



ATELIER 6

REPRODUCTION CAPRINE ET STRESS THERMIQUE :
COMMENT RESTER «HOT» MÊME QUAND IL FAIT TRÈS CHAUD ?

CONTEXTE CLIMATIQUE



Quels sont les changements observés ?

Données de la station météo de Niort - Souche (79)

Comparaison des différences entre les années 1995-2000 et 2015-2020



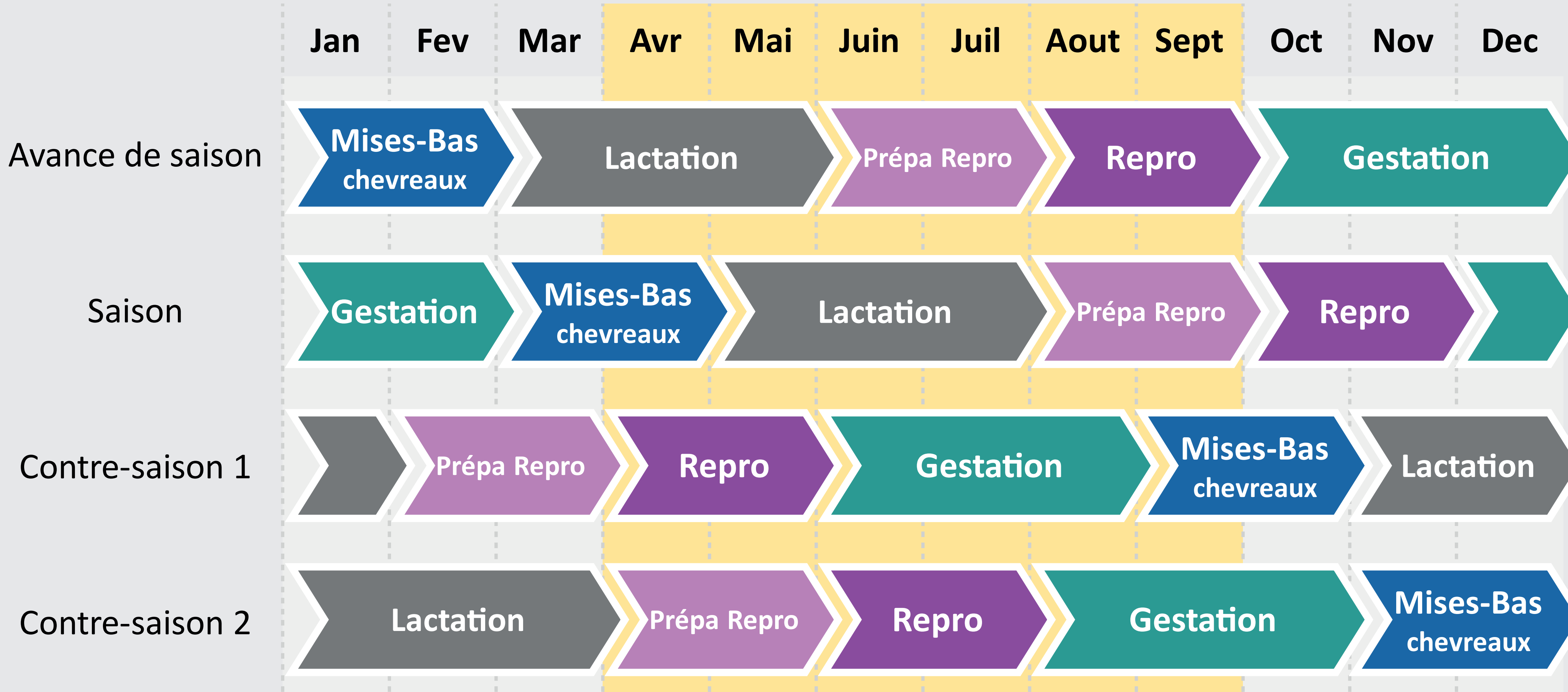
	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
T° max observée				24° ↓ 28°	31° ↓ 32°	35° ↓ 38°	37° ↓ 40°	37° ↓ 40°	34° ↓ 35°	28° ↓ 28°		
Nbr de jours > 25°C (Tmax)				0 ↓ 3	5 ↓ 6	10 ↓ 13	18 ↓ 23	20 ↓ 20	9 ↓ 11	5 ↓ 4		
Nbr de jours > 30°C (Tmax)						3 ↓ 5	6 ↓ 8	7 ↓ 9	3 ↓ 4			
Nbr de nuits > 20° (Tmin)						0 ↓ 2	2 ↓ 1	2 ↓ 2	0 ↓ 1			

Éléments affichés :

- situations inconfortables (>25°)
- aggravations (écarts de t° >3° et Nbr>2)

Une augmentation des températures entre Avril et Septembre, mais sûrement des effets différents en fonction des extrêmes, du nombre de phénomènes stressants, de l'humidité, du vent et de la progressivité

A quel stade sont les chèvres aux moments critiques ?



Un impact sur les résultats de reproduction quelle que soit la périodicité de l'élevage

Intervenants :

Alice Fatet (INRAE), Lisa Johnson (Innoval), Christophe Béalu, (CIA 17-79), Jean-Marc Jarry et Damien Poisbleau (Saperfel), Fabrice Bidan (Institut de l'Élevage)

Avec le soutien financier de :





ATELIER 6

REPRODUCTION CAPRINE ET STRESS THERMIQUE :
COMMENT RESTER «HOT» MÊME QUAND IL FAIT TRÈS CHAUD ?

EFFETS SUR LES ANIMAUX



Quels effets généraux sur les animaux ?

FOIE :

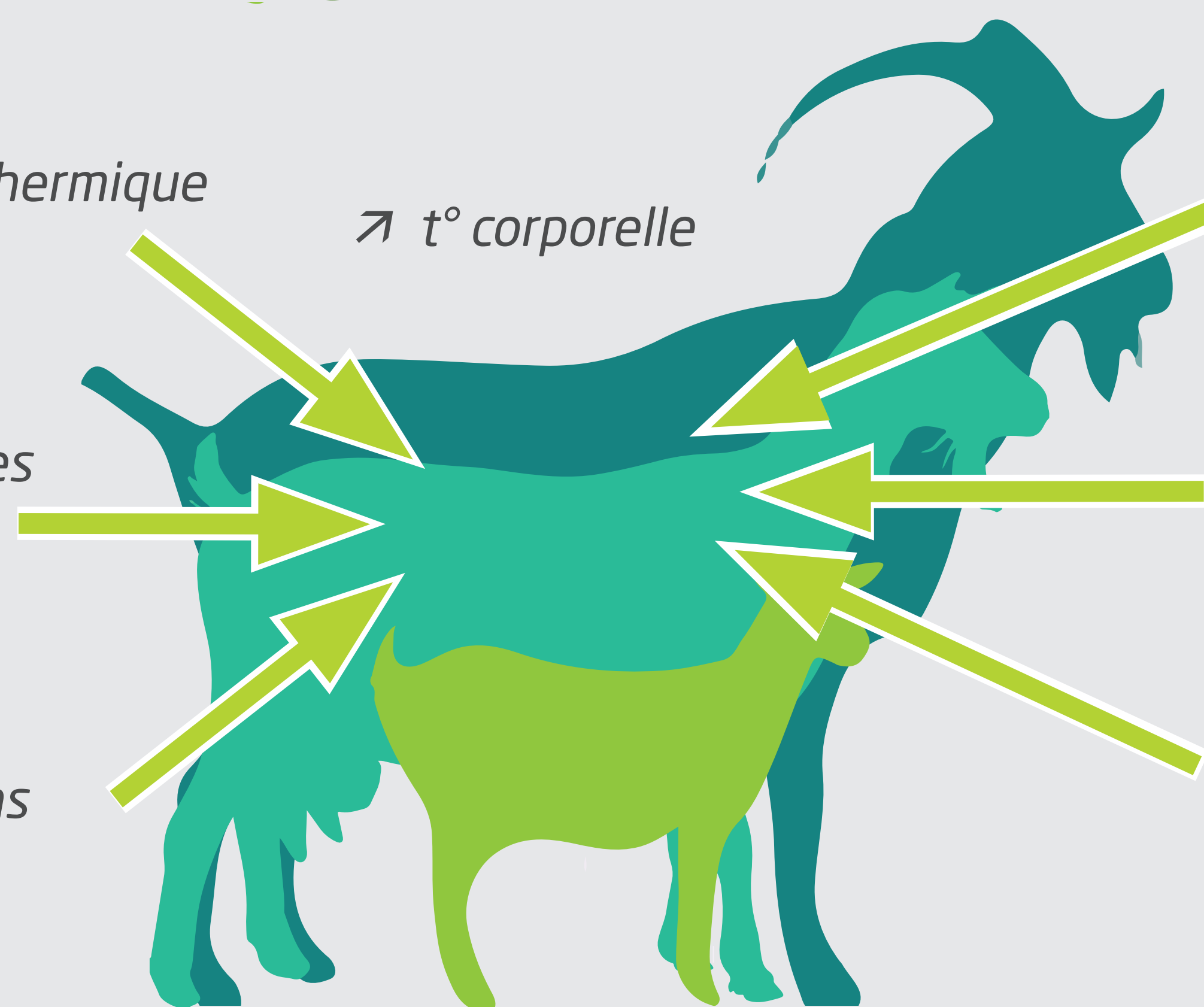
↗ Protéines de choc thermique

REINS :

≠ Equilibre électrolytes

COMPORTEMENT :

↗ Temps couché
↘ Fréquence déjections
↘ Fréquence urine



↗ t° corporelle

POUMONS :

↗ Fréquence respiratoire

CŒUR :

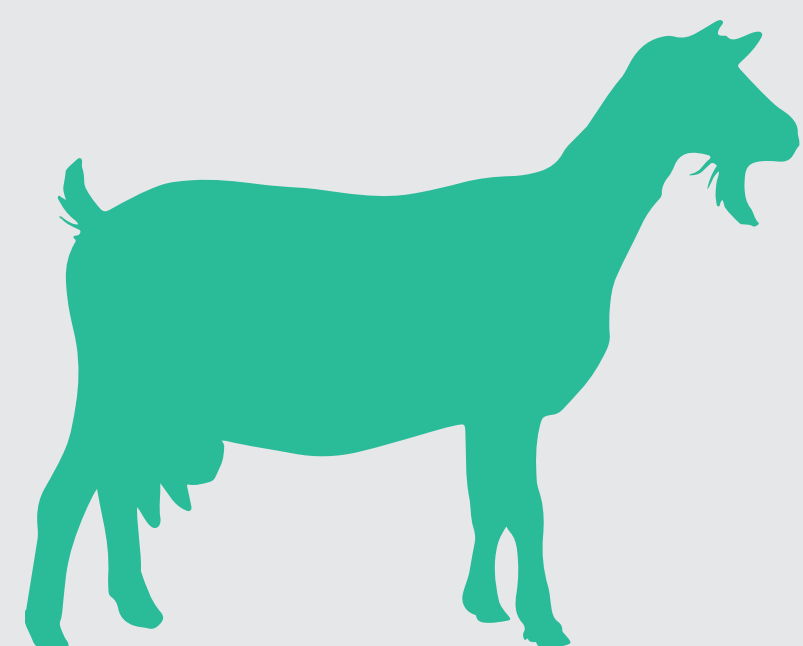
↗ Fréquence cardiaque

RUMEN :

↗ Consommation eau
↘ Ingestion (en particulier fourrages)

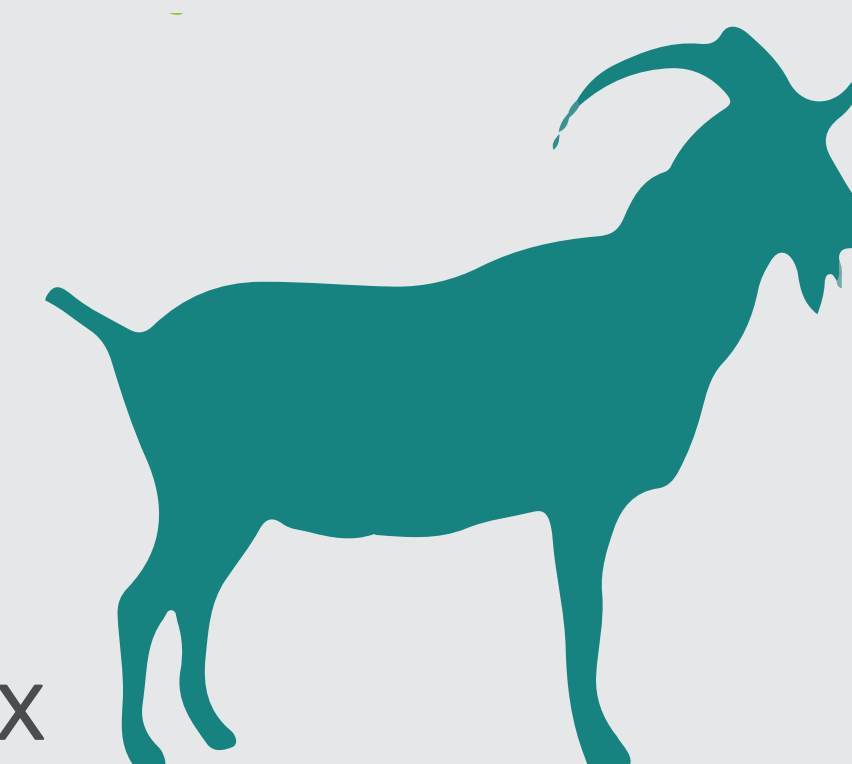
Des effets indirects de ces changements physiologiques et de comportement :
risque de déshydratation et d'acidose

Quels effets spécifiques sur la reproduction ?



↘ Taux hormonaux
↘ Expression des chaleurs
↘ Qualité des ovocytes et embryons
↘ Fécondité
↘ Qualité du milieu utérin (t°)
↗ Pertes embryonnaires

↘ Quantité de semence produite
↘ Qualité de la semence (motilité)
↗ Nombre spermatozoïdes anormaux
↘ Libido



Une baisse de la fertilité des femelles et des mâles
Attention, l'effet chez les boucs peut perdurer pendant 60 jours (production semence) !

Quels signes doivent alerter ?

Changements de comportement

≠ Répartition dans l'aire paillée
↗ Compétition autour des abreuvoirs
↘ Motivation au moment des repas
↗ Déplacements



Score de halètement : 6 niveaux

Bouche entrouverte = inconfort marqué
Bouche ouverte, langue visible = détresse

Déshydratation : test du pli de peau (élasticité)
enfoncement des yeux

Intervenants :

Alice Fatet (INRAE), Lisa Johnson (Innoval), Christophe Béalu, (CIA 17-79),
Jean-Marc Jarry et Damien Poisbleau (Saperfel),
Fabrice Bidan (Institut de l'Élevage)

Avec le soutien financier de :





INRAE



SAPERFEL
CONSEIL / EXPERTISE / ÉLEVAGE



innOval

ATELIER 6

REPRODUCTION CAPRINE ET STRESS THERMIQUE :
COMMENT RESTER «HOT» MÊME QUAND IL FAIT TRÈS CHAUD ?

STRATÉGIES D'ADAPTATION

Quelle gestion de l'alimentation ?



Anticiper la baisse d'ingestion

- Changer les horaires de distribution des repas
- Changer la répartition des distributions
- Réduire les concentrés
- Privilégier nourriture humide si possible



Favoriser l'accès à l'eau

- Privilégier :
 - . Abreuvoirs à réservoir
 - . Abreuvoirs collectifs
- Être vigilant à l'entretien des abreuvoirs



4 à 6 L/kg de MS
à 25°C



6 à 8 L/kg de MS
à 30°C



Quelles adaptations de la conduite de la reproduction ?



Maintenir la fertilité

Si inséminations :

- Chantier tôt le matin (éviter après-midi)
- Changer l'organisation et/ou la contention (temps d'attente, hauteur fumier, brassage)

Si saillies naturelles :

- Adapter la durée de présence des boucs
- Adapter le ratio de boucs



Ratio de boucs

	Boucs adultes	Jeunes boucs
Saison	1/40	1/20
Contre saison	1/30	1/15



Eviter les périodes les plus à risque :
Désaisonnés précoces = mises-bas de fin d'été
Avance de saison précoce = reproduction début Aout

Comment gérer la température du bâtiment ?

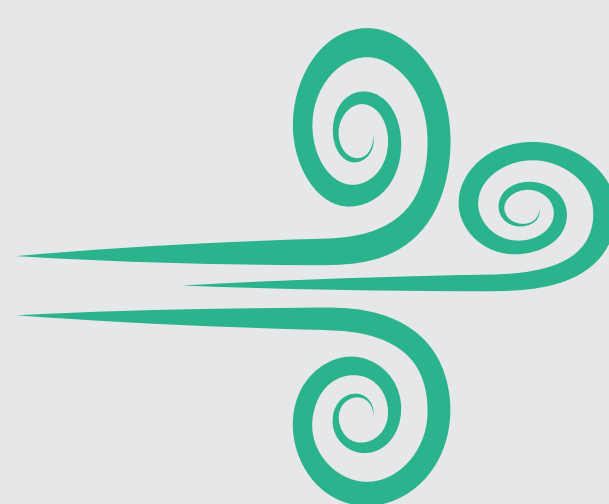


Limiter l'inconfort



à partir de

25°C



Ventilation : Privilégier ventilation transversale

Curage du fumier : en anticipation des périodes chaudes

- Améliore le confort thermique
 - Augmente le volume d'air / limite la pression en ammoniac
- Eventuellement curer tous les lots, sauf le lot d'IA (contention)

Chargement : respecter les recommandations de nombre d'animaux par m²

Intervenants :

Alice Fatet (INRAE), Lisa Johnson (Innoval), Christophe Béalu, (CIA 17-79),
Jean-Marc Jarry et Damien Poisbleau (Saperfel),
Fabrice Bidan (Institut de l'Élevage)

Avec le soutien financier de :





INRAE



SAPERFEL
CONSEIL / EXPERTISE / ÉLEVAGE



innOval

ATELIER 6

REPRODUCTION CAPRINE ET STRESS THERMIQUE :
COMMENT RESTER «HOT» MÊME QUAND IL FAIT TRÈS CHAUD ?

STRATÉGIES DE PRÉVENTION

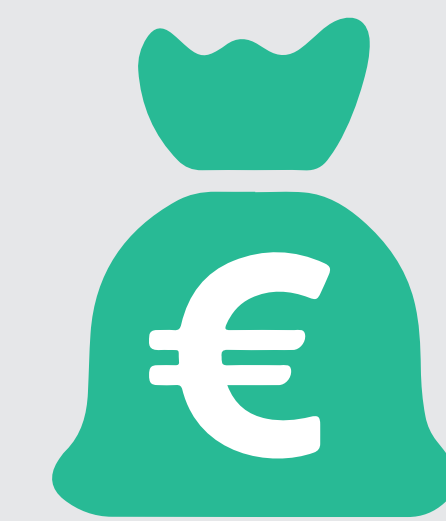


Quelles modifications de l'aménagement des bâtiments ?

Avant tout : diagnostic du bâtiment !

1

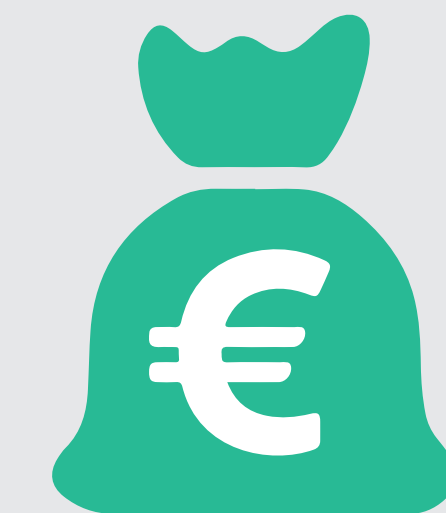
- ✓ **Toiture :**
 - Peinture des translucides
 - Isolation



ISOLATION
30 €/m²

2

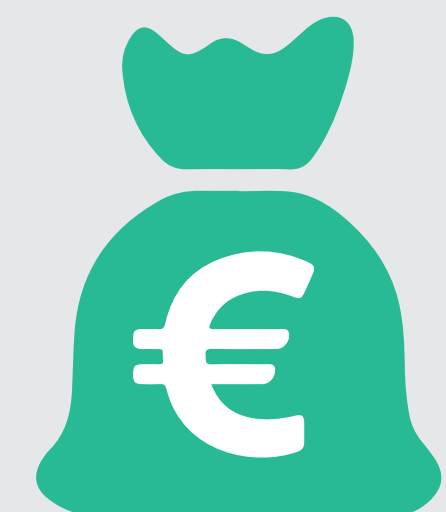
- ✓ **Ventilation :**
 - Ventilation statique : privilégier rideau guillotine
 - Si ventilation naturelle insuffisante :
 - Ventilateur à flux horizontal, dans l'axe de l'aire paillée, en ligne, tous les 12-15m
 - Ventilateur à flux vertical (si hauteur suffisante)



RIDEAU
150- 200 €/m
linéaire

3

- ✓ **Brumisation :**
 - Toujours avec ventilation pour évacuer l'humidité
 - Autour de l'auge



BRUMATISATION
10 000-15 000 €

4

- ✓ **Végétalisation :**
 - Pour ombrager les façades ouest / sud-ouest

Penser aussi à l'aire
d'attente et à la salle de
traite : brasseurs d'air

5

- ✓ **Accès extérieur permanent :**
 - Pour éviter de subir le déchargement de température du bâtiment la nuit
 - Ombragé c'est mieux



Et dans la conception d'un bâtiment neuf ?

✓ Orientation

✓ Isolation systématique :

- Choix des matériaux : faible émissivité (bois)
- Limiter les hauteurs de murs en parpaing/béton
- Pas de translucides en toiture : entrée de lumière par les façades
- Avancée de toiture pour ombrager les long-pans exposés

✓ Accès extérieur :

- Gestion de la circulation des animaux

Projet BATCOOL



- Evaluer les équipements ou adaptations de bâtiments pour diminuer le stress thermique l'été,
- Mesurer les conditions de stress thermique et définir des seuils d'inconfort spécifiques aux caprins

Intervenants :

Alice Fatet (INRAE), Lisa Johnson (Innoval), Christophe Béalu, (CIA 17-79),
Jean-Marc Jarry et Damien Poisbleau (Saperfel),
Fabrice Bidan (Institut de l'Élevage)

Avec le soutien financier de :

