation.

1. Enclos des vaches taries

Les vaches taries sont généralement logées dans des stabulations libres, des parcs à litière profonde ou des enclos extérieurs. Le nombre de vaches taries et la durée de la période de tarissement sont des éléments à prendre en compte pour dimensionner et concevoir correctement les enclos pour vaches taries.

Surface de couchage
Comme pour les vaches en lactation, la surface de couchage des vaches taries doit offrir un confort optimal **(voir chapitre 1)**. Les alternatives possibles sont les suivantes :

- Stabulation libre
- Enclos avec litière
- Pâturage

Selon le Code de pratiques pour les soins et la manipulation des bovins laitiers 2023, le logement des vaches taries doit leur permettre de se lever et de se coucher facilement, d'adopter des positions de repos naturelles, de faire leur toilette et d'être en contact visuel et physique avec d'autres bovins. Par conséquent, quel que soit le choix de la surface de couchage, ces conditions doivent être remplies.

a. Stabulations libres

Voici quelques points à prendre en compte pour les logettes des stabulations libres :

- Prévoyez des logettes plus grandes pour les vaches taries. Les dimensions sont généralement augmentées de 10 à 20 % pour s'adapter à la taille plus importante des vaches taries.
- Les logettes peuvent être plus larges de 5 à 15 cm que celles des vaches en lactation pour faciliter la mobilité.
- Choisissez soigneusement les matériaux de la litière pour garantir une surface de repos propre et confortable qui minimise le risque de glissement des vaches.
- Visez un maximum de deux rangées de logettes par enclos pour garantir un espace à la mangeoire adéquat.
- Prévoyez au moins 76 cm (30 pouces) d'espace à la mangeoire par vache.
- Les logettes en sable à litière profonde sont un excellent choix pour assurer un confort et un soutien optimaux pendant la période de tarissement, lorsque le corps des vaches laitières est plus lourd. Une couche supplémentaire de litière permet également d'optimiser le confort et d'obtenir un environnement plus propre.

Figure 1 : Vaches taries disposant de logettes à litière de sable, *Source : ferme Karona*.

b. Enclos avec litière

Des enclos bien gérés offrent un confort exceptionnel et permettent aux vaches taries d'exprimer leur comportement naturel tout en réduisant le risque de blessures et de boiteries, ce qui est essentiel pendant la période de tarissement. Cependant, l'utilisation de parcs enclos nécessite généralement une surface de bâtiment plus importante et une gestion optimale de la litière. Bon nombre des considérations exposées dans la section du chapitre 1 consacrée aux parcs avec litière restent d'actualité, notamment l'espace du couloir d'alimentation, l'espace de repos, la gestion de la litière, l'emplacement de l'eau, etc. **(voir le chapitre 1).**

Voici quelques éléments à prendre en compte pour les enclos à litière pour les vaches taries :

- Prévoir une aire de repos efficace de 11 à 15 m2 par vache de grande race (Holstein, Suisse Brune) et de 9,3 m2 pour les vaches de petite race (Jersey-Canadienne).
- Prévoyez un espace à la mangeoire d'au moins 76 cm (30 po) par vache.
- Veillez à un entretien méticuleux de la litière et évitez les surcharges pour prévenir les infections intramammaires.

Figure 2 : Vaches taries logées dans une aire de repos collective, *Source : Ferme Melga inc*.

c. Pâturage

L'accès au pâturage permet généralement aux vaches taries d'exprimer leur comportement naturel et de maintenir une santé des onglons optimale lorsque les pistes et les surfaces de marche sont bien entretenues. Bon nombre des considérations énoncées dans le **chapitre 6** sur les pâturages restent d'actualité, notamment :

- S'assurer que la gestion de l'alimentation et les conditions générales sont optimisées pour minimiser le stress
- L'accès à de l'eau fraîche et propre en quantité suffisante
- La disponibilité des aliments
- Contrôle des insectes piqueurs

Densité de peuplement et regroupement
Le surpeuplement pendant la période de tarissement peut avoir un impact sur le comportement social des vaches taries, leur comportement alimentaire et leurs performances globales. Les changements dans le comportement alimentaire peuvent avoir un impact négatif sur l'ingestion et augmenter le risque de maladies métaboliques après le vêlage. Par conséquent, il est important de maintenir un espace adéquat et de réduire les facteurs de stress avant le vêlage.

Une étude menée par Huzzey et al. (2012) a révélé que la surcharge des vaches taries entraînait une augmentation des niveaux d'acides gras non estérifiés (AGNE) en circulation par rapport à une densité de chargement de 100 %. Des niveaux élevés d'AGNE sont un indicateur de la mobilisation du tissu adipeux, qui est associée à un risque accru de maladies métaboliques et de troubles de la santé post-partum.

Pour atténuer le stress social chez les vaches taries, le travail avec des groupes de gestion s'est avéré efficace. La formation de groupes de 3 à 5 vaches ayant des dates de tarissement similaires facilite les déplacements organisés des enclos à des jours précis de la semaine, ce qui évite d'avoir à déplacer plusieurs vaches individuellement. Les déplacements en groupe sont moins stressants pour les vaches que l'introduction d'un animal à la fois. Toute introduction d'animaux dans un groupe crée une instabilité dans la hiérarchie, ce qui perturbe le comportement de l'ensemble du groupe.

2. Enclos de préparation

Trois semaines avant le vêlage, les vaches taries sont généralement placées dans un enclos avec un régime alimentaire spécifique pour les préparer au vêlage et à leur prochaine lactation. La conception et la disposition des enclos de préparation et de vêlage sont influencées par les plans de gestion des vaches en transition et des vêlages, ainsi que par des facteurs tels que le nombre de groupes de gestion, le nombre de vaches par groupe, la fréquence d'observation et l'intensité de la gestion.

La conception et la taille des enclos sont influencées par l'approche de gestion du vêlage choisie, qui dicte le moment où les vaches sont déplacées vers la maternité ou l'enclos de vêlage. Par exemple, dans l'approche "juste à temps", les vaches en travail actif sont transférées dans l'enclos de vêlage quelques heures avant le vêlage. Dans l'approche du vêlage à court terme, les vaches sont transférées dans un enclos de vêlage dans les deux jours précédant le vêlage, tandis que dans l'approche du vêlage à long terme, les vaches sont généralement transférées dans un enclos de vêlage plus de sept jours avant le vêlage. La taille des enclos est adaptée en fonction de l'approche choisie pour la gestion des vêlages.

L'un des principes fondamentaux de la gestion et du logement du groupe de proximité est de minimiser le stress. Pour favoriser un environnement peu stressant dans toutes les conditions sociales, métaboliques et environnementales, il faut envisager de mettre en œuvre les pratiques suivantes :

- Minimiser les regroupements et les déplacements des vaches : si la taille du troupeau le permet, envisagez d'utiliser des enclos séparés pour les taures et les vaches afin de minimiser le stress lié à la hiérarchie sociale. Il convient également d'étudier les stratégies de logement qui permettent de maintenir le même groupe de vaches ensemble pendant toute la période de rapprochement. S'il n'est pas possible de créer un enclos de taille pratique à l'aide de ces stratégies, envisagez de regrouper les groupes dans un enclos et d'introduire plusieurs vaches ensemble chaque semaine, plutôt qu'une seule vache à la fois, afin d'atténuer le stress lié au regroupement.

- Assurer un espace mangeoire suffisant tout en minimisant la concurrence : viser un confort optimal avec 36 pouces (91 cm) d'espace linéaire de mangeoire ; le minimum acceptable est de 30 pouces (76 cm). Favoriser l'alimentation simultanée et réduire les déplacements à la mangeoire en utilisant des barrières d'alimentation (cornadis, barres inclinées). L'espace à la mangeoire et la densité du cheptel sont d'autant plus importants que les baisses d'ingestion plus importantes pendant cette phase sont associées à un risque plus élevé de développer des maladies après le vêlage.

- Création d'un espace de repos confortable : prévoyez au moins une logette bien aménagée par vache, idéalement avec une litière de sable pour un confort optimal. Pour les vaches en préparation au vêlage dans un parc à litière, allouez 120 - 160 ft^2 (11 à 15 m^2) par vache de grande race (Holstein, Suisse Brune) et 100 ft2 (9,3 m^2) pour les petites races (Jersey-Canadienne) afin de mieux maintenir un environnement propre et sec. N'oubliez pas que cette recommandation d'espace dépend largement de la propreté des vaches. Le maintien d'une densité de peuplement appropriée tout au long du cycle de vêlage du troupeau (répondant aux besoins d'espace de l'enclos pendant 90 % de l'année) est essentiel pour minimiser le stress social, réduire les durées de station debout et assurer un environnement propre et confortable.

- Créer un environnement confortable : minimiser le stress thermique grâce à une ventilation naturelle ou mécanique adéquate **(voir le chapitre 7)**.

3. Enclos de vêlage ou de maternité

Les aires de vêlage, également connues sous le nom d'enclos ou d'aires de maternité, sont un élément essentiel du bâtiment d'élevage pour assurer la réussite de la période de transition. Ces aires doivent être propres, sûres et sèches, séparées du troupeau en lactation et situées à proximité des médicaments ou de l'équipement d'aide au vêlage.
Elles doivent offrir un espace calme, confortable et non perturbé, facile à nettoyer. Il est également conseillé de placer les aires de vêlage à proximité de zones fréquemment traversées afin de faciliter et d'accélérer la surveillance des vaches et des phases de vêlage.

Comme indiqué précédemment dans la section sur les enclos de préparation au vêlage, la conception, la disposition et la taille des aires de vêlage sont influencées par plusieurs facteurs, notamment le programme de transition de la ferme, l'approche de gestion du vêlage choisie et la préférence pour un vêlage individuel ou en groupe.

Par exemple, en ce qui concerne l'approche de gestion du vêlage, l'approche du vêlage juste à temps, les vaches en activité sont transférées dans l'aire de vêlage quelques heures avant le vêlage, ce qui convient aux très grands troupeaux disposant d'un personnel suffisant pour assurer une surveillance continue (toutes les heures). Dans l'approche du vêlage de courte durée, les vaches sont transférées dans un enclos de vêlage dans les deux jours précédant le vêlage. Dans le cas du vêlage de longue durée, les vaches sont généralement placées dans un enclos de vêlage plus de 7 jours avant le vêlage. Les troupeaux de moins de 250 vaches utilisent souvent l'approche du vêlage de courte durée. La taille et la conception des enclos de vêlage sont adaptées aux exigences du système de gestion des vêlages choisi et à la préférence pour un vêlage individuel ou en groupe.

Le moment choisi pour amener les vaches dans l'aire de vêlage varie d'un système à l'autre et d'une province à l'autre. Selon une étude réalisée en 2016 par Villettaz Robichaud et al. sur 236 exploitations agricoles au Canada, les producteurs qui utilisaient des enclos de vêlage individuels (30 %) amenaient le plus souvent les vaches dans l'aire de vêlage lorsque les premiers signes de vêlage étaient détectés. En revanche, les producteurs qui utilisaient des enclos de vêlage collectifs (35 %) utilisaient le plus souvent le début de la période prépartum pour déterminer le moment où ils devaient amener les vaches dans l'aire de vêlage. Toutefois, il convient de bien réfléchir au moment optimal pour amener les vaches dans les aires de vêlage. Une étude réalisée par Proudfoot et al. (2013) a démontré qu'il fallait éviter de déplacer les vaches présentant des signes de travail de stade II (mucus visqueux ou sanguinolent, ou contractions abdominales), car cela peut entraîner un retard du travail et augmenter le risque d'inflammation après le vêlage.

Lors de la conception des installations de l'aire de vêlage, il est important de tenir compte du fait que les vaches préfèrent l'isolement pendant le vêlage. La recherche a démontré des résultats positifs en incorporant des barrières en contreplaqué qui couvrent la moitié des enclos de maternité individuels ou en fournissant une zone de cachette abritée et sécurisée dans les enclos de vêlage en groupe.

Voici quelques aspects à prendre en compte lors de la gestion des aires de vêlage en groupe ou individuelles :

Enclos de vêlage en groupe

En général, le vêlage en groupe présente des avantages tels que l'atténuation du stress associé au changement de groupe lorsque le vêlage n'est pas prévu correctement, et il nécessite moins de surveillance nocturne. Cependant, les difficultés rencontrées sont le risque de dérangement par les autres vaches, la propreté de l'enclos, la capacité limitée des vaches à exprimer un comportement naturel tel que la recherche d'un endroit isolé. En outre, l'attention portée à chaque animal pendant le vêlage est moindre, ce qui peut entraîner le risque que le veau soit allaité par la mauvaise mère, parmi d'autres problèmes. Nous développons ci-dessous certains de ces aspects.

Dans les enclos de vêlage en groupe, les vaches vêlent dans un environnement partagé avec celles qui sont au stade précédant le vêlage. En général, l'enclos dispose d'une aire de repos commune qui sert également d'aire de vêlage.

Dans certaines conditions, le vêlage en groupe est la meilleure alternative de gestion si l'on ne peut pas intervenir à temps. Le choix de la gestion du vêlage avec une aire de repos commune implique de prévoir un espace suffisant. Cook (2019) recommande d'utiliser 120 à 150% du taux de vêlage moyen pour fournir un espace suffisant. Cette marge permet de gérer les variations lors des périodes de vêlage chargées et d'éviter que l'environnement de vêlage ne devienne trop sale.

Le fait que les vaches vêlent ensemble à n'importe quel endroit et à n'importe quel moment dans l'enclos augmente le risque de contamination par des maladies et/ou des agents pathogènes pour le veau et la mère. Le comportement naturel des vaches au moment du vêlage consiste à rechercher un environnement isolé pour cacher son veau des autres vaches et le protéger d'éventuels prédateurs. Il est donc essentiel de prévoir un espace suffisant pour chaque vache.

Recommandations pour les enclos de vêlage en groupe :

- Prévoyez au moins 14 m^2 (150 ft^2) par vache d'aire de repos ou de couchage. Cet espace ne comprend pas l'espace ou le couloir nécessaire pour accéder à l'eau ou à l'alimentation.
- Fournissez de l'eau propre et des aliments frais, idéalement facilement accessibles depuis un couloir d'alimentation en béton plutôt que depuis l'aire de couchage.
- Évitez les enclos trop petits ou trop étroits qui pourraient amener les vaches à adopter des positions de vêlage inadéquates, ce qui compliquerait les interventions humaines et mettrait en péril la sécurité de la vache et du veau.

Figure 3 : Enclos de vêlage en groupe, *Source : Ferme Karona*

Enclos de vêlage individuel

Le vêlage individuel permet de mieux contrôler l'environnement de vêlage, de faciliter la surveillance du vêlage et d'apporter de l'aide. Il offre aux vaches de meilleures possibilités d'exprimer leur comportement naturel car il n'y a pas de compétition pour les ressources. Cependant, il nécessite une surface de bâtiment potentiellement plus importante.

Voici quelques recommandations

- Prévoir un minimum de 15 m^2 (160 ft^2) par vache d'aire de repos effective pour un enclos de vêlage individuel. Cela permet à la vache de choisir sa position de repos, d'améliorer l'hygiène et de disposer d'un espace pour intervenir en cas de besoin.
- Fournissez un accès facile et optimal à de l'eau propre et à des aliments frais afin de garantir la reprise de l'activité ruminale par l'ingestion d'aliments frais dès que possible après le vêlage.
- Un système de gestion du fumier facile à utiliser doit se trouver à proximité pour nettoyer rapidement l'enclos dès qu'il est souillé par le veau ou la vache.
- Un enclos de vêlage devrait disposer de l'équipement nécessaire pour examiner la vache et la traire sur place.

Figure 4 : Enclos de vêlage individuel, *Source: Ferme Melga*

4. Enclos pour vaches fraîches

Lors de la reprise de la lactation, loger les vaches fraîchement vêlées dans un enclos séparé présente plusieurs avantages. Un groupe aussi restreint permet

- Moins de concurrence à la mangeoire et pendant les déplacements
- Une meilleure consommation d'aliments au début de la lactation et une réduction du risque de maladies métaboliques
- Un changement d'environnement qui réduit le stress. Les animaux en première lactation n'ont probablement jamais été dans un groupe aussi grand que celui des vaches en lactation.

Il est conseillé de placer cet enclos à proximité d'une zone où la surveillance est rapide et facile. Cela facilite la détection précoce des problèmes de santé chez les vaches les plus vulnérables et leur donne plus de temps pour s'adapter avant d'être déplacées dans un groupe plus important. En outre, il est conseillé de prévoir des cloisons dans la mangeoire, comme des cornadis, ou des stalles d'alimentation **(Voir le chapitre 1 - Aire d'alimentation)** pour faciliter l'évaluation et le traitement des vaches si nécessaire.

Figure 5 : Petit groupe de vaches fraîches, *Source : Ferme Caribou*.

Cette alternative est plus difficile à mettre en œuvre dans les petits troupeaux, car un trop petit nombre d'animaux dans le groupe peut créer plus de stress pour les vaches qui viennent de vêler. Elles peuvent se sentir isolées du reste du troupeau, surtout s'il n'y a pas de contact visuel avec les autres animaux.

5. Autres considérations

Installation désignée pour la période de tarissement
Pour les grands troupeaux (plus de 350 vaches), une solution consiste à dédier un bâtiment séparé à la gestion de l'ensemble de la période de tarissement. Par exemple, un grand groupe de vaches taries avec des stalles peut être logé dans plusieurs enclos adjacents. Ces enclos peuvent être conçus pour de petits groupes de vaches jusqu'au vêlage. La création de petits groupes de vaches dont la date de vêlage est similaire (environ 7 jours) facilite la surveillance, le nettoyage et la désinfection. Le groupe suivant peut être placé dans un enclos de vêlage sans causer de stress aux autres animaux qui se préparent déjà à vêler. De plus, à l'intérieur de ces enclos, un ou deux parcs peuvent être aménagés pour le vêlage. Cette conception garantit un stress minimal en rassemblant les animaux en petits groupes afin d'éviter les changements environnementaux et hiérarchiques au sein du groupe.

Disposition des enclos
L'organisation des enclos dans un ordre séquentiel, aligné sur les événements chronologiques allant du tarissement au vêlage, réduit le stress associé au changement de groupe et de congénères. Le déplacement des vaches dans un enclos adjacent rassure les vaches, car elles sont toujours en contact avec les mêmes vaches et cela facilite les manipulations.

Surveillance

Comme indiqué précédemment, une surveillance continue est essentielle pendant le vêlage pour garantir le bon déroulement du processus de mise bas et évaluer l'état de la mère et du veau. La présence humaine dès le début du travail de la vache peut induire un stress chez la vache, entraînant une prolongation du vêlage et des complications. Il convient donc d'envisager la mise en place d'une surveillance par caméra à distance, permettant une surveillance efficace sans que l'animal s'en aperçoive. En outre, la visite occasionnelle d'une personne chargée de suivre la progression du travail peut également être envisagée et vous permettre d'être présent si la vache a besoin d'aide.

L'eau

- La longueur recommandée des abreuvoirs est de 8 cm par tête pour limiter la compétition.
- Veillez à ce qu'il y ait au moins deux abreuvoirs par groupe, placés stratégiquement à l'écart l'un de l'autre.

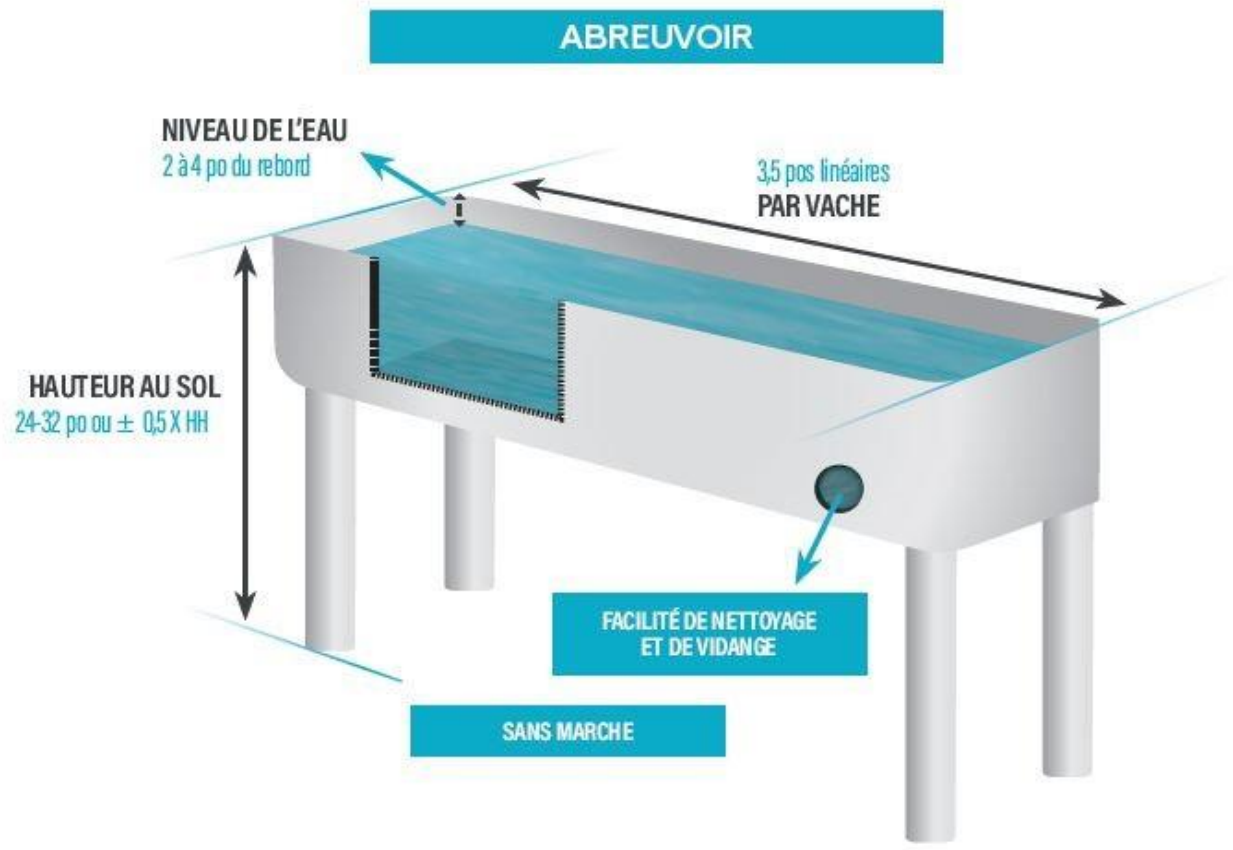

Figure 6 : Dimensions recommandées de l'abreuvoir.

Pour plus d'informations sur les abreuvoirs, voir le chapitre 1

L'éclairage

La luminosité à l'intérieur du bâtiment des vaches taries joue un rôle important dans le cycle de production de la vache laitière.
Entretien de l'éclairage
- Maintenez une intensité lumineuse de 200 lux pour une condition optimale.
- Nettoyez régulièrement les lampes et utilisez un luxmètre ou une application mobile pour vérifier leur bon fonctionnement.
Durée de l'éclairage
- Contrairement aux vaches en lactation et aux taures, mettez en place un éclairage de courte durée pour les vaches taries.
- Fournissez 6 à 10 heures consécutives de lumière sur une période de 24 heures.
- Une attention particulière doit être portée aux longues périodes d'obscurité afin d'éviter autant que possible l'entrée de lumière naturelle dans le bâtiment par les fenêtres, les portes et les entrées d'air telles que les ventilateurs.

Encadré : Saviez-vous que...
Une longue période d'obscurité réduit la sécrétion de prolactine. Cette inhibition hormonale au moins 60 jours avant le vêlage permet de renforcer la fonction immunitaire et de favoriser la lactation suivante par le retour de la sécrétion de prolactine induite par la lumière en début de lactation. Ce changement de lumière permet à l'animal de se déshabituer des longues périodes de lumière avec une augmentation des récepteurs photosensibles. Le retour à de longues journées de lumière permet une réponse hormonale accrue. Cela améliore le développement mammaire et permet la synthèse d'un plus grand nombre de composants du lait. Le respect des jours courts pendant la période de tarissement permet également d'augmenter l'efficacité alimentaire des veaux.
Si l'exposition à des journées courtes n'est pas possible, la durée de la lumière devrait au moins être plus courte que pendant la période de lactation.

Ventilation

- Une ventilation efficace est essentielle pour évacuer l'excès de chaleur généré par les vaches taries pendant la période de tarissement.
- Le stress thermique au cours des 60 derniers jours de gestation peut avoir des effets durables sur le veau. Les filles de vaches qui ont été exposées à un stress thermique au cours des 60 derniers jours de gestation ont un rendement laitier plus faible au cours des deux premières lactations, avec des réductions potentielles de 5 kg de lait/vache/jour.
- Une ventilation efficace, conforme aux recommandations pour les vaches en lactation, améliore le développement global du fœtus et la productivité du veau et de la vache.
- Parmi les éléments à prendre en compte en matière de ventilation, citons le renouvellement idéal de l'air et la vitesse de l'air, le type de ventilation et la taille du ventilateur, ainsi que le schéma de ventilation.

Pour plus d'informations sur la ventilation, voir :

- **Chapitre 7 : Ventilation et thermorégulation**
- **Vidéo sur la Ventilation**
- **Fiche technique sur les Principes de ventilation**

Biosécurité et hygiène
Dans un troupeau, les animaux affaiblis peuvent être un réservoir de maladies qui se transmettent aux autres vaches. Ils peuvent être ceux qui contractent plus facilement une maladie auprès d'une vache apparemment saine.
Le lien entre l'aire de vêlage et les maladies des veaux et des vaches n'est pas clair, mais il peut dépendre de la fréquence de nettoyage de l'aire de vêlage. Un environnement humide et sale dans les enclos de vêlage augmente le risque de maladie chez les vaches et les veaux après le vêlage. Le nettoyage et la désinfection des enclos de vêlage peuvent réduire la transmission de maladies entre les vaches et les veaux nouveau-nés, ainsi qu'entre les vaches et les veaux nouveau-nés. Une étude a montré que les exploitations qui ne désinfectaient pas leur aire de vêlage après chaque vêlage présentaient des taux de mammite clinique plus élevés que les exploitations qui nettoyaient parfois ou toujours leurs enclos entre les vêlages. Dans ce cas, une désinfection efficace améliore la santé et la productivité des vaches et fournit un environnement favorable aux veaux nouveau-nés.
Par conséquent, la mise à disposition de matériaux lavables, de drains et d'équipements de lavage autour des enclos de vêlage améliore grandement le respect de cette exigence importante.

En outre, il est fortement déconseillé d'utiliser les enclos de vêlage comme des enclos hospitaliers, pour traiter et héberger les vaches malades. Le fait d'amener des vaches malades dans le box de maternité présente des risques importants pour la santé des vaches qui vêlent et des veaux qui viennent de naître.

Pour un aperçu rapide de la biosécurité, voir la fiche technique suivante : Biosécurité

Ce projet est financé par l'entremise du Programme de développement sectoriel, en vertu du Partenariat canadien pour l'agriculture, entente conclue entre les gouvernements du Canada et du Québec.

6. Références

American Society of Agricultural and Biological Engineers. (2005). Lighting Systems for Agricultural Facilities. *ASAE EP344.4*. https://elibrary.asabe.org/abstract.asp?aid=44214

Baillargeon, J., Adam, S. and Lequin, D. (2014). L'étable, source de confort : Guide pratique pour l'évaluation et l'amélioration du confort à l'étable. Valacta. https://www.apoq.ca/sites/default/files/GuideConfort_VALACTA.pdf

Campler, M. R., Munksgaard, L. and Jensen, M. B. (2019). The effect of transition cow housing on lying and feeding behavior in Holstein dairy cows. *Journal of Dairy Science, 102 (8),* 7398-7407. https://doi.org/10.3168/jds.2019-16532

Carrier J., Godden S., Fetrow J., Stewart S. and Rapnicki P. (2006). *Predictors of stillbirth for cows moved to calving pens when calving is imminent.* American Association of Bovine Practitioners Conference: Conference Proceedings, Saint Paul, Minnesota. https://doi.org/10.21423/aabppro20064698

Collier, R.J., Dahl, G.E. and VanBaale, M.J. (2006). Major Advances Associated with Environmental Effects on Dairy Cattle. *Journal of Dairy Science, 89 (4),* 1244-1253. https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(06)72193-2

Cook, N. B. and Nordlund, K. V. (2004). Behavioral needs of the transition cow and considerations for special needs facility design. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, 20 (3)*, 495-520. https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2004.06.011

Cook, N. B. (2019). Designing facilities for the adult dairy cow during the nonlactation and early lactation period. Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract. 35:125–138. https: / / doi .org/ 10 .1016/ j .cvfa .2018.10 .008.

Creutzinger, K. C. and Proudfoot, K. L. (2020). Invited Review: Design and management of group maternity areas for dairy cows. *Applied Animal Science, 36 (1)*, 124-132. https://doi.org/10.15232/aas.2019-01899

Dahl, G. E. and Petitclerc, D. (2003). Management of photoperiod in the dairy herd for improved production and health. *Journal of Dairy Science, 81 (15.3),* 11-17. https://doi.org/10.2527/2003.81suppl_311x

Fabris, T. F., Laporta, J., Skibiel, A. L., Corra, F. N., Senn, B. D., Wohlgemuth, S. E. and Dahl, G. E. (2019). Effect of heat stress during early, late, and entire dry period on dairy cattle. *Journal of Dairy Science, 102 (6),* 5647-5656. https://doi.org/10.3168/jds.2018-15721

Ferlito, L. (2021). Transition Cow Management-Facility Considerations. Cornell Cooperative Extension. https://www.youtube.com/watch?v=oWLXS57wBPg

Halbach, C. (2020). Housing and Management of the Transition Cow to Optimize Performance. Dairyland Initiative. https://www.youtube.com/watch?v=eS2zmbm7pRE

Huzzey, J. M., D. V. Nydam, R. J. Grant, and T. R. Overton. (2012). The effects of overstocking Holstein dairy cattle during the dry period on cortisol secretion and energy metabolism. J. Dairy Sci. 95:4421-4433. 10.3168/jds.2011-5037

Jones, G. and Kammel D. (2019). Facility design to optimize transition cow comfort with emphasis on confinement systems. in Proc. WCDS Advances in Dairy Technology. Volume 31: 37-52.

https://wcds.ualberta.ca/wp-content/uploads/sites/57/2019/05/p-037-054-Jones-WCDS-2019-Dairy-Cow-Barn-Design.pdf

Kammel, D. and Graves, R. E. (2007). Planning and Design Considerations for Transition and Special Needs Cow Housing. *American Society of Agricultural and Biological Engineers, St. Joseph, Michigan*. https://doi.org/10.13031/2013.22822

Lacasse, P. and Petitclerc, D. (2021). Effect of photoperiod before and during first gestation on milk production and prolactin concentration in dairy heifers. *Journal of Dairy Science, 104 (4),* 4991-4998. https://doi.org/10.3168/jds.2020-19514

Lacasse, P., Vinet, C. M. and Petitclerc, D. (2014). Effect of prepartum photoperiod and melatonin feeding on milk production and prolactin concentration in dairy heifers and cows. *Journal of Dairy Science, 97 (6),* 3589-3598. https://doi.org/10.3168/jds.2013-7615

Laporta, J., Ferreira, F. C., Ouellet, V., Dado-Senn, B., Almeida, A. K., De Vries, A. and Dahl, G. E. (2020). Late-gestation heat stress impairs daughter and granddaughter lifetime performance. *Journal of Dairy Science, 103 (8),* 7555-7568. https://doi.org/10.3168/jds.2020-18154

Mee, J. F. (2008). Newborn Dairy Calf Management. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, 24 (1)*, 1-17. https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2007.10.002

Miller, A. R. E., Erdman, R. A., Douglass, L. W. and Dahl, G. E. (2000). Effects of Photoperiodic Manipulation During the Dry Period of Dairy Cows. *Journal of Dairy Science, 83 (5),* 962-967. https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(00)74960-5

Perez-Baez, J., C. A. Risco, R. C. Chebel, G. C. Gomes, L. F. Greco, S. Tao, I. M. Thompson, B. C. do Amaral, M. G. Zenobi, N. Martinez, C. R. Staples, G. E. Dahl, J. A. Hernandez, J. E. P. Santos, and K. N. Galvao. 2019a. Association of dry matter intake and energy balance prepartum and postpartum with health disorders postpartum: Part I. Calving disorders and metritis. J. Dairy Sci. 102:9138-9150. https://doi.org/10.3168/jds.2018-15878.

Perez-Baez, J., C. A. Risco, R. C. Chebel, G. C. Gomes, L. F. Greco, S. Tao, I. M. Thompson, B. C. do Amaral, M. G. Zenobi, N. Martinez, C. R. Staples, G. E. Dahl, J. A. Hernandez, J. E. P. Santos, and K. N. Galvao. 2019b. Association of dry matter intake and energy balance prepartum and postpartum with health disorders postpartum: Part II. Ketosis and clinical mastitis. J. Dairy Sci. 102:9151-9164. https://doi.org/10.3168/jds.2018-15879

Proudfoot K.L., Jensen M.B., Heegaard P.M.H. and von Keyserlingk M.A.G. (2013). Effect of moving dairy cows at different stages of labor on behaviour during parturition. *Journal of Dairy Science, 96 (3),* 1638-1646. https://doi.org/10.3168/jds.2012-6000

Proudfoot, K. L., M. B. Jensen, D. M. Weary, and M. A. G. von Keyserlingk. (2014). Dairy cows seek isolation at calving and when ill. J. Dairy Sci. 97:2731-2739. 10.3168/jds.2013-7274

Proudfoot, K. L. (2019). Maternal Behavior and Design of the Maternity Pen. Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract. 35:111-124. https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2018.10.007

Rørvang, M. V., M. S. Herskin, and M. B. Jensen. (2018). The motivation-based calving facility: Social and cognitive factors influence isolation seeking behaviour of Holstein dairy cows at calving. PLoS ONE 13:e0191128. 10.1371/journal.pone.0191128

The Dairyland Initiative. School of Veterinary Medicine. University of Wisconsin-Madison. Accessed February 2024. https://thedairylandinitiative.vetmed.wisc.edu/

Toledo, I.M., Dahl, G.E. and De Vries, A. (2022). Dairy cattle management and housing for warm environments. *Livestock Science, 255*. https://doi.org/10.1016/j.livsci.2021.104802

Villettaz Robichaud, M., A. M. de Passillé, D. L. Pearl, S. J. LeBlanc, S. M. Godden, D. Pellerin, E. Vasseur, J. Rushen, and D. B. Haley. (2016). Calving management practices on Canadian dairy farms: Prevalence of practices. J. Dairy Sci. 99:2391-2404. https://doi.org/10.3168/jds.2015-9641