

FAVORISER LA VENTILATION DANS LE BÂTIMENT POUR AMÉLIORER LE CONFORT THERMIQUE

REMPLENER LES MURS ET BARDAGES FIXES PAR DES OUVERTURES MODULABLES

UN ENJEU DE BIEN ÊTRE DANS UN CONTEXTE QUI ÉVOLUE

Les vaches laitières craignent peu le froid. Cependant, elles sont très sensibles aux conditions d'ambiance au sein des bâtiments :

- Un air trop chargé en humidité et gaz est défavorable pour leur santé.
- Des conditions chaudes et humides amplifient les risques de stress thermique. Ainsi dès 22°C et 50% d'humidité relative, les vaches doivent s'adapter.

Deux éléments de contexte modifient la façon de concevoir et d'aménager les bâtiments :

- La taille des élevages a évolué entraînant une augmentation de la largeur des bâtiments, qui deviennent de fait plus difficiles à ventiler.
- Le réchauffement climatique : les ruminants sont très sensibles aux conditions chaudes et la baisse de la disponibilité en herbe pâturée entraîne une présence accrue en bâtiment en périodes chaudes.

LA SOLUTION

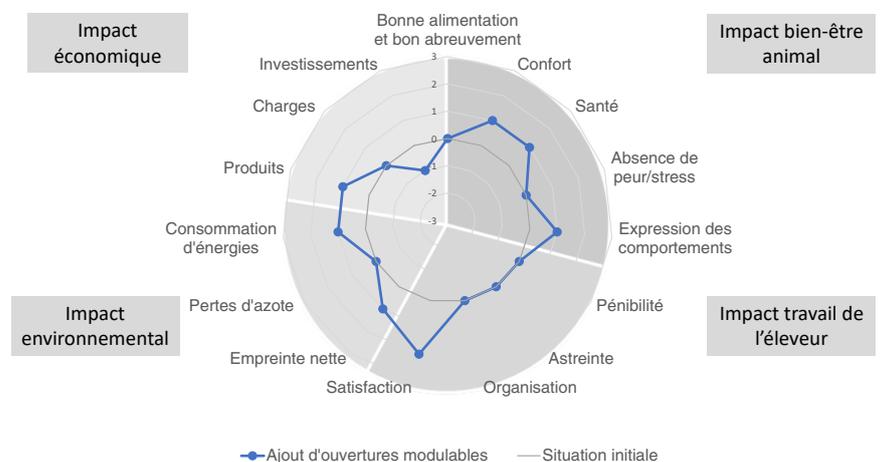
Un bâtiment ouvert par défaut, c'est l'objectif !

Les bâtiments peuvent être adaptés pour améliorer la qualité de l'air en toute saison, et pour limiter les impacts des fortes chaleurs. Un abri qui protège les vaches des précipitations, des vents trop importants en hiver, et du soleil l'été est l'objectif recherché. C'est ce que permettent les ouvertures modulables.



Des volets avec une ouverture manuelle

Comparaison multicritère de l'ajout d'ouvertures modulables



Une amélioration du confort sans dépense d'énergie.

Piloter les ouvertures

En hiver, en conditions météorologiques favorables, le bâtiment peut être 100 % ouvert pour augmenter les débits de ventilation et améliorer la qualité de l'air à l'intérieur des zones de vie. En conditions météorologiques défavorables, les ouvertures sont réduites tout en assurant le minimum nécessaire de ventilation.

En conditions chaudes, l'objectif est d'ouvrir le plus bas possible sur les différentes faces des bâtiments, tout en protégeant les entrées du rayonnement solaire. La vitesse de l'air favorise le renouvellement d'air et apporte une sensation de fraîcheur aux animaux. Les larges ouvertures facilitent également le rafraîchissement du bâtiment la nuit quand les températures baissent, élément essentiel pour limiter l'impact du stress thermique.

Il y a tout d'abord la possibilité de démonter le bardage partiel ou total sur une façade (nord ou est). Mais pour garder une modularité, différentes solutions existent :

- **Les volets** : souvent en auto-construction pour une utilisation estivale, avec ouverture manuelle.
- **Les guillotines** : ouverture en partie haute seulement, et mécanisable
- **Les rideaux modulables** : c'est la solution idéale car ils permettent une ouverture maximale en été comme en hiver, avec une ouverture automatisable et un pilotage possible avec la mise en place de capteurs d'ambiance. Le rideau peut aussi être utilisé pour gérer en périodes chaudes l'ombrage sur les façades exposées au soleil au cours de la journée.

Critères de pilotage : Par défaut, le bâtiment est ouvert. Limiter les ouvertures en hiver seulement si le vent entraîne des vitesses d'air trop importantes, ou en cas de risques d'entrée l'eau lors de précipitations, plus rarement en cas de température trop froide la nuit (pour limiter les écarts jour/nuit). L'été, ouvrir les rideaux suffisamment en partie basse tout en se protégeant du rayonnement : côté ouest en soleil déclinant, côté sud en cas d'avancée de toiture insuffisante.

Le rayonnement solaire : À limiter par des avancées de toit côté sud, avec la mise en place d'écrans par exemple, limiter l'éclairage naturel via la toiture, et les matériaux rayonnants (béton, goudron, métal), et isoler les toitures basses.



Guillotines, une ouverture de la partie haute des bâtiments



Rideau ouvert permettant l'augmentation des débits de ventilation y compris en hiver



Rideau permettant de ventiler tout en évitant le rayonnement solaire sur les aires de vie en été

POUR ALLER PLUS LOIN :

- [Cniel Infos : Limiter le stress thermique des animaux dans les bâtiments d'élevages laitiers en zones de montagne : Rassurer pour l'hiver, conseiller pour l'été !](#)
- [Cniel Infos : Améliorer le confort thermique des vaches laitières en bâtiments en période chaude](#)
- [Cniel Infos : Plan d'action pour adapter son bâtiment d'élevage laitier aux conditions chaudes estivales](#)
- [Cniel Infos : Réduire le rayonnement du soleil en bâtiment pour maintenir le confort thermique des troupeaux laitiers en période chaude](#)
- [Les solutions de ventilation naturelle de votre bâtiment - Shelt-air \(idele.fr\)](#)
- [Ventilation étables avec rideaux modulables \(hauts de France. chambagri.fr\)](#)

POINTS D'INTÉRÊTS :

- Qualité de l'air à l'intérieur proche de celle à l'extérieur, et homogène.
- Assèchement des aires de vie.
- Meilleure santé des vaches laitières.
- Rafraîchissement du bâtiment.
- Pilotage possible des rideaux en utilisant les bons critères.
- Faible consommation d'énergie.
- Bâtiment ouvert, cadre de travail agréable et image positive de l'élevage.

POINTS DE VIGILANCE :

- Règles de pilotage des ouvertures à intégrer. Le critère température n'est pas le critère prédominant, puisque la vache laitière craint très peu le froid.
- Accepter des débits d'air plus importants en hiver, potentiellement gênants dans le travail.

- Prendre en compte la protection contre la pluie et la neige, et contre le soleil en périodes chaudes.
- Adapter le choix du textile (plein ou brise-vent) et du type d'enroulement (haut vers le bas, bas vers le haut ou double enroulement selon les façades).
- Temps d'auto-construction (trappes) et/ou surcoût (rideaux +90 à 130 euros du m²) comparativement au coût d'un bardage fixe (25 à 35 euros/m²). Pour un bâtiment de 80 vaches, de 56 m de long avec deux façades équipées de rideaux de 4,50m de hauteur, compter un investissement 45.000 à 65.000 euros.
- Risque de vieillissement accentué (matériel mobile), notamment dans les zones à climat froid et venteux.
- Chaque cas est unique : s'appuyer sur les compétences et le regard indépendant d'un conseiller spécialisé en bâtiments d'élevage.

CONTACT :

Barthélémy MALGOYRE (Idele) :
barthelemy.malgoyre@idele.fr

CO-AUTEURS :

Béatrice MOUNAIX, Louise BOISGONTIER
Bertrand FAGOO et Tanguy MOREL (Idele)