

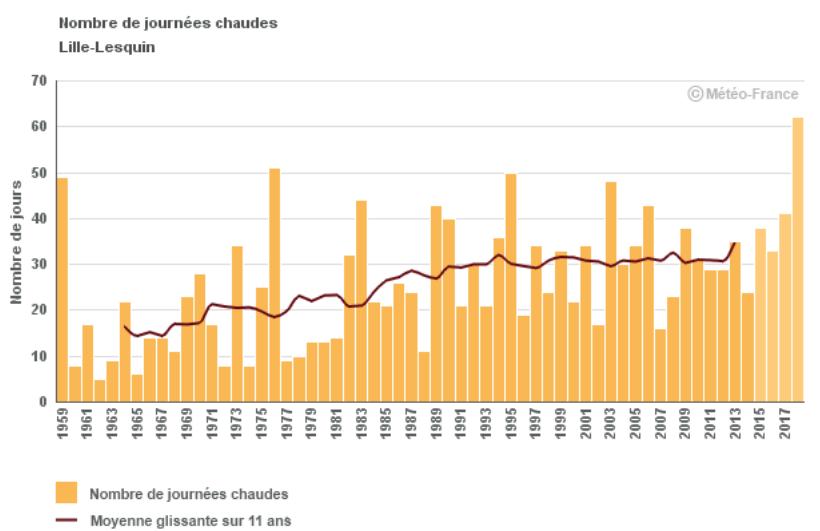


limiter le stress thermique des vaches laitières en bâtiment

Pics de chaleur, halètement, baisse de la production laitière, que faire ?

Contexte :

- Présence des animaux quasiment toute l'année en bâtiment : hiver comme été
- Des bâtiments de plus en plus large
- Impacts du réchauffement climatique : données climatiques



Le bâtiment doit permettre d'apporter des conditions d'ambiance optimales. Certaines solutions permettront d'atténuer les effets du stress climatique, été comme hiver.



DÉFINITION ET CONSÉQUENCES DU STRESS THERMIQUE

Le stress thermique désigne l'incapacité du bovin à maintenir une température normale (38.5 - 39.2 °C pour bovin adulte) lorsque la T° et l'humidité sont élevées.

L'optimum thermique pour la vache laitière se situe entre 0 °C et 15 °C. Au-delà de ces températures, l'animal va mettre en œuvre des mécanismes de compensation pour maintenir sa T° corporelle constante.

Pas besoin d'une alerte canicule pour que le troupeau souffre : à partir de 25 °C, la vache fait des efforts d'adaptation importants. Les vaches laitières souffrent davantage de la chaleur que du froid.

Signes de stress thermique

- Mouvements respiratoires rapides
- ITH (Indice Température/Humidité) > 68
- Perte d'appétit
- Couchage en groupe, etc...
- T °C rectale augmentée
- Passage plus fréquent aux points d'eau
- Réduction des déplacements

- 15°C
à - 5°C

Adaptation facile

- 5°C à
15°C

Conditions thermo-neutres

15°C à
22°C

Adaptation facile

22°C à
25°C

Stress léger

25°C à
30°C

Stress modéré

30°C à
36°C

Stress sévère

> 36°C

Stress extrême

La zone de confort thermique est nettement inférieure à celle de l'éleveur. Une vingtaine de degrés suffit pour provoquer un début de stress pour la vache.

Conséquences du stress thermique / modifications sur 5 axes principaux

- L'ingestion des fourrages : - 10 à - 20 %
- La production laitière jusqu'à - 4 kg/jour de lait lors des pics de chaleur
- Le système immunitaire : davantage de pathologies (mammites, métrites...)
- La reproduction : problème de fécondité
- La qualité du lait : baisse du TP

Evaluation du stress thermique avec 4 variables

- La température ambiante
- L'humidité relative de l'air
- La vitesse de l'air
- Le rayonnement

COMMENT LIMITER LE STRESS THERMIQUE ?

La température ressentie par l'animal peut être atténuée par la baisse du taux d'humidité, l'augmentation de la vitesse d'air et la diminution du rayonnement solaire.

L'objectif de la ventilation est d'augmenter la vitesse d'air pour diminuer la sensation de chaleur (température ressentie) pour les animaux et évacuer les calories accumulées au sein du bâtiment.

Pour un confort thermique en bâtiment toute l'année : rechercher des bâtiments plus ouverts et moins sensibles au rayonnement.





Adaptations nécessaires

• L'abreuvement :

La consommation d'eau d'une vache laitière **peut doubler** lorsque la température ambiante atteint les 30 °C (jusqu'à 200 L/j/VL). Les animaux doivent avoir à disposition une eau très propre et idéalement à 10 °C. Vérifier que le débit est suffisant, autour de 60 à 75 litres/min, la mise en place de compteur d'eau permet de surveiller la quantité d'eau consommée.

Pour limiter le stress lié à la concurrence, prévoir 8 à 10 cm d'abreuvoir par vache, bien répartis dans l'ensemble du bâtiment en laissant un espace suffisant de 3 mètres autour de ces derniers afin d'assurer une bonne circulation du troupeau.

• L'alimentation :

Il est important d'avoir 1 place par vache (ou 0.65 à 0.75 m/VL) à la table et d'avoir un couloir de circulation de 4 à 5 m de large. Il est envisageable d'humidifier la ration et de privilégier une distribution le soir, dans les heures les moins chaudes.

• Le bâtiment :

Hiérarchiser la réflexion : faire un état des lieux de la situation dans l'objectif de commencer par des adaptations mineures avant d'aller vers des investissements coûteux en équipements.

Hiérarchie des modes d'actions : des modes d'action les plus simples vers les plus techniques et onéreuses.

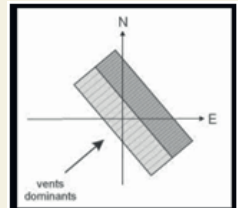
- 1- Garder les vaches en bâtiment lors des pics de chaleur
- 2- Ouvrir les portes pendant les heures les moins chaudes
- 3- Vérifier la propreté et le bon fonctionnement des abreuvoirs, le cas échéant prévoir un bac supplémentaire.
- 4- Créer des entrées et sorties d'air supplémentaires (supprimer des planches de bardage, ouvrir le faitage)
- 5- Peindre les translucides ou les remplacer par des plaques fibrociment
- 6- Améliorer la ventilation naturelle : remplacer les bardages ajourés par des bardages amovibles (volets, rideaux...)
- 7- Mettre en place une ventilation mécanique (ventilateurs, brasseurs d'air...)
- 8- Mettre en place une brumisation ou douchage

Conception et adaptation structurelle des bâtiments

BÂTIMENTS NEUFS

Lors de la conception initiale du bâtiment, l'orientation (implantation) est primordiale. Privilégier des bâtiments beaucoup plus ouverts et mettre des protections solaires pour éviter le rayonnement direct à l'intérieur du bâtiment.

Orientation : côté Sud-Est, il est envisageable de ne mettre aucun bardage. Dans cette direction, le vent est faible et l'incidence du soleil est limitée. Côté Sud-Ouest, celui des vents dominants, exploiter au mieux cette façade en favorisant les ouvertures: rideau enroulable, bardage ajouré, ...



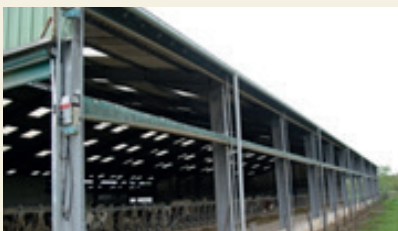
Renouvellement d'air : il est primordial de renouveler l'air de la stabulation pour évacuer l'humidité et les calories accumulées en périphérie des animaux et dans les structures de bâtiment.

Pour la période estivale, une vitesse d'air élevée est recherchée. Pour que l'air passe au travers du bâtiment, il faut optimiser le mouvement d'air transversal et éviter les obstacles à la circulation de l'air (présence de mur de refend, d'équipements, de stockage de paille, ...).

SUR DES BÂTIMENTS EXISTANTS, on peut améliorer la ventilation naturelle : ouvrir les portes pour créer du courant d'air à certaines périodes de la journée.

Réaliser des modifications simples des bardages : retirer par exemple une planche sur deux.

Mettre en place des ouvertures très modulables, voire des ouvertures libres en partie haute des longs pans : bâches ou filets enroulables ou repliables – panneaux mobiles ou articulés.



Conceptions différentes des bâtiments

• Réduire le rayonnement à l'intérieur du bâtiment :

- Supprimer les translucides sur le pan Sud et les limiter sur le pan Nord (8 % maximum), notamment au-dessus de l'aire de vie des animaux. Privilégier une pose en damier. Peindre les plaques éclairantes existantes.
- Isoler la toiture côté Sud, si le bâtiment est de faible volume.
- Réduire les hauteurs de maçonnerie sur les longs pans. On prêtera attention à l'inertie des matériaux. Par exemple, le béton a la propriété de restituer le froid comme le chaud, accumulé.
- Maîtriser l'humidité dans le bâtiment :
 - Maintenir des litières sèches
 - Accentuer la fréquence de nettoyage des aires de couchage et d'exercice



• Ventilation mécanique

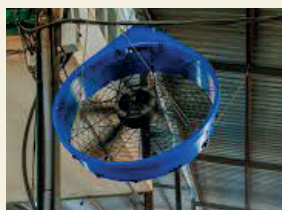
Si les solutions présentées précédemment ne sont pas envisageables ou insuffisantes alors une ventilation mécanique peut être étudiée pour accentuer la vitesse d'air au niveau des animaux.

La solution apportée devra garantir des zones de confort homogène sur l'ensemble du bâtiment. Le but est d'homogénéiser le niveau de confort pour éviter les zones de regroupement.

Une étude préalable est à réaliser pour calibrer le système de ventilation mécanique (nombre et position dans le bâtiment). Attention, il s'agit d'un investissement souvent onéreux à l'achat et en fonctionnement (consommation énergétique).

Systèmes de ventilateurs :

- ventilateurs à flux horizontal / vertical
- ventilateurs cyclones
- gaines soufflantes



• Utilisation de brumisation ou douchage

Le but de ces systèmes est de limiter la sensation de chaleur sur les animaux. Leur utilisation nécessite un couplage à des vitesses d'air importantes afin de favoriser l'évaporation de l'eau.

Attention : à ne pas augmenter l'humidité ambiante !!

Le système de brumisation nécessite un entretien régulier. Quant au douchage, il doit être réalisé le plus localisé possible sur le dos des animaux.



Focus :

- Nurserie, bloc traite, silos, meule de paille ... éviter d'accoler ces annexes au bâtiment d'élevage car empêche une bonne ventilation.
- Aire d'attente : Lors des pics de chaleur, l'attente est une situation critique où les animaux sont regroupés sur une zone restreinte. Les adaptations temporaires peuvent être :
 - l'allotement pour réduire les temps d'attente par vache
 - assurer une surventilation (courants d'air naturels ou mécaniques)

Contacts : service Bâtiments d'élevage

Chambre d'agriculture de l'Aisne	03 23 22 50 78
Chambre d'agriculture de l'Oise	03 44 11 44 57
Chambre d'agriculture du Nord Pas-de-Calais	
antenne de Sars et Rosières	03 27 47 57 06
antenne de St-Laurent-Blangy	03 21 60 57 56
Chambre d'agriculture de la Somme	03 22 33 69 72
Institut de l'élevage – St-Laurent Blangy	03 21 60 57 91
Chambre d'agriculture des Ardennes	03 24 33 71 25