

### Mini-conférence

# Adapter les bergeries aux conditions estivales

Patrick Sales (CA Aveyron) Morgane Lambert (IDELE)



### Les 4 paramètres d'ambiance







### Comment évaluer le stress thermique ?







#### Le projet BATCOOL (Bâtiments Adaptés aux Températures élevées pour les Caprins, Ovins viande et Ovins Lait)

Cheffe de projet : Sophie Bacchin-Vinet (CRA Occitanie)

Pilotes techniques: Morgane Lambert (IDELE) &

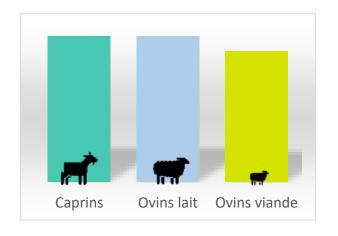
Patrick Sales (CA Aveyron)







Novembre 2021 - avril 2025

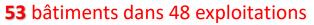














**6** fermes expérimentales



= 59 expertises en 2022

→ 57 en 2023

Les partenaires :



Les financeurs:









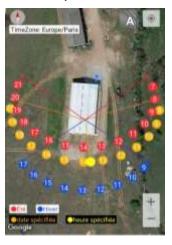
# Différence entre l'intérieur du bâtiment et l'extérieur à l'ombre : Orientation



Long-pans exposés nord-est/sud-ouest

A + - - 17 16 15 (4 th 12 th 13 th 10 th 1

Long-pans exposés est/ouest



THI			
1111			
Pas de stress	<= 68		
Stress léger	68-72		
Stress moyen	72-78		
Stress important	78-84		
Stress extrême	>84		

Long-pans exposés
Nord-est / Sud-ouest

2022

+ 1,65 THI

p.value = 0,0186

+ 1,36 °C

p.value = 0,0351

Par rapport à un bâtiment avec long-pans exposés nord-ouest/sudest 2023

+ 0,91 THI

*p.value* = 0,1113

+ 1,01 °C

p.value = 0,0991

Par rapport à un bâtiment avec long-pans exposés est/ouest



# Différence entre l'intérieur du bâtiment et l'extérieur à l'ombre : Plaques éclairantes en toiture



#### Plaques éclairantes



Absence de plaques éclairantes en toiture

2022

2023

- 0,52 THI

- 0,62 THI

*p.value* = 0,2216

*p.value* = 0,1480



- 0,70 °C

*p.value* = 0,0661



Pas de plaques éclairantes

THI			
Pas de stress	<= 68		
Stress léger	68-72		
Stress moyen	72-78		
Stress important	78-84		
Stress extrême	>84		

Par rapport aux bâtiments avec la présence de plaques éclairantes en toiture

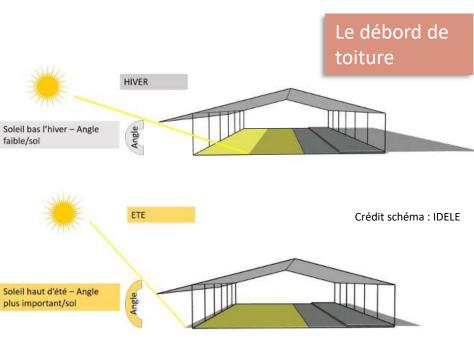


### Eviter les rayonnements directs et indirects



Eviter les plaques éclairantes et les entrées directes du soleil







### Eviter les rayonnements directs et indirects









#### L'isolation de la toiture





# Différence entre l'intérieur du bâtiment et l'extérieur à l'ombre : La taille des ouvertures





THI			
Pas de stress	<= 68		
Stress léger	68-72		
Stress moyen	72-78		
Stress important	78-84		
Stress extrême	>84		

### Ouvertures larges dans le bâtiment

2022 - **0,74 THI** 

*p.value* = 0,0012

- 1,37 °C p.value = 0,0351

- 1,17 g/m<sup>3</sup>
p.value = 0,0138

2023

- 1,81 THI

p.value = 0,0194

- 1,22 °C

p.value = 0,0907

- 0,19 g/m<sup>3</sup>
p.value = 0,8817

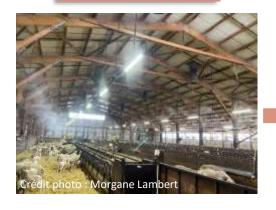
Par rapport aux bâtiments fermés



#### Améliorer la ventilation naturelle



Limiter les largeurs et les volumes!

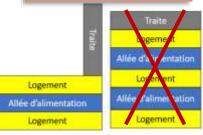


Des alternatives aux grandes largeurs et aux grands volumes





Dégager les façades



Crédit schéma : Bertrand Fagoo

Ouvrir totalement les faîtières







#### Améliorer la ventilation naturelle





#### Améliorer la ventilation naturelle



Crédit photo : Laurent Poulet

Créer de larges ouvertures









Les bâtiments ouverts

Les bardages ouverts



## Différence entre l'intérieur du bâtiment et l'extérieur à l'ombre : Brumisation





Présence de brumisation

2022 2023

+ 0,58 g d'eau/m³ d'air

+ 0,60 g d'eau/m<sup>3</sup> d'air

Par rapport à un bâtiment sans brumisation

- Pas de réduction de la température à l'échelle du bâtiment
- Augmentation significative de l'humidité
- → Possible de l'utiliser mais uniquement dans une zone extrêmement bien ventilée



### La ventilation mécanique



#### Des solutions variées lorsque la ventilation naturelle n'est pas suffisante :

















Attention aux obstacles, à la qualité de pose, de pilotage

Brasseurs à pales inclinées





Crédits photos Bertrand Fagoo

Attention, les brasseurs ne réduisent pas la température et l'humidité de l'air, ils apportent du confort par des vitesses d'air importantes



#### La ventilation par extraction ou par surpression









Attention aux réglages

> L'extraction n'apporte pas de vitesses d'air au niveau des animaux

#### Quelles solutions quand la chaleur est rentrée ?

- Arrêter l'extraction si le bâtiment est ouvrable
- Ouvrir largement pour balayer le bâtiment -> difficile sur les grands bâtiments
- Pour les grands bâtiments : des extracteurs relais en plus des ouvertures



### Le sens des priorités!



1

• Respecter les recommandations de conduite : confort, densité d'animaux sur les aires de vie et disponibilité en eau

7

• Réduire les rayonnements directs et indirects

3

• Améliorer la ventilation naturelle et le renouvellement de l'air

1

• Installer une ventilation mécanique : seulement dans certaines situations et en seconde intention

\_

• Installer la brumisation : en dernier recours et avec précaution (ventilation irréprochable) !



### Pour aller plus loin

3 fiches techniques: ventilations, rayonnements et implantation





**₼** TÉLECHARGER



**₼** TÉLÉCHARGER



Fiche - Ventilation

A TÉLÉCHARGER





cliquer



**Onglet RESSOURCES** 

4 courtes vidéos: Implantation des bâtiments, Rayonnement et isolation, ventilation naturelle, ventilation mécanique











