



© Unsplash / Kevin Luke



© Countrypixel - AdobeStock



© Unsplash - Zoe Schaeffer

Adaptation des bâtiments bovins laitiers au changement climatique

Jean Charef – Cniel

Bertrand Fagoo - Idele

En collaboration avec :



Bâti'Lait Mieux

Des travaux concernant les bâtiments bovins laitiers financés par le Cniel :



De nombreuses publications depuis 2019 :

- Consultables [ICI](#)
- S'appuyant sur des **expertises de terrain**
- Des **messages** harmonisés pour la filière



FranceterredeLAIT
LA FILIÈRE LAITIÈRE S'ENGAGE



innoval



**Rhône
CONSEIL ÉLEVAGE**
Changer du sens de la mesure



**AgriCULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMPAGNE-ARDEENNE



elvup
ÉLEVAGE
UNION
PROFESSEUR



**GI
ÉLEVAGES
BRETAGNE**
COMITÉ RÉGIONAL
BÂTIMENT



Seenovia
vous offrons pas de l'agriculture



frgtv de Loire
Fédération Régionale
Généraliste
Tertiaire
Vétérinaire



**GDS
France**



ISA
Institut
de
Statistique
Agricole

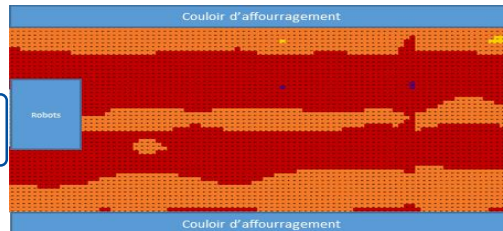


**santé
famille
retraite
services**



Des constats

Un confort thermique hétérogène



HLI		
Conditions :	Seuils :	
Pas de stress :	<70	
Stress léger :	70-77	
Stress modéré :	77-86	
Stress sévère :	86-96	
Stress extrême :	>96	

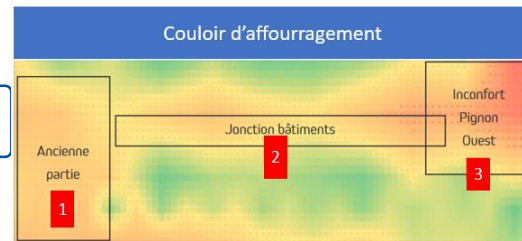


Crédit : Idele

L'ouverture des bâtiments...

pas toujours facile de faire « sauter des murs et bardages »

Un impact sous-évalué du rayonnement



Un confort souvent à améliorer



Crédit : Idele

Des « bouchons » autour des abreuvoirs



Crédit : Idele



Crédit : Idele

Attention à l'échauffement des fourrages

Des constats



Crédit : Idele



Crédit : Idele



Crédit : Idele

Une **ventilation mécanique** pas assez performante



Vitesses d'air en m/s

LÉGENDE

< 0,25	■
0,25 - 0,5	■
0,5 - 1	■
1 - 1,5	■
1,5 - 2,5	■
2,5 - 3,5	■
3,5 - 4,5	■
> 4,5	■



Crédit Chambre agriculture Bretagne

Des questions sur l'efficacité de la **brumisation** ???

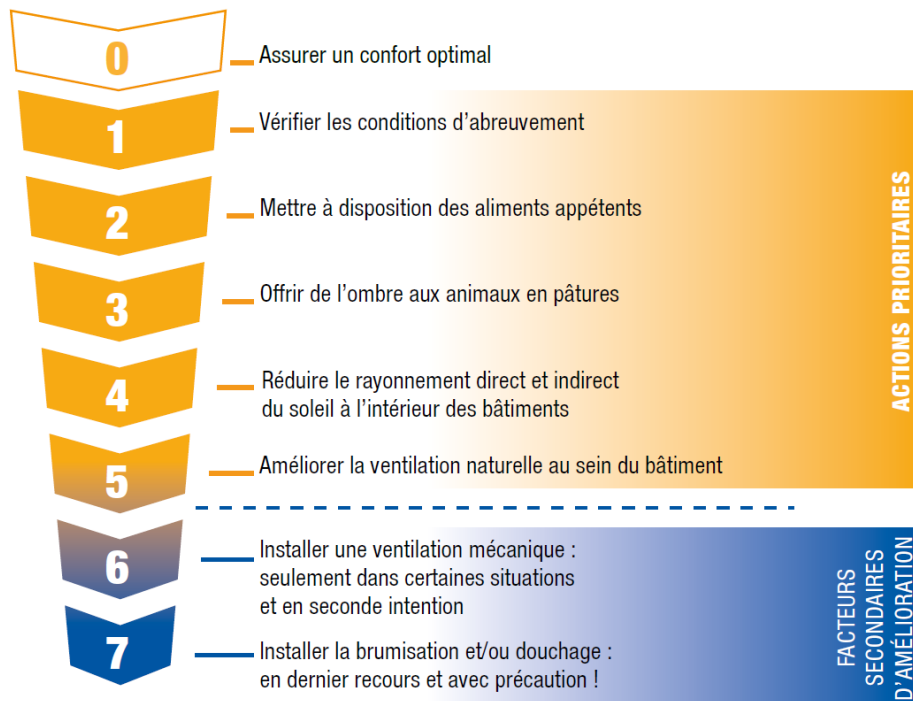
Le douchage, comment l'appliquer ?



Crédit Btpl

Crédit : Idele

Mettre en avant les priorités ! Le plan d'actions



Pour aller plus loin :

Plan action

Guide

Bloc traite

Montagne

Vidéo témoignage

Exemple



Vérifier le confort au sein du bâtiment

- **Absence de surcharge** du bâtiment, de l'aire d'attente, des accès robots
- **Dimensionnement des aires de vie** (stalles logettes - aires paillées – couloirs)
- **Réglage des logettes**

LMT

CT



Crédit : Idele



Crédit : Idele



Crédit : Idele



Pour aller
plus loin :



Aires
d'exercice



Logettes

1

Vérifier les conditions d'abreuvement

Accessibilité et disponibilité :

- Linéaire par vache réparti dans le bâtiment
- Espace autour des abreuvoirs
- Hauteurs d'eau
- Débits



Crédit : Idele

Qualité de l'eau
et facilité d'entretien



Pour aller plus loin :



2

Mettre à disposition des aliments appétents



LMT

Au silo :

- Une orientation au nord ou à l'est des silos d'été
- Un avancement quotidien suffisant : 20/30 cm

Crédit : Idele

A l'auge :

- De l'ombre
- Suffisamment de places



LMT

Crédit : Idele

Mais aussi une réflexion sur les pratiques : rythme de distribution...

CT

3

Offrir de l'ombre aux animaux en pâtures



Crédit : Idele

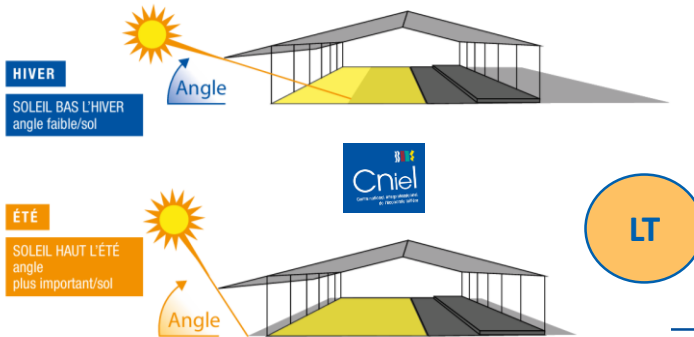


Crédit : Idele

Oui mais que fait-on quand il n'y a plus rien à manger ?

4

Réduire le rayonnement **direct** à l'intérieur des bâtiments



Un **débord de toiture** au sud pour se protéger du soleil haut l'été tout en bénéficiant du soleil bas l'hiver



MT

Des **écrans** pour se protéger du soleil

CT

Crédit : Idele



Pour aller plus loin :



Plaquette



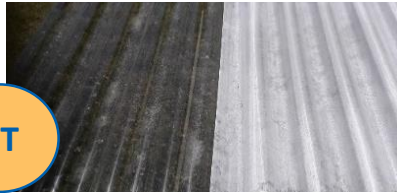
Vidéo



4

Réduire le rayonnement indirect à l'intérieur des bâtiments

Limiter/Éviter les **plaques éclairantes** en toiture

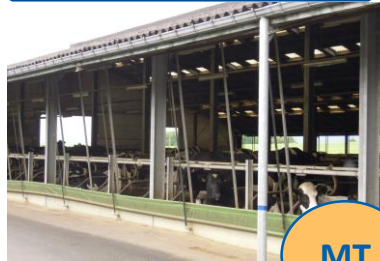


CT

Crédit : Idele

Utilisation de peinture blanche sous des tôles éclairantes existantes

Supprimer les **matériaux émissifs** proches des animaux



MT

Crédit : Idele

Végétaliser les abords



Crédit : Idele

Isoler la toiture prioritairement pour les petits volumes



LMT



Crédit : Idele

Crédit : Rhône Conseil Elevage



Pour aller plus loin :



Plaquette

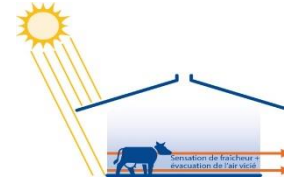


Vidéo

5

Améliorer la ventilation naturelle

OUVRIR le plus bas possible SANS RAYONNEMENT



Les **rideaux modulables**, la solution idéale qui a un coût (100 euros par m², soit 500 euros par vache pour deux façades)...

... mais il y a des solutions pour tous les budgets !



MT

Crédit : Idele



Crédit : Idele



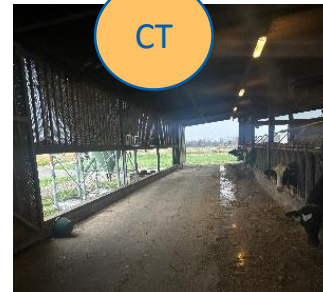
MT

Crédit : Idele



CT

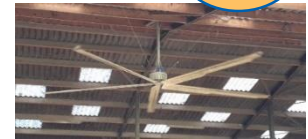
Crédit photo A.Lossier



6

Installer la ventilation mécanique oui mais... :

- **Sortir les vaches** la nuit...elles peuvent se rafraîchir si la température baisse sous les 21/22°C
- **Ouvrir les bâtiments** pour éviter de brasser de l'air vicié
- **S'équiper correctement** avec du matériel performant
 - Ne pas accentuer l'hétérogénéité
 - Rechercher plus de 1m/s (3,6 km/h) sur le flan de l'animal
 - Priorités : taries, aire d'attente, couchage
- Prendre en compte les **coûts** d'investissement et de fonctionnement... soit au total un coût annuel de **40 à 100 euros par vache par an**



MT

Crédit : Idele



Pour aller
plus loin :



7

Installer la brumisation ou le douchage

Oui mais...:



Pour aller plus loin :



La **brumisation** n'est pas aussi efficace que l'on pourrait le croire !



La **douchage** associé à la ventilation mécanique est utilisé dans les pays chauds et dans quelques élevages en France

Seulement dans certaines situations :

- En zones fortement impactées par la chaleur (nuits chaudes)
- Pour des troupeaux très productifs avec une mise à la reproduction en période chaude

Des points à prendre en compte:

- Des consommations d'eau : plus de 3 m³ par vache par an pour un douchage en aire d'attente et à l'auge (zone continentale) - soit 0,3 l d'eau/l de lait
- Des précautions : séquences, pilotage, drainage...
- Des coûts annuels : 100 à 160 euros par vache



Crédit : Idele

En résumé

- L'adaptation des bâtiments nécessite une **vision à 360°**
- Il existe une **palette de solutions**, dont certaines très **accessibles**
- **Un conseil indépendant** est utile pour dégager un plan d'actions



Il faut continuer à sensibiliser et former les éleveurs et l'ensemble des acteurs du bâtiment



Changeons de paradigme

- **Des bâtiments qui respirent sur leurs 4 faces**, et le plus bas possible
 - Eviter d'accoler des annexes (silos, stockages, nurseries...)
- **Optimiser l'apport latéral de lumière**, en maîtrisant le rayonnement l'été
- **Des bâtiments par défaut ouverts**, avec des **ouvertures modulables** pour se protéger :
 - Toute l'année des précipitations
 - Du vent trop fort l'hiver (et du refroidissement en altitude) et du soleil l'été
- **Aller vers le 100% ouvert ?** (sans murs, bardages, rideaux)
 - Importance de l'orientation
 - Se protéger quand même : auvents et affouragement(s) latéraux, travée supplémentaire en pignon



Crédit : Idelle

Remerciements



A l'ensemble des partenaires impliqués dans les différents projets depuis 2018



FranceterredeLAIT
LA FILIÈRE LAITIÈRE S'ENGAGE



innoval



**Rhône
CONSEIL ÉLEVAGE**
Changer du sens de la mesure



**agricultures
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



elvup
ÉLEVAGE UNIVERSITAIRE



**GI
ÉLEVAGES
BRETAGNE**
COMITÉ RÉGIONAL
BÂTIMENT



Seenovia
Société d'Élevage pour la Normandie



**frgtv
Fédération Régionale
Grand Touraine**



**GDS
France**



ISA



**santé
famille
retraite
services**

