

Jusqu'ici, les recommandations de ventilation en bâtiment VL étaient prévues pour des conditions hivernales. Or, avec l'agrandissement des troupeaux, la robotisation de la traite, et, donc de la diminution du pâturage, les vaches laitières voient leur durée de présence en bâtiment augmenter de façon de plus ou moins considérable selon les systèmes. Associer au changement climatique, il est désormais primordial de (re)penser la ventilation des bâtiments pour assurer un confort maximum aux vaches laitières



Rappel : Le confort thermique de la vache laitière

De -5°C à + 20-25°C, la vache est dans sa zone de confort. A partir de 25°C, elle est en stress thermique, c'est-à-dire qu'elle mobilise de l'énergie pour réguler sa température corporelle (thermorégulation). Plus la température ambiante sera élevée, plus la vache laitière mobilisera de l'énergie pour la thermorégulation. Et c'est toute cette énergie qui ne sera pas utilisée pour d'autres facteurs (repro, production laitière, etc.). C'est ainsi que, lors des périodes de fortes chaleurs, on peut observer des baisses de production laitière (plus de 5 litres de baisse de production indique un stress thermique très fort), des pics de taux cellulaires et des baisses de performances de reproduction (insémination artificielle non fécondante, œstrus silencieux).

Aussi, une vache qui souffre de la chaleur va manger moins et boire plus. Cela peut aller jusqu'à 120 L d'eau/VL/jour, d'où l'importance de disposer d'un nombre satisfaisant d'abreuvoirs :

- 1 point d'eau pour 15 VL en cas d'abreuvoirs individuel ; ou ;
- 15 cm d'abreuvoir / VL en cas de grands abreuvoirs (cf. photo ci-contre).



De ce fait, pour minimiser les baisses de performances zootechniques en période estivale et ainsi, assurer la rentabilité de l'atelier lait, il devient nécessaire d'assurer une bonne ventilation des stabulations VL.

Dans des stabulations avec couloirs d'exercice bétonnés, la période d'été rime souvent avec béton (encore plus) glissants du fait de la formation d'une fine pellicule de gras en surface lors des raclages. Le nettoyage des couloirs au nettoyeur haute pression à eau chaude 1x / an reste une façon efficace pour enlever cette pellicule de gras. Toutefois, l'arrosage régulier des bétons peut réduire ces problèmes de glissance des sols. A ne pas confondre avec la brumisation (cf. Encart « et la brumisation ? » plus loin dans l'article).

▲ La ventilation en été et toute l'année

L'idée est de supprimer les bardages fixes pour adopter des solutions modulables en longs pans, surtout sur des bâtiments grandes largeurs.

En pignon, on peut mettre du bardage ajouré sur la pointe.

En été, il est peu probable qu'un bâtiment avec un sous bassement en béton et bardage bois claire-voie se ventile correctement. En effet, il est chaud la journée, y accumule de la chaleur qu'il restituera durant la nuit, ce qui empêchera aux animaux présents à l'intérieur de récupérer correctement.

Alors qu'avec des longs pans ouvrables, les animaux souffrent moins de la chaleur en journée, et peuvent mieux récupérer la nuit en maximisant les entrées d'air frais.

L'image qu'il faut avoir d'un bâtiment en été est celle d'un parasol, alors qu'en hiver, on reste sur le principe de bardages fixes avec des entrées d'air bien moins importantes mais toujours présentes.



▲ En bâtiment neuf : des conceptions novatrices

Lors de la conception du projet, il faut intégrer la ventilation dès le départ. Si bâtiment grande largeur (à partir de 28-30 m), il faut plutôt privilégier une structure multidôme, à plusieurs bipente accolés. Ou alors, il faudra créer des relais de ventilation, type écaille, si pans de toitures supérieurs à 10m.

Pour obtenir une façade modulable en longs pans, les rideaux modulables apparaissent comme la solution idéale, bien que coûteux (compter 80-100 €/HT/m² de surface). Outre le fait de permettre d'ouvrir le bâtiment pour optimiser les entrées d'air, cela permet de créer des entrées de lumière naturelle non négligeables.

En créant des entrées de lumières par les longs pans, on peut limiter le nombre de translucides en toiture (conserver entre 5 et 8 % de surface translucide sur la surface totale de couverture) en les disposant plutôt en damier et du côté Est, Sud-Est de façon à optimiser la lumière du matin.

Les dômes lumineux en faitière peuvent aussi être une solution. Il faut tout de même veiller à ne pas dépasser 2 mètres de large et avoir un matériau translucide qui diffuse la lumière sans rayonnement direct au sol.

Isoler la toiture, peut aussi avoir son intérêt pour contrer la chaleur en été. EN hiver, l'intérêt réside dans la réduction de la condensation sous la toiture et ainsi améliore l'effet cheminée car l'air se refroidit moins vite en montant.

« De l'air sans courant d'air » : cet adage de la ventilation reste toujours vrai lors de situations hivernales. C'est pour cela que, même en hiver, il faut veiller à conserver des entrées d'air (20 cm libres ou bien 50-70 cm en ajouré (bois claire-voie ou tôles perforées)) en haut de longs pans. Les courants d'air sont bien proscrits au niveaux des animaux mais pas ailleurs dans le bâtiment. C'est pour cela que pour permettre un bon renouvellement de l'air en hiver, il faut bien conserver des entrées et sorties d'air.

▲ En bâtiment existant, une démarche par étape

Dans un bâtiment existant, il conviendra, dans un premier temps, d'améliorer la ventilation naturelle. Cela peut apporter beaucoup tout en limitant la dépense.

L'enjeu principal va constituer à créer des entrées d'air et si possible, modulable. Par exemple, cela peut être des volets qui peuvent s'ouvrir et se fermer ou bien de mettre des filets brise vent sur rail. Aussi, cela peut être du bardage bois modulable à claire voie. Le principe est de poser un bardage bois fixe avec un espacement d'une planche sur la façade, et ensuite, sur un cadre métallique un second bardage que l'on pourra coulisser de façon à obtenir un bardage bois plein, ou plus ou moins ajouré.

Lorsque cela est possible, les solutions évoquées dans la partie précédente peuvent être mise en place, suivant les situations.



Et, ensuite, on peut réfléchir à de ventilation mécanique. Les ventilateurs verticaux à flux horizontaux permettent de grandes vitesses d'air et une amélioration du confort lorsqu'ils sont positionnés correctement, c'est-à-dire en nombre. Si l'on fait de la demi-mesure, pour limiter le coût d'investissement cela conduit à des situations, le plus souvent, pire qu'auparavant, les vaches s'accumulent dans les zones où il fait meilleur qui alors se salisse énormément.

Mais attention cela à un coût : compter environ 2 500 € d'investissement par ventilateur et 150-

200 €/an de coût de fonctionnement. Les fournisseurs proposent désormais des matériels moins puissants (donc moins coûteux) qui pourraient alors être rapprochés et plus efficaces.

Par exemple, pour une stabulation de 80 VL (bâtiment de 54m par 20m, installation de 10 ventilateurs), il faut compter 22 500 € HT d'investissement et 1 500 - 2 000 € de coût de fonctionnement annuel. A titre de comparaison, cela correspond à des rideaux modulables sur un des longs pans de ce bâtiment.

Peu répandus encore, les ventilateurs horizontaux à flux vertical donnent des vitesses d'air moyennes mais mieux réparties. Ils présentent un bon compromis efficacité/bruit.

Et la brumisation dans tout ça ?

En fonction couplé avec des ventilateurs verticaux à flux horizontal, et, dans des conditions chaudes et sèches, la brumisation peut apporter un véritable plus au confort des vaches. En effet, la brumisation a le défaut d'apporter de l'humidité dans la stabulation. C'est pour cela que la déclencher lors de chaleurs humides (chaleurs orageuses) va aggraver le stress thermique car les vaches laitières craignent énormément les chaleurs humides. Son autre handicap est son entretien, notamment avec de l'eau calcaire, car les orifices se bouchent assez facilement.

Et quand on agrandit ?

Lorsque l'on a un bâtiment avec des animaux d'un seul côté du couloir d'alimentation, agrandir en voulant mettre des animaux de l'autre côté conduit souvent à des bâtiments de grandes largeurs qui vont très mal se ventiler. On prendra moins de risques à allonger le bâtiment, si le terrain le permet.

Des aides pour ces investissements d'adaptation :

Le conseil régional Grand Est a mis en place pour la période 2019-2021 un plan d'aide aux investissements d'adaptation en élevage. Sont éligibles tout investissement concernant la ventilation (filets brise vent, isolation de bâtiment, aération en toiture, ventilateurs, brumisateurs, ...) à hauteur de 25 % du montant HT dans la limite de 15 000 € d'investissement)

Ou sinon, pour des niveaux d'investissements plus importants, le programme PCAE prévoit aussi d'aider ce type d'investissement.

Plus d'information sur le site internet de la chambre d'agriculture ou bien auprès de votre conseiller.

La ventilation des bâtiments d'élevage n'est pas une science exacte. Elle réside de multiples facteurs. Mais, dans tous les cas, il faut d'abord privilégier la ventilation naturelle du bâtiment avant de se tourner vers de la ventilation forcée / mécanisée. C'est pour cela, que, si vous vous interrogez pour améliorer la ventilation de votre bâtiment, n'hésitez pas à contacter votre conseiller bâtiment.



Maxime TAMINE

07.76.11.75.23

Chambre d'Agriculture des Ardennes