

INRAE :
BOISSARD Karine
CAILLAT Hugues
FATET Alice
IDELE :
LAMBERT Morgane
Chambres d'Agriculture (12,17-79) :
SALES Patrick
BEALU Christophe

Les évolutions climatiques montrent que les périodes estivales seront de plus en plus chaudes et entraîneront des stress thermiques et des changements dans la conception des bâtiments d'élevages et la conduite du troupeau. En petits ruminants il n'est pas rare de trouver des bâtiments avec toiture isolée pour leur intérêt lors des périodes hivernales.



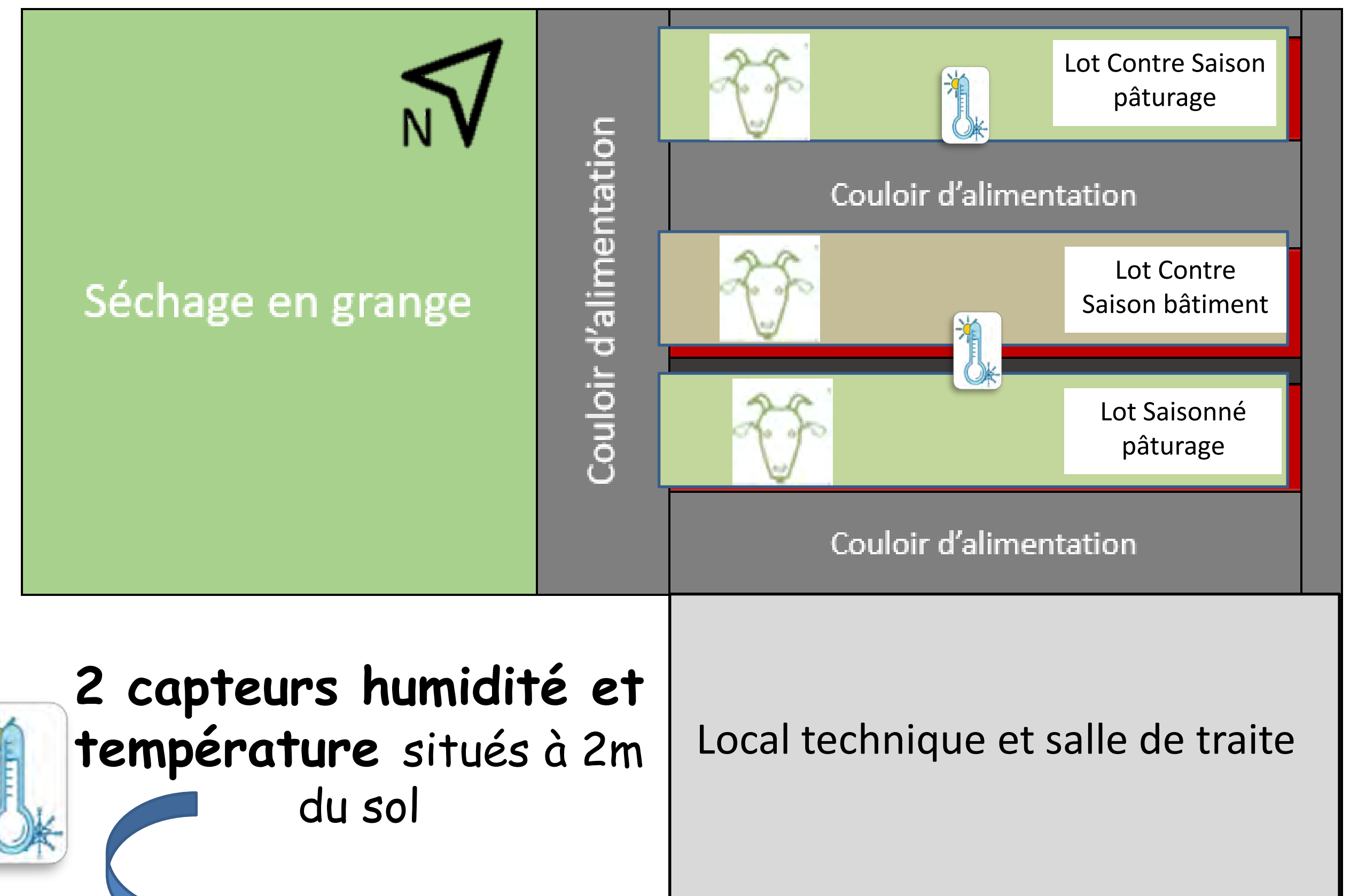
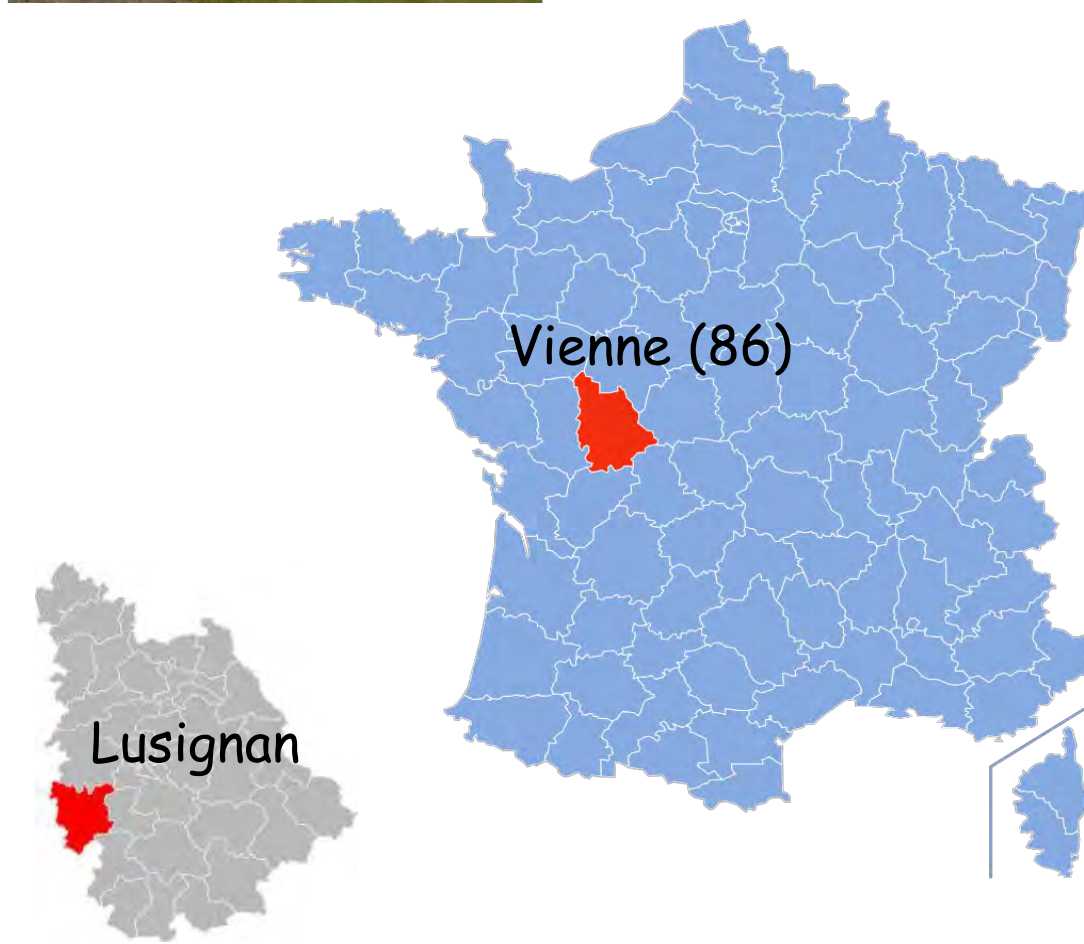
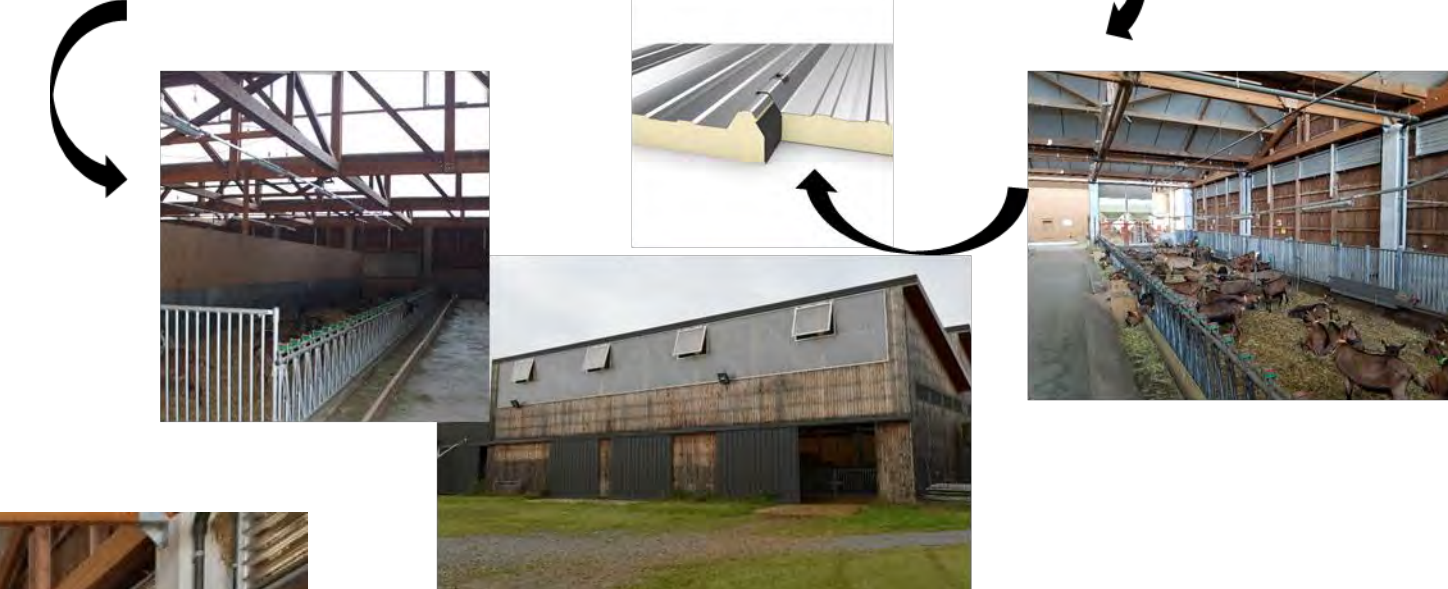
Objectif : Mesurer l'impact des pics de chaleurs sur des chèvres hébergées dans un bâtiment avec une toiture isolée.

Matériel et méthodes

6 m de hauteur - 772 m²

Bâtiment bois avec toiture isolée

Du 1^{er} juin au 30 septembre sur 2 années 2022 et 2023



INRAE de Lusignan (86) :
✓ 170 chèvres réparties en 3 lots

Mesures quotidiennes :
✓ ingestion des fourrages
✓ production laitière
✓ consommation d'eau



Données météorologiques :
station météo à 300m du bâtiment

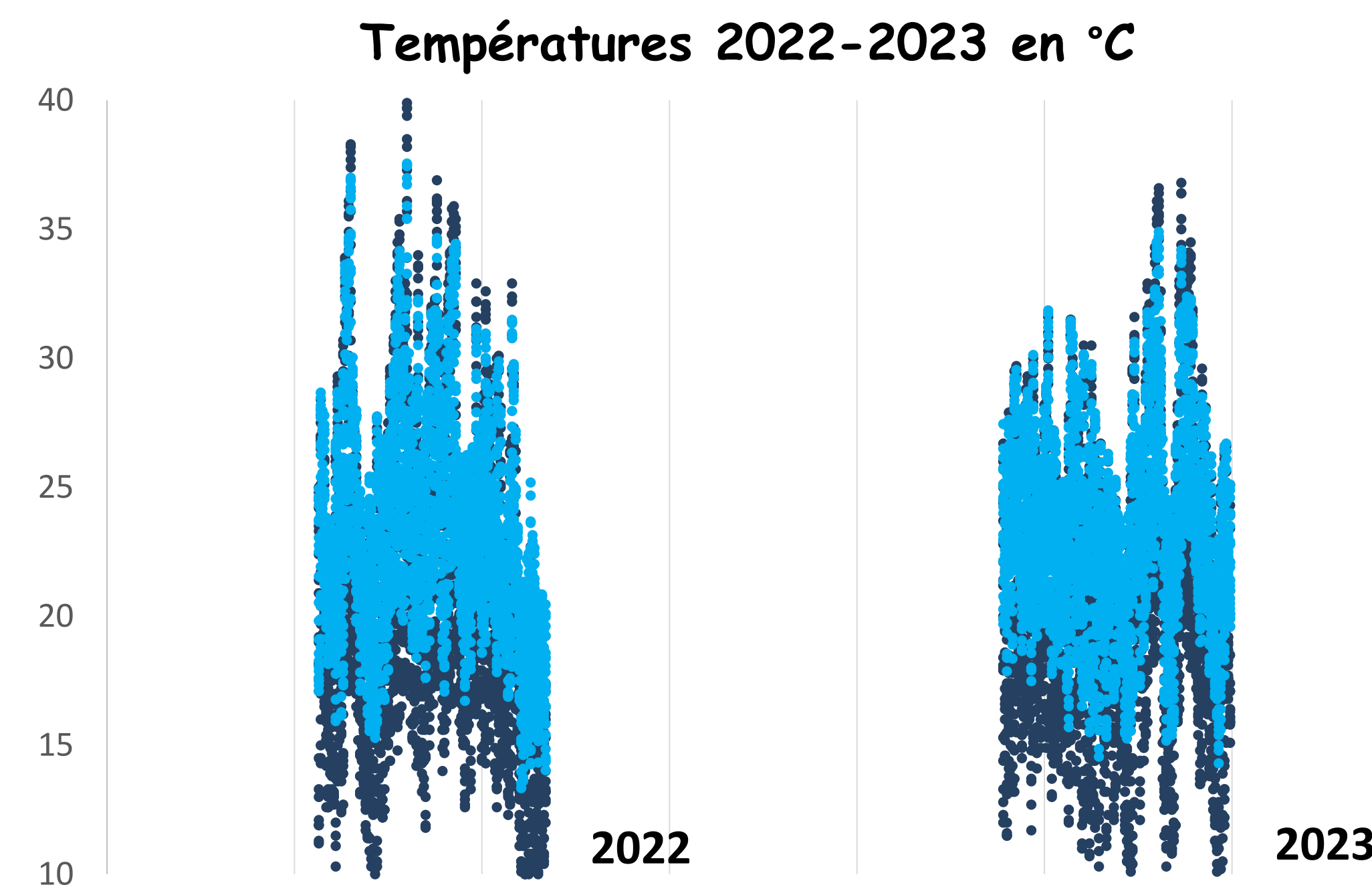
2 capteurs humidité et température situés à 2m du sol
(n=5855 mesures)

Résultats

	Conso. Eau (L)	Lait (kg)	Ingestion fourrages (kg MS)
avant THI > 77 (3 jours)	7,2 ±1,8	2,67 ±0,6	2,13 ±0,5
pendant THI > 77 (1 à 2 jours, 4 périodes)	8,7 ±1,8	2,62 ±0,6	1,88 ±0,4
après THI > 77 (3 jours)	7,3 ±2,5	2,54 ±0,6	2,01 ±0,4

nb jours THI > 77	température externe	température bâtiment	humidité externe	humidité bâtiment
7	28,7 °C	29,6 °C	56,5 %	55,5 %

Température et humidité moyenne journalière à l'extérieur et dans le bâtiment pour un THI moyen journalier > 77 dans le bâtiment



Température externe	Sonde 1	Sonde 2	Moyenne bâtiment
< 20 °C	+4,1	+4,9	+4,5
20-27 °C	+1,5	+1,5	+1,5
27-36 °C	-1,4	-0,8	-1,1
> 36 °C	-3,2	-2,1	-2,6

Différences moyennes entre la température extérieure et à l'intérieur du bâtiment (°C)

● Températures externes (station)
● Températures bâtiment



Consommation d'eau, production laitière et ingestion de fourrages journalières individuelles moyennes et écart types pour les 3 lots en fonction du seuil de THI

Conclusion et perspectives

Toiture isolée :

- 😊 Tamponne l'impact des températures basses ou élevées
- 😡 Limite la baisse de température à l'intérieur du bâtiment.

Périodes avec un THI >77 :

- ✓ **Observations :**
 - Peu de périodes (n=4) et très courtes (1-2 j)
 - Tendance ➡ Ingestion
 - Tendance ➡ production laitière

Solutions possibles :

- Ventilation mécanique** ➡ évacuer plus rapidement la chaleur accumulée
➡ apporter un meilleur confort aux animaux.
- Aire d'exercice** ➡ les chèvres profitent des baisses de températures nocturnes.
➡ peu coûteux