

EFFET MICROCLIMATIQUE DE LA HAIE n°2



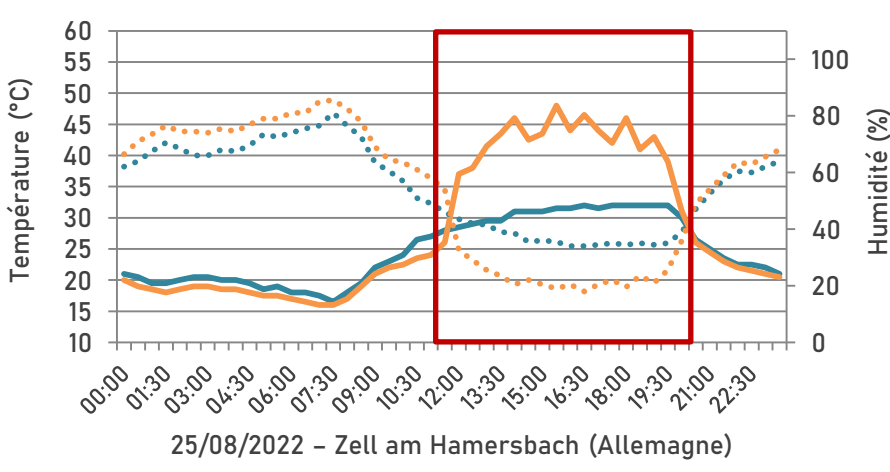
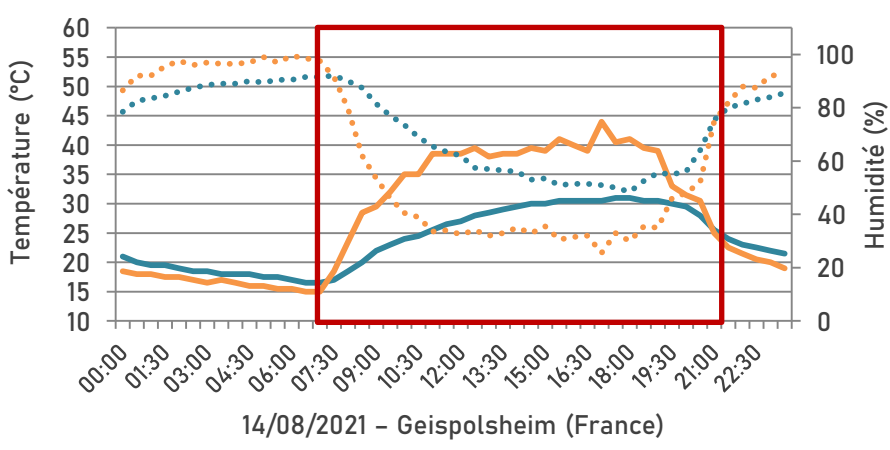
La présence d'arbres dans les pâturages améliore sans conteste le bien-être des animaux. En effet la haie tempère : elle offre des zones d'ombrage essentielles aux animaux pendant la journée et limite le refroidissement une fois la nuit tombée.

Pour quantifier l'effet des arbres sur le confort thermique des animaux, des mesures de températures et d'humidité ont été réalisées dans cinq parcelles agroforestières (cf. carte ci-contre) en condition d'ombrage (« haie ») et de plein soleil (« plein champ »).



Optimiser l'effet microclimatique

— T° haie ····· Humidité haie
— T° plein champ ····· Humidité plein champ



Suivant l'orientation de la parcelle et le positionnement de la haie, l'effet ombrage est ressenti plus ou moins tôt dans la journée et profite plus ou moins longtemps aux animaux.

Dans la parcelle de Geispolsheim la différence de température entre la zone d'ombre et le plein soleil est supérieure à 5°C pendant 11h (de 8h à 19h) alors que sur la parcelle de Zell am Hamersbach, cette différence se vérifie pendant 7h30, plus tard dans la journée (de 12h à 19h30).

L'étape de conception des projets de plantation est donc essentielle lorsqu'on souhaite optimiser l'effet microclimatique des futurs haies et arbres dans la parcelle. D'autres paramètres sont bien sûr également à prendre en compte : exposition au vent, sens d'écoulement des eaux de pluie, etc.

◀ Figure 1 : Température et Humidité sur 24 heures.

Impact sur le confort thermique

Le « Temperature Humidity Index » ou THI est l'indicateur du confort thermique. Il est calculé d'après la température et l'humidité relative et permet d'identifier si un risque de stress thermique existe et quel est son niveau d'intensité (Figure 2).

THI	Niveau de stress	Symptômes
< 68	pas de stress thermique	
69-71	stress thermique faible	- recherche d'endroits ombragés - fréquence respiratoire plus rapide - dilatation des vaisseaux sanguins - premiers effets sur la production laitière
72-79	stress thermique modéré	- augmentation de la production de salive - augmentation de la fréquence respiratoire - augmentation de la fréquence cardiaque - diminution de la prise alimentaire - augmentation de la consommation d'eau - diminution de la production de lait
80-89	stress thermique fort	- malaise dû à l'augmentation des symptômes
> 90	Danger	- des cas de décès peuvent survenir



▲ Figure 2 : Niveaux de THI et symptômes associés chez la vache laitière.

Les mesures réalisées dans les cinq parcelles ont permis de calculer des THI en conditions d'ombrage (« haie ») et de plein soleil (« plein champ »). L'analyse des occurrences des différents niveaux de stress thermique (Figure 3) permet de quantifier l'impact de la présence des arbres sur le confort thermique des animaux.

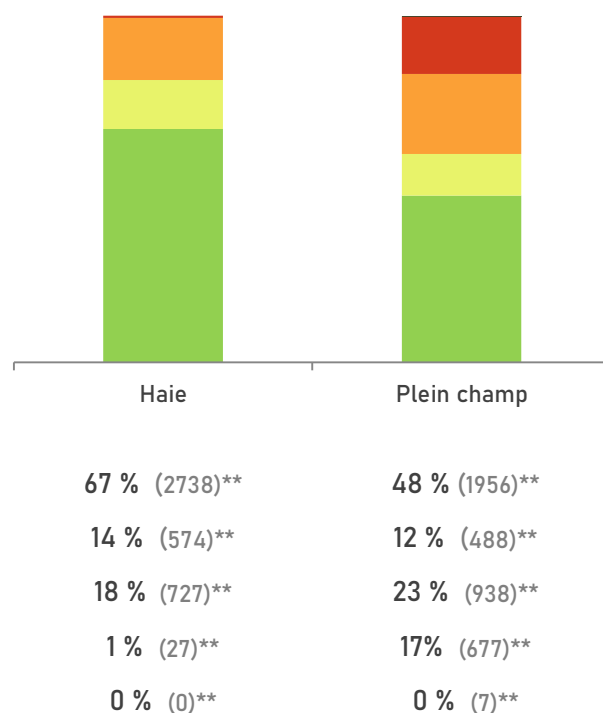
Les mesures ont été réalisées du 13/08/2021 au 09/09/2021 pour les 4 parcelles en Alsace et du 11/08/2022 au 02/11/2022 pour la parcelle en Bade.

25 x plus de situations de stress thermique fort en plein champ.

18 % de situations de stress thermique modéré ou fort à l'ombre de la haie*

contre **40 %** en plein champ*.

* 27+727=751 créneaux enregistrés avec un THI>72 (haie) contre 677+938+7 =1622 (plein champ)



** Nombre de créneaux de 30 min sur la durée du dispositif

Figure 3 : ►

Pourcentage d'occurrence des différents niveaux de stress thermique en journée (8h-18h) pour les 5 parcelles du dispositif (cumul).

