

## Rapport intermédiaire : Evaluation des radiants ondes longues VERELEC Vs radiants ondes courtes

### INTRODUCTION

Cette étude a été commandée pour évaluer, par comparaison avec des radiants IRC ondes courtes, les incidences de l'utilisation des radiants ondes longues VERELEC® sur les consommations d'énergie et les performances des porcelets en post-sevrage. Pour connaître les performances du radiant VERELEC® une première campagne de mesures a été réalisée sur la saison automnale 2018 et a fait l'objet d'un premier rapport. Ce rapport intermédiaire présente les résultats du deuxième essai.

Les essais ont été réalisés sur la station nationale porcine de l'IFIP, dans deux salles de post-sevrage (animaux de 7 à 30 kg), répartis dans 3 cases de 17 animaux par salle, l'une test (équipée avec les radiants VERELEC®) et l'autre témoin (équipée de radiant IRC classiques). L'exploitation se situe sur la commune de Romillé dans le département d'Ille et Vilaine.

### MESURES REALISEES

Les mesures effectuées concernent la période du 17 janvier 2019 au 21 février 2019. Elles comprennent la prise des consommations électriques et les performances de croissances des animaux. Les performances de croissances sont enregistrées par une mesure individuelle de poids des porcelets de chaque case dans les salles test et témoin soit 54 porcelets par salle. Ces mesures de poids ont eu lieu à l'entrée des animaux le 17/01/2019, au changement d'aliment le 31/01/2019 et à la sortie des animaux le 21/02/2019.

Les consommations électriques sont enregistrées à l'aide de 2 pinces ampère-métrique KIMO€ KTR300 0-50 Ampère. Une mesure préalable de la tension a été réalisée à l'aide d'un multimètre Fluke. L'ampérage de chaque salle est enregistré toutes les minutes par la moyenne de l'ampérage mesuré toutes les 10 secondes. Les consommations électriques sont obtenues par le produit du voltage, de l'ampérage et du Cos  $\rho$ .

### RESULTATS

#### Performances techniques des animaux

	GMQ <sup>1</sup> premier âge	GMQ deuxième âge	GMQ global	Ecart-type du GMQ global
Salle testée	301 g	729g	582g	86 g
Salle témoin	389g	694 g	591 g	74 g

**Tableau 1 : Analyse du gain moyen quotidien entre les salles testé et témoin**

Sur la première d'élevage période (15 premiers jours) les porcelets ont une croissance plus lente avec 88 g de GMQ en moins lorsque le chauffage est de type onde longue (VERELEC). En revanche sur la deuxième période de 15 jours de présence à 37 jours, les porcelets de la salle témoin ont un GMQ moyen de 694 g soit 35 g de moins que pour la salle VERELEC. Au

<sup>1</sup> Gain moyen quotidien = poids moyen en gramme pris par les animaux chaque jour

global il y a donc un GMQ supérieur de 9 g sur les 37 jours de post-sevrage avec un système de chauffage classique. Cette différence n'est pas significative.

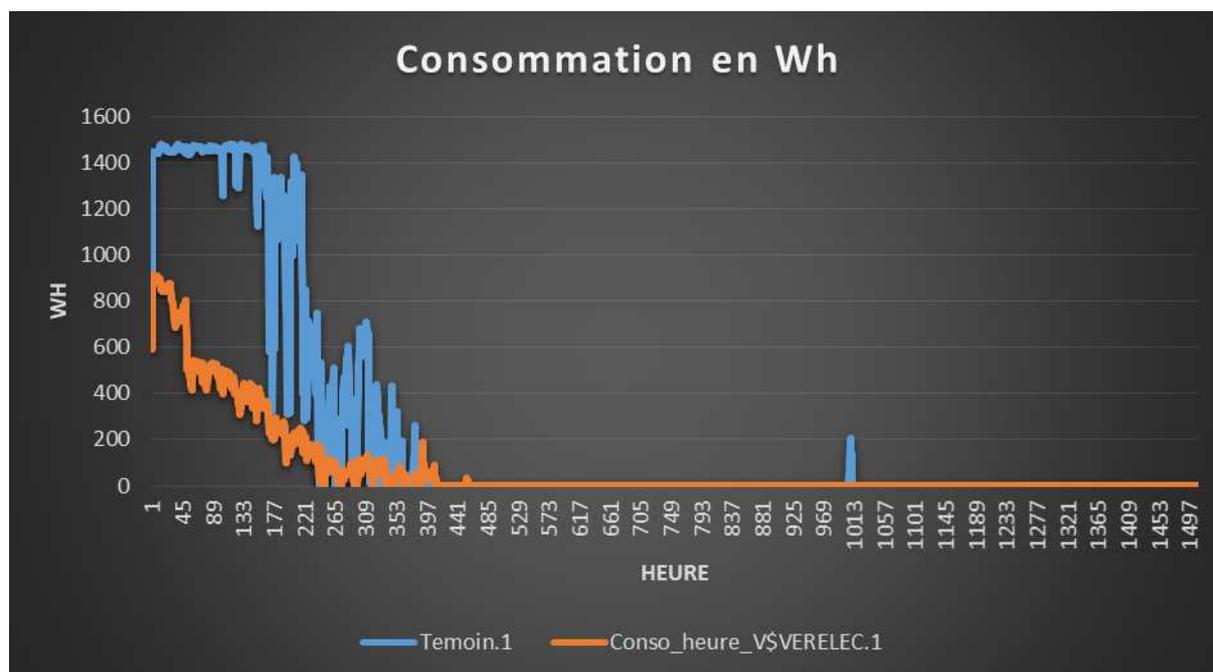
Concernant l'écart-type des GMQ globaux, il est de 86 g pour la salle test contre 74 g pour la salle témoin. Ces résultats indiquent que quel que soit le système de chauffage la croissance des porcelets a été homogène.

	Indice de consommation	Ecart-type
Salle testée	1,21	0,13
Salle témoin	1,25	0.15

**Tableau 2 : Analyse de l'indice de consommation entre les salles testé et témoin**

Comme l'indique le tableau 2, l'indice de consommation des est légèrement inférieur, donc meilleur dans la salle équipée des radiants VERELEC avec 0,04 point d'indice en moins. Ainsi, il semble que les porcelets poussent légèrement moins vite (35g de GMQ en moins) mais valorisent mieux l'aliment ingéré avec un IC de 1,21 contre 1,24 pour les porcelets de la salle témoin. Néanmoins, cette différence d'indice de consommation n'est pas statistiquement significative.

### Consommations électriques



**Figure 1 : Comparaison des consommations horaire en chauffage**

Comme le montre clairement la figure 1, la salle équipée de radiant VERELEC® chauffe moins que la salle témoin. Ainsi avec une puissance maximum de chauffage de 916 W contre 1481 W pour la salle témoin, les chauffages VERELEC cumulent une consommation totale sur la période de 116 kWh contre plus de 335 kWh pour les radiants classiques. Dans ces



conditions, l'économie d'énergie lors du premier essai s'établit à 65 % en faveur du chauffage VERELEC®.

Comme pour le premier essai, l'évolution de la consommation est identique entre la salle témoin et la salle test. Les deux types de chauffage fonctionnent au même moment. L'économie d'énergie se fait donc grâce à la plus faible puissance du chauffage VERELEC® nécessaire pour mettre les porcelets dans de bonnes conditions de confort thermique.

De plus, contrairement au premier essai où le chauffage avait fonctionné sur la base des 5 premiers jours (120h), ici le chauffage a été nécessaire pendant 400 heures soit l'équivalent de 17 jours. Sur cette période de chauffage plus longue il est donc plus facile de statuer sur les économies d'énergie engendrées.

### **CONCLUSION DEUXIEME ESSAI**

Sur cet essai, la période de chauffage est de 17 jours avec des économies d'énergie qui avoisine les 65 % en faveur du chauffage VERELEC. Sur cette même période, les performances des porcelets n'ont pas été affectées par l'économie de chauffage réalisée.

Notons, qu'aucun travail d'optimisation de la gestion du chauffage VERELEC n'a été conduit. Concrètement, ces essais ont été réalisés en remplaçant un radiant IRC classique par le radiant VERELEC sans modifier le mode de régulation de la ventilation et du chauffage dans la salle.

Pour espérer observer une différence dans les performances techniques des animaux, il semble nécessaire de modifier le mode de régulation. En effet, le chauffage VERELEC apporte une longueur d'onde d'infrarouge différente des radiants classiques avec pour objectif de mieux valoriser l'énergie de chauffage par les porcelets (moins de pertes de calories dans l'ambiance de la salle). Dans ces conditions, pour optimiser le fonctionnement du chauffage par les radiants VERELEC il serait pertinent de ventiler la salle avec une consigne fixe à 21°C (versus 28-24°C pour la salle classique) et réguler le chauffage sur la base d'une sonde infrarouge qui mesure la température à l'aplomb du radiant VERELEC.

