

# Incidence de la réduction de la quantité de paille et de la fréquence des apports sur les émissions d'ammoniac, de GES et d'odeurs en engraissement



JRP 2013



Nadine Guingand et Alexandre Rugani

IFIP-Institut du porc, La Motte au Vicomte, BP 35104, 35651 Le Rheu Cedex, France

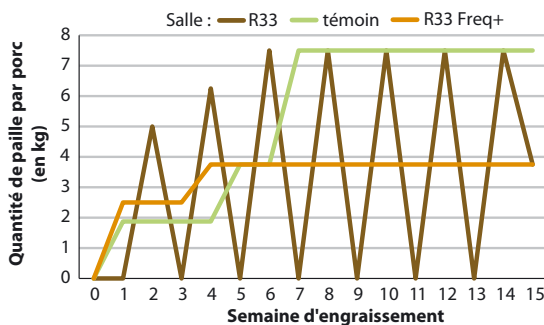
nadine.guingand@ifip.asso.fr

La prise en considération croissante du bien-être animal par le consommateur tend à favoriser le développement des systèmes d'élevages sur litière. La disponibilité en substrat, particulièrement la paille, est un des principaux freins à leurs développements en production porcine. Est-il alors possible de réduire la quantité totale de paille mise à disposition par porc sans engendrer de dégradations tant sur les conditions d'élevage que sur l'environnement ?

## Matériels et méthodes

Deux bandes de 120 porcs (B1 et B2) ont été réparties dans trois salles d'engraissement identiques (Témoin, R33, R33F), ne différant entre elles que par la quantité de paille et la fréquence des apports (figure 1). Pour la salle Témoin, l'apport total est de 90 kg contre seulement 60 kg pour les salles R33 et R33F.

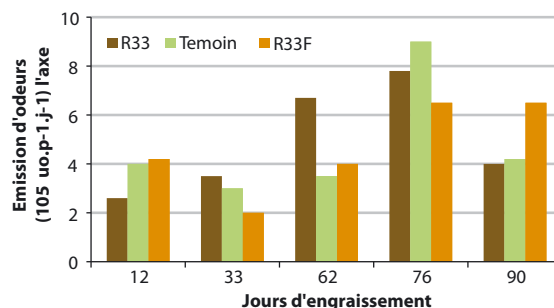
Figure 1 : Quantités et fréquence des apports de paille en fonction du traitement



- Pesées individuelles des porcs à l'entrée, au changement d'aliment et la veille de l'abattage
- Enregistrements hebdomadaires des consommations d'aliment et d'eau
- Enregistrements de la température et de l'hygrométrie (VOLTcraft DL-120TH) dans l'ambiance et à l'extérieur

- Vitesse d'air mesurée toutes les 15 mn par salle à l'aide d'une hélice folle couplée au ventilateur de chacune des salles
- Mesures semi-continues de concentrations en  $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  et vapeur d'eau dans l'ambiance et à l'extérieur des 3 salles (Analyseur INNOVA Air Tech 1412 couplé à échantillonneur INNOVA Air Tech 1303)
- Prélèvements de poche d'air sur les gaines d'extraction pour détermination de la concentration en odeurs (application de la norme européenne CEN 13725)
- Prélèvements d'échantillons de litière au changement d'aliment et la veille du dernier départ abattoir pour analyses de compositions chimiques
- Notation hebdomadaire de la propreté des litières avec une échelle de notation de 1 à 5 représentant le % de surface salie.

Figure 2 : Emissions d'odeurs en fonction du traitement (B1)



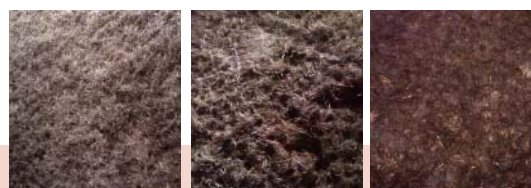
## Résultats

- Aucun effet du traitement sur les performances zootechniques des animaux
- Augmentation des émissions d'ammoniac et réduction des émissions de méthane avec la réduction de la quantité de paille sans différence en fonction de la fréquence des apports (tableau 1)
- Augmentation des émissions d'odeurs avec la réduction de la quantité de paille (+20 %) mais moins importante quand la fréquence des apports est augmentée (+10 %)
- Dégradation de la propreté de la litière avec la réduction de la quantité, moins marquée quand la fréquence des apports est plus élevée (photos)

Tableau 1 : Emissions gazeuses (grammes/porc/jour)

Salle :		Témoin	R33	R33F
Bande 1	$\text{NH}_3$	15,0±8,4	21,9±12,4	13,1±7,3
	$\text{N}_2\text{O}$	1,3±0,9	1,5±1,6	3,0±3,1
	$\text{CH}_4$	9,9±14,2	5,2±8,5	7,1±9,5
Bande 2	$\text{NH}_3$	11,5±7,0	13,0±8,6	15,4±12,1
	$\text{N}_2\text{O}$	0,3±0,6	0,3±0,6	1,0±1,8
	$\text{CO}_2$	18,9±17,0	11,2±5,9	16,8±14,8

Illustrations de la dégradation de la propreté des litières entre la salle Témoin (photo gauche), la réduction de la quantité mais avec une fréquence d'apport hebdomadaire (photo centrale) et la simple réduction de la quantité de paille (photo de droite) au bout de 6 semaines d'engraissement.



## Conclusion

La réduction de la quantité de paille conduit à une dégradation notable de la propreté de la litière conduisant à une augmentation des émissions d'ammoniac et d'odeurs, particulièrement sur la période finition. Cette dégradation est moindre quand les apports de paille sont plus fréquents. Dans ces conditions, il n'apparaît pas envisageable de réduire de plus de 30% la quantité de paille par porc.