

Effets d'un matelas de logette à eau refroidie sur le comportement et les boiteries de la vache laitière haute productrice en condition de stress thermique léger à modéré

RELUN A., LEHÉBEL A., LEVRARD O., BOUGLÉ L., TOURILLON M.,
BRISSEAU N., GUATTEO R.

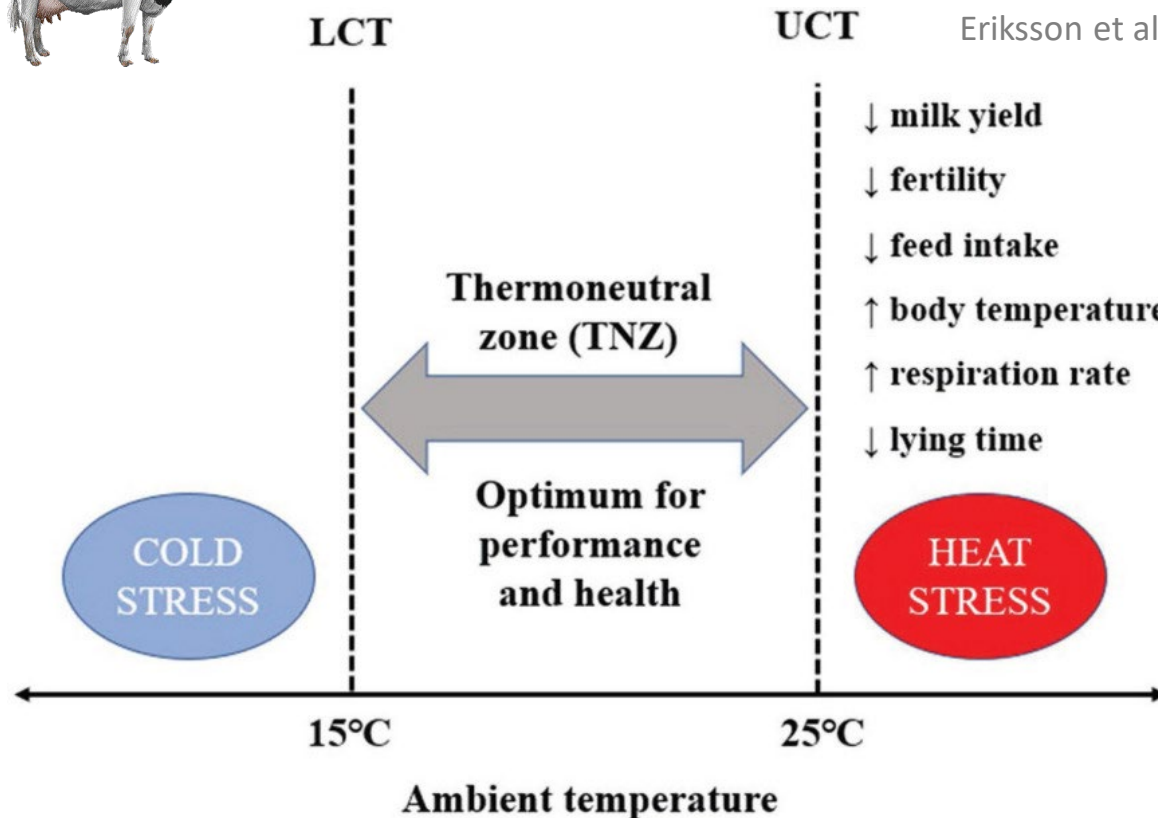
UMR BIOEPAR (Oniris-INRAE)

Impact et risque de stress thermique

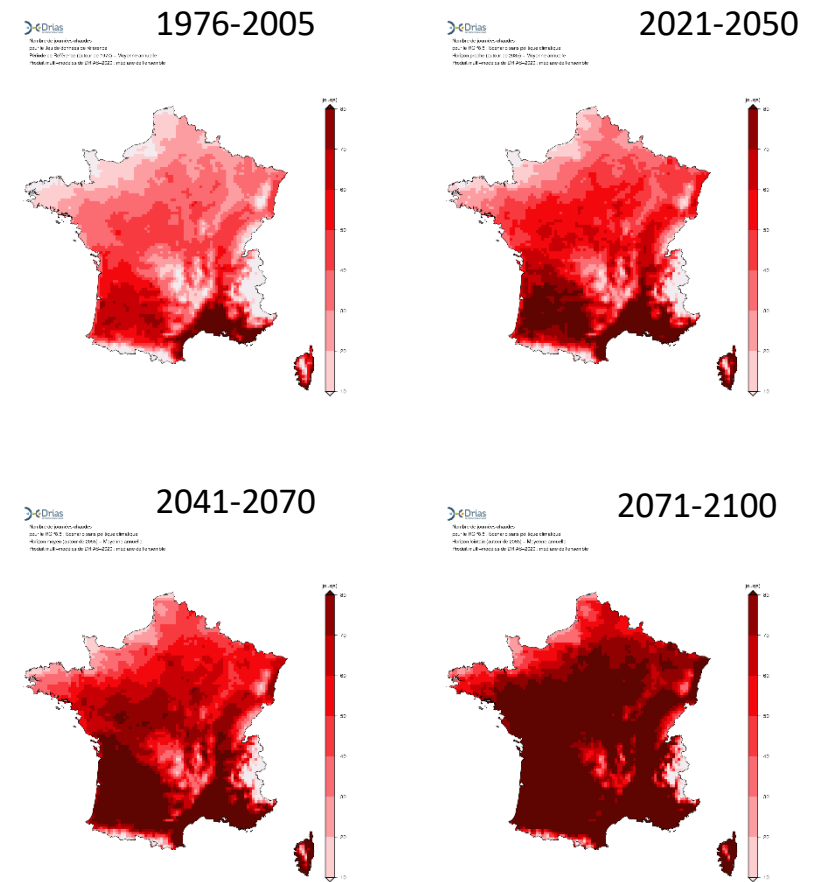


+ ↗ boiteries ?

Gomez 2020,
Eriksson et al 2021



Becker et al 2022

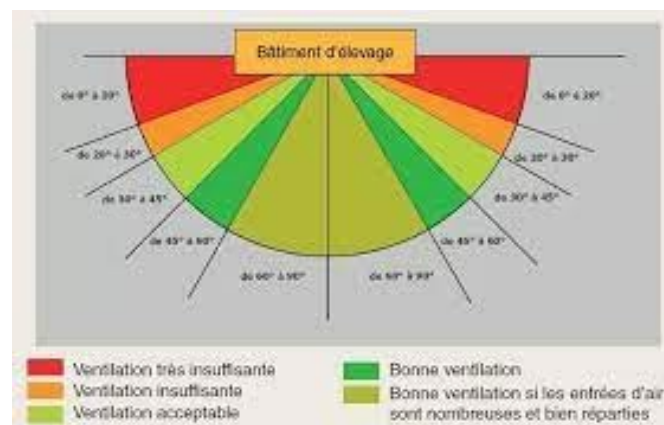


Nb de j/an > 25°C (RCP 8,5) ; DRIAS 2020

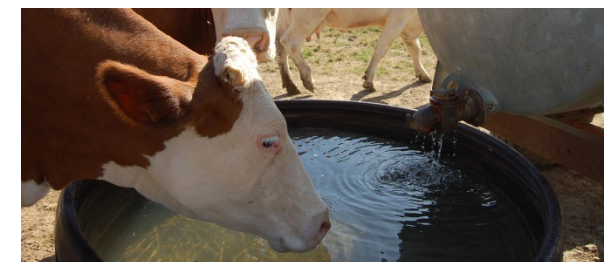
Comment limiter le stress thermique ?



C. Pruihl©



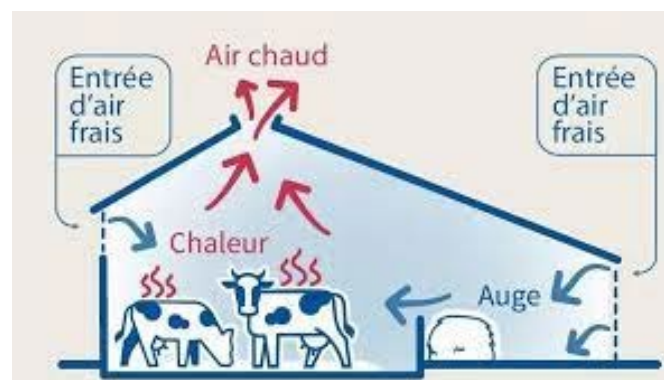
Idele©



C. Oulhen©



Schauer Agrotonic SA, Schötz®



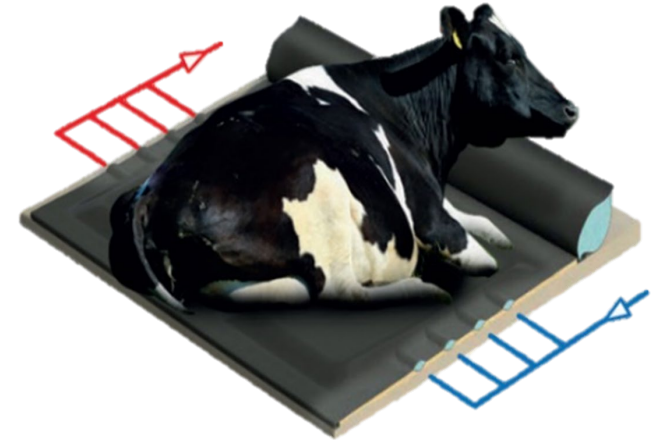
Idele©



F. Mechekour ©

Utiliser la conduction ?

- Matelas de loquette à eau thermorégulée (Aquaclim®, Bioret-Agri)
- Bons retours terrain*
- Matelas à eau thermo-régulée peu évalués et pas évalués avec fine couche de litière [Ortiz et al 2015 ; Dwrencke et al 2020]

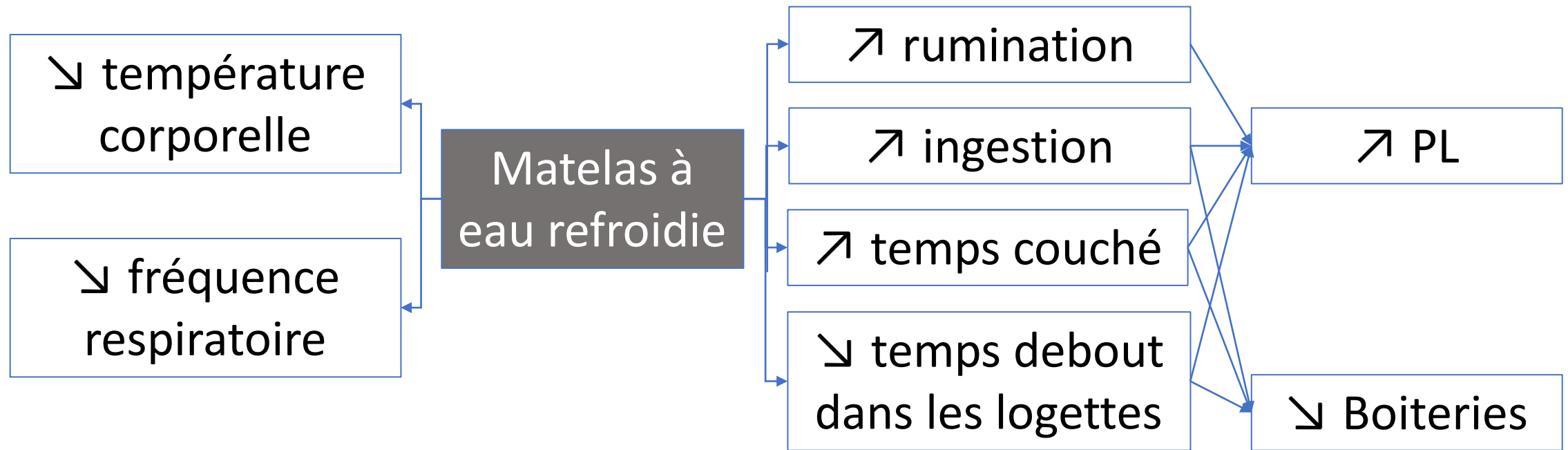


Bioret-Agri®



*<https://www.aveniragricole.fr/actualite/article/aquaclim-confort-et-sante-des-vaches>

Hypothèses . Effets attendus du refroidissement *via* le matelas



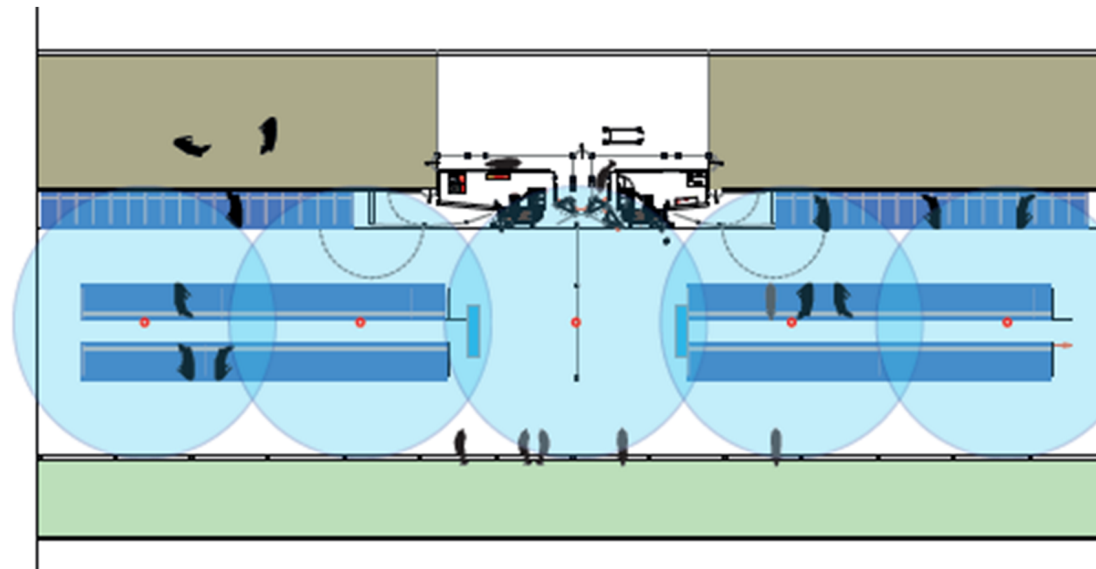
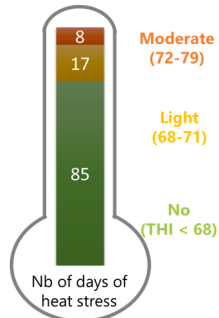
Matériel & méthodes

Control group: rubber mattress (Louisiane®; n = 107).

Intervention group: conductive cooling within rubber mattress (Aquaclim®; n = 112).

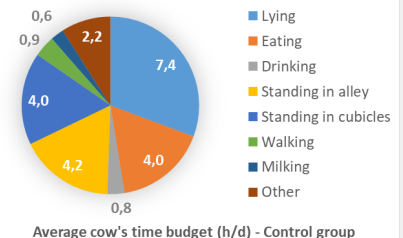
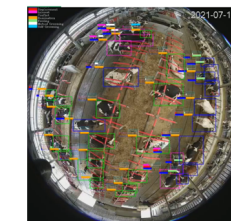


Barn temperature and relative humidity



Locomotion scoring (0-3) every fortnight
Hoof-trimming at the start and end of the study
June to December 2021

Computer vision to monitor behaviors



PH < 150 DIM
Randomized

Durée couché
↗ ~ 1h45/j

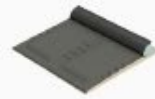
sur comportement

Temps passé debout dans le couloir



Intercept

$242 \pm 3 \text{ min}$



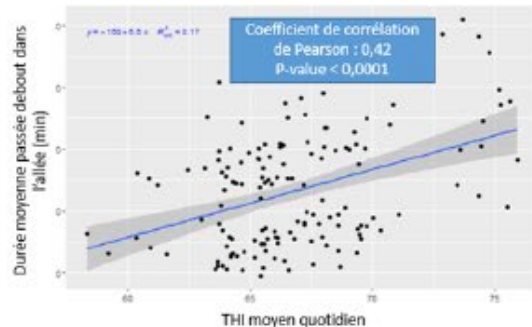
Aquaclim

$-66 \pm 4 \text{ min}$
 $p\text{-value} < 0,0001$

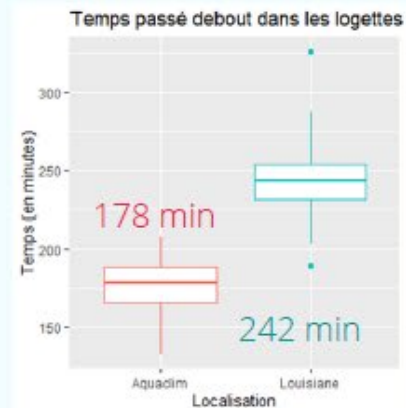


THI ≥ 70

$58 \pm 6 \text{ min}$
 $p\text{-value} < 0,0001$

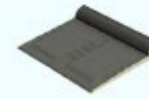


Temps passé debout dans les logettes



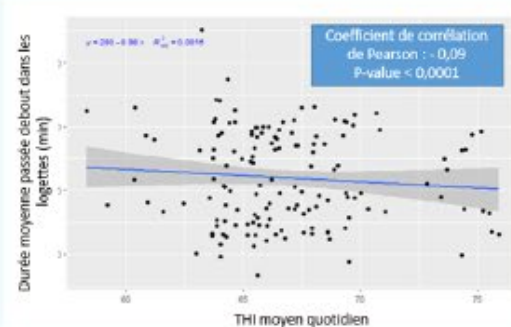
Intercept

$242 \pm 2 \text{ min}$

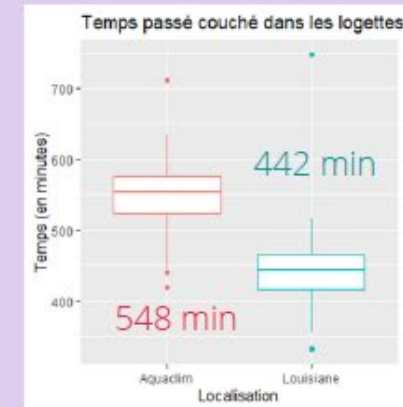


Aquaclim

$-64 \pm 3 \text{ min}$
 $p\text{-value} < 0,0001$

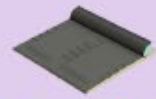


Temps passé couché dans les logettes



Intercept

$541 \pm 4,4 \text{ min}$



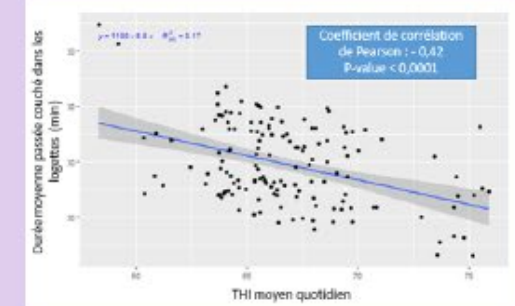
Aquaclim

$107 \pm 7,4 \text{ min}$
 $p\text{-value} < 0,0001$



THI ≥ 70

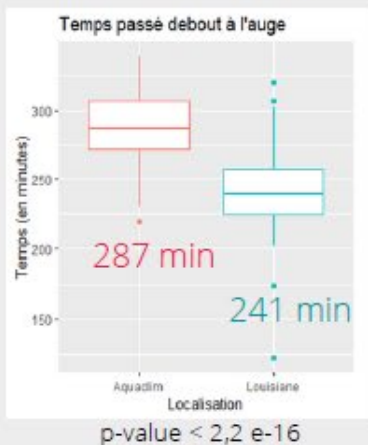
$-68 \pm 11 \text{ min}$
 $p\text{-value} < 0,0001$



↗ ~ 45 min/j à l'auge
↘ ~ 5 min/j à l'abreuvoir

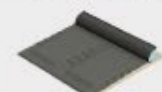
Effets sur comportement

Temps passé debout à l'auge



Intercept

245 ± 3 min



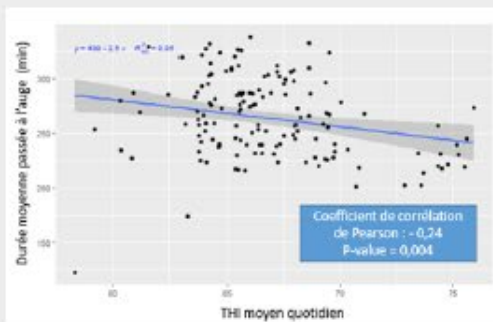
Aquaclim

47 ± 4,1 min
p-value < 0,0001

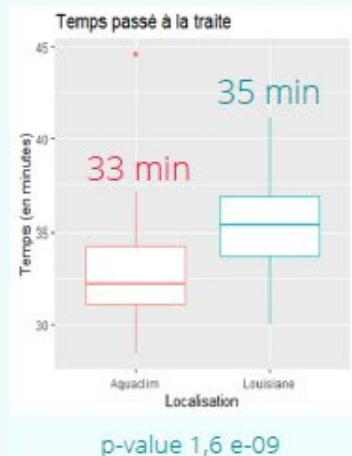


THI ≥ 70

-38 ± 6,1 min
p-value < 0,0001

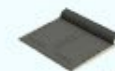


Temps passé debout à la traite



Intercept

37 ± 0,36 min



Aquaclim

-2,8 ± 0,4 min
p-value < 0,0001



THI ≥ 70

-2,5 ± 0,79 min
p-value 0,0019



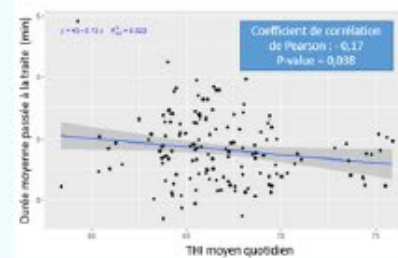
Ventilateurs

-1,5 ± 0,38 min
p-value 0,0001

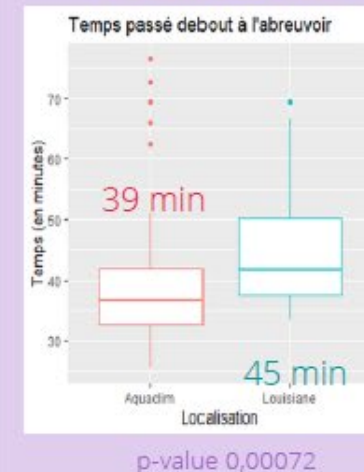


Aquaclim x

THI ≥ 70
2,4 ± 1,1 min
p-value 0,032

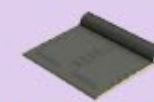


Temps passé debout à l'abreuvoir



Intercept

39 ± 1,1 min



Aquaclim

-5,7 ± 0,4 min
p-value < 0,0001



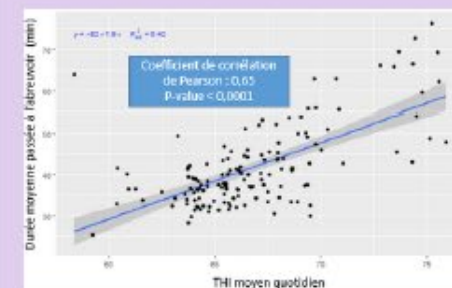
THI ≥ 70

20 ± 1,6 min
p-value < 0,0001

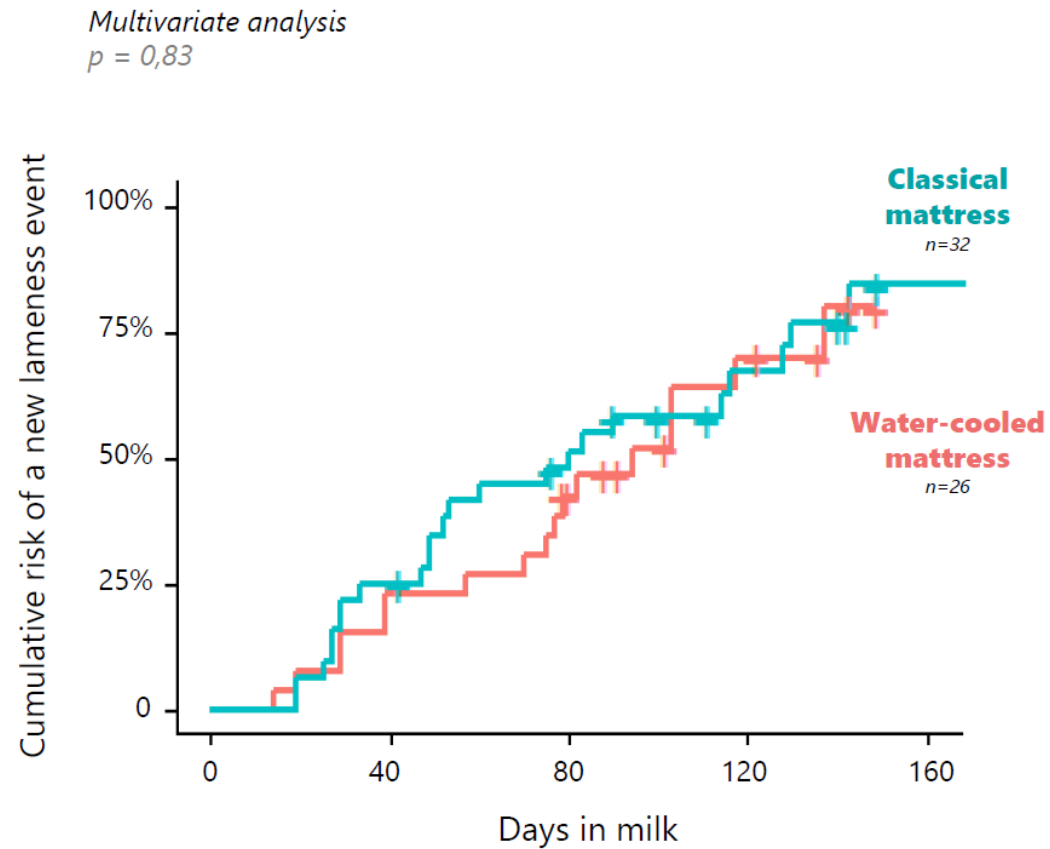


Ventilateurs

5,1 ± 0,38 min
p-value 0,0001



Pas de différence significative sur les boiteries

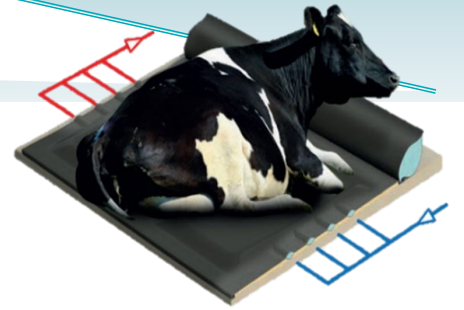


Discussion



- $\searrow$ ~ 2 h passé debout / j
 - Amélioration bien-être animal
 - Pas d'effet sur boiterie dans ce troupeau mais boiteries essentiellement dues à dermatite digitale
 - *étude à faire dans troupeau avec lésions de la corne*
- Pas d'interaction avec THI
 - $\searrow$ stress thermique ou $\nearrow$ confort ?
 - *analyse des données avec plus de stress thermique (été 2022) ; à venir*
 - *étude à faire comparaison matelas à eau refroidie / non refroidie*

Conclusion



- Prometteur pour atténuer effets stress thermique
 - A minima en limitant le temps passé debout
 - Solution économe en eau et en énergie
- Etudes supplémentaires nécessaires
 - ↘ stress thermique ou ↗ confort ?
 - ↘ boiteries dues à lésions de la corne ?

Remerciements

- Financement
- Eleveurs
- Collègues et étudiants



R. Guattéo



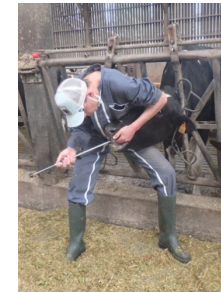
A. Lehébel



N. Brisseau



O. Levrard



G. Morgant



M. Tourillon



L. Bouglé

Merci de votre attention



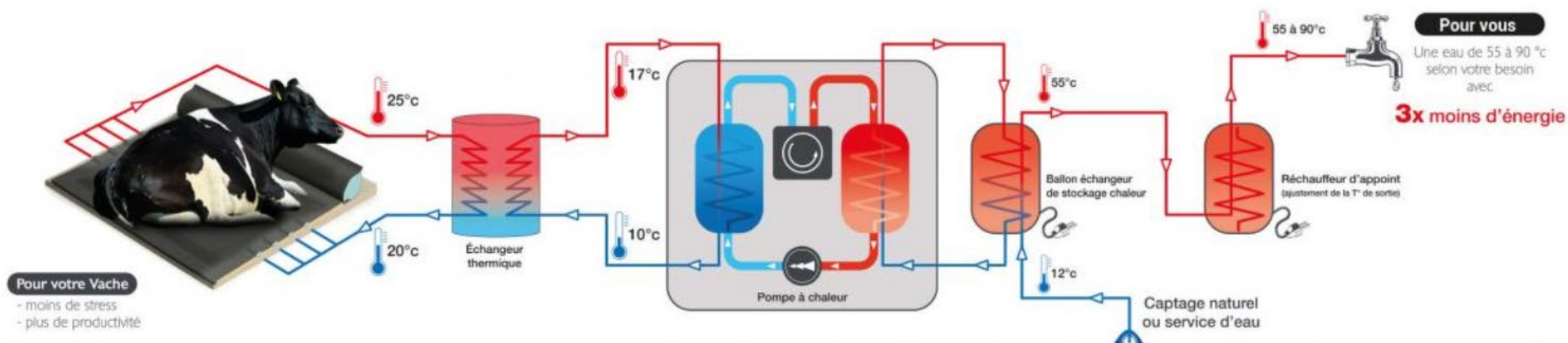
anne.relun@oniris-nantes.fr
anne.relun@inrae.fr



Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR

 **MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Bonus



<https://agri.bioret-corp.com/produits/matelas-et-genouilleres-eau/aquaclim-thermodynamique>