

Des niches en post-sevrage pour réduire la consommation en chauffage

Durant l'hiver 2011-2012, des niches « intelligentes » ont été testées dans des post-sevrages de la station de Villefranche-de-Rouergue. Avec 75 % d'économie de chauffage, l'impact sur la facture d'électricité est indéniable. Le système doit toutefois être adapté au caillebotis intégral pour ne pas générer un surcroît de travail.

En élevage naisseur engraisseur, le post-sevrage représente à lui seul 36 % de la consommation énergétique totale. L'essentiel provient du chauffage (79 %). Pour diminuer la facture d'énergie, l'Ifip a testé un procédé danois lauréat d'un Innov'space en 2011. Les pays d'Europe du nord ont mis en place depuis de nombreuses années un système de niche pour diminuer fortement la consommation d'énergie. En diminuant le volume chauffé, tout en offrant aux porcelets un espace de confort thermique, les niches se sont développées, notamment au Danemark.

L'aspect innovant du matériel testé réside dans son mode de régulation. En effet, la sonde infrarouge (IR) mesure la température de surface du porcelet et adapte à la fois la puissance des lampes IR et la hauteur du couvercle. Cette technique nécessite en contrepartie la mise en place d'un tapis sous le capot.

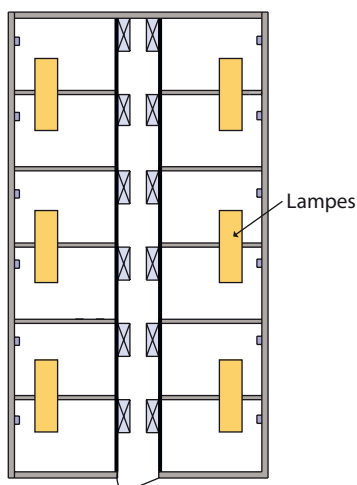
Deux bandes de 360 porcelets ont été suivies durant l'hiver 2011-2012, dans la station du GIE Villefranche Grand Sud dans l'Aveyron.

Une consigne de 20°C pour la salle test

Pour la salle témoin, la température de consigne diminue régulièrement tout au long de la durée d'expérimentation, pour passer de 26°C au début à 24°C en fin de période. La consigne de chauffage est positionnée à 0,5°C au dessus de celle de la ventilation.

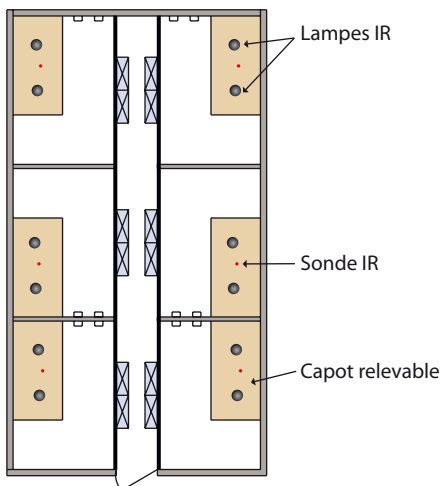
Pour la salle test, les consignes de chauffage et de positionnement des couvercles ont été réglées à 34°C (consigne de température à la surface de la peau des porcelets) au début, puis abaissée régulièrement pour atteindre 27,6°C après 33 jours de présence. Dans le même temps, la consigne de ventilation a été de 20°C tout au long de la période.

Figure 1 : Salle témoin, vue intérieure et schéma des aménagements



La salle témoin est divisée en 12 loges de 15 porcelets.

Figure 2 : Salle test, vue intérieure et schéma des aménagements

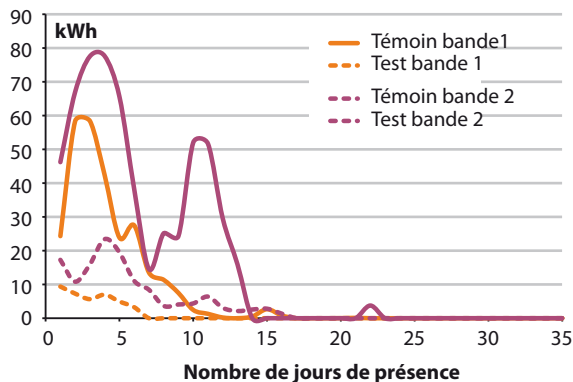


Dans la salle test, deux loges de 15 porcelets ont été jumelées pour obtenir un effectif suffisant pour une niche.

Réduction de 75 % de la consommation d'énergie

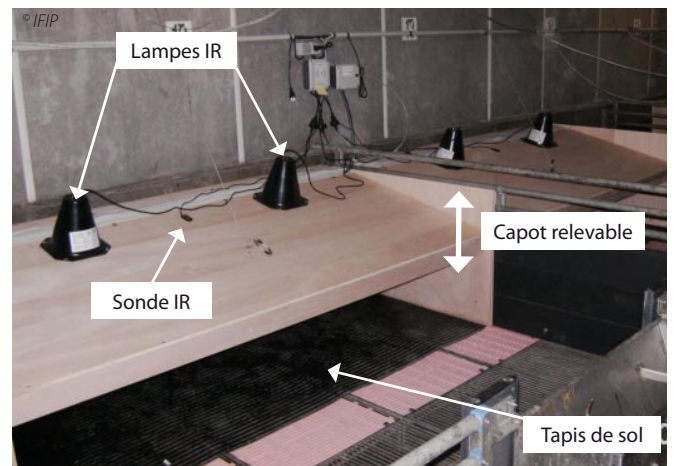
Sur l'ensemble des deux essais, la réduction de la consommation d'énergie a été de plus de 75 % en comparaison avec un aménagement standard. La baisse de la consommation est essentiellement due à l'utilisation d'un chauffage localisé et non à une réduction de la période de chauffage. En effet, dans les deux salles, la durée d'utilisation du chauffage est identique.

Figure 4 : Evolution de la consommation de chauffage journalière



Quel que soit le système, l'essentiel de la consommation de chauffage intervient les deux premières semaines.

Figure 3 : Détail de l'aménagement au niveau d'une niche



La sonde infrarouge pilote la puissance des deux lampes et la hauteur du capot.

La concentration en CO₂ diminuée

Durant toute la phase d'élevage, la teneur en CO₂ a été enregistrée dans les deux salles. La valeur moyenne a été divisée par 1,6 en faveur de la salle équipée de niches. Cette différence résulte du taux de renouvellement d'air plus élevé en relation avec la température de consigne de 20°C.

Tableau 1 : Consommation d'énergie

	Bande 1			Bande 2		
	Salle avec niches	Salle témoin	Réduction	Salle avec niches	Salle témoin	Réduction
Energie totale (kWh)	69	275	75 %	183	590	77 %
Energie/porcelet (kWh)	0,38	1,53		0,77	3,31	

Avec les niches, la consommation de chauffage est inférieure à 1 kWh par porcelet.

Tableau 2 : Performances zootechniques

	Salle équipée de niches		Salle témoin	
	Bande 1	Bande 2	Bande 1	Bande 2
Poids début (kg)	8,0	8,6	8,0	8,6
Poids fin (kg)	27,7	31,8	27,8	31,7
GMQ (g/j)	492	579	494	579
IC (kg/kg)	1,61	1,68	1,55	1,66
Pertes (%)	1,11	1,12	2,78	1,12

L'IC est resté similaire malgré une température de la salle test inférieure à celle de la salle témoin.

Des performances inchangées

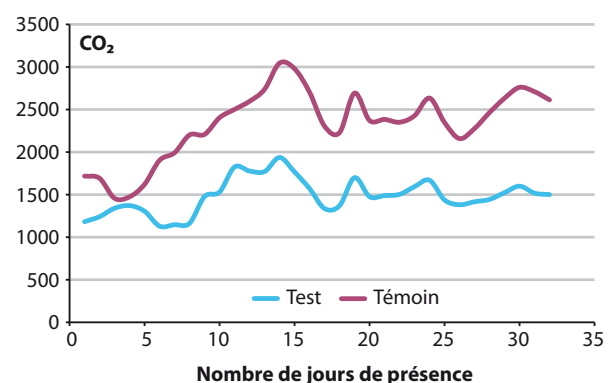
Les performances zootechniques ont été identiques dans les deux traitements, alors que la température de consigne dans la salle test était de 20°C. Ces essais démontrent la possibilité de travailler à des températures intérieures plus faibles que les recommandations actuelles, lorsqu'une zone de confort thermique est créée pour les animaux.

La présence du tapis sous la niche : un frein à la mise en place de cette technique

La propreté des porcs n'a pas été notée. Globalement, l'utilisation de la niche pour le couchage est correcte pendant les trois premières semaines et tant que la température extérieure permet de maintenir une ambiance suffisamment froide pour inciter les porcelets à se coucher sur le tapis. En revanche, dès que la température s'élève, le tapis se salit, les porcelets font leurs déjections sur la partie pleine.

La faisabilité de la mise en place de ce système en France risque donc avant tout de se heurter à la présence quasi exclusive de caillebotis intégral au stade post-sevrage. En effet, compte tenu de la faible part de l'énergie dans le coût de production, le gain économique risque d'être insuffisant pour inciter les éleveurs à mettre en place ce type de chauffage. La main-d'œuvre nécessaire pour enlever le tapis au bout de trois semaines et le nettoyer avant sa remise en place risque de freiner le développement de cette technique. Le test de cette technologie sans la présence du tapis pourrait permettre d'évaluer l'intérêt de sa mise en place dans le contexte français.

Figure 5 : Evolution de la concentration moyenne du taux de CO₂ en ambiance



Au bout de la première semaine de présence, la concentration en CO₂ de la salle équipée de niches reste inférieure à celle de la salle témoin.

Cependant, à la fois la puissance installée et la quantité maximale d'énergie par jour sont réduites de 60 %. Cet aspect est intéressant pour la puissance de l'abonnement électrique et la puissance du groupe électrogène de secours.

Toutefois, en prenant comme base le coût du matériel mis en place (30 €/place) et sans aucune subvention, le temps de retour sur investissement est de huit ans (avec 0,08 €/kWh électrique).

Essai réalisé en collaboration avec la société VengSystem.

Patrick MASSABIE
Ifip - Institut du Porc
patrick.massabie@ifip.asso.fr