

Incidence du débit à l'abreuvoir sur les quantités d'eau ingérées et gaspillées par des porcs du sevrage à l'abattage

Patrick MASSABIE (1) et Nathalie LEBAS (2)

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

(2) IFIP-Institut du porc, Station expérimentale, Les Cabrières, 12200 Villefranche de Rouergue

Patrick.massabie@ifip.asso.fr

Avec la collaboration du personnel technique des stations de Romillé et du GIE Villefranche Grand Sud

Influence of bowl drinker flow rate on water consumption and wastage by pigs from weaning to slaughter

Two experiments were carried out to determine the influence of bowl drinker flow rate on water consumption and wastage by growing-finishing pigs. The first trial involved two batches of 200 weaned piglets (9-24 kg). In the second trial, two batches of 96 growing-finishing pigs (33-112 kg) were studied. For each trial, two treatments were compared: a flow rate of 1 l/min (FR1) or a flow rate of 2 l/min (FR2). Average water wastage was 20 % of total water consumption during post weaning period and 14 % for growing-finishing pigs. Increased drinker flow rate induced higher water ingestion during both the 8-25 kg period (+68%) and the finishing period (+ 16 %). There was no effect of treatment on animal performance.

INTRODUCTION

Les besoins en eau du porcelet sevré ou du porc en croissance sont généralement estimés à 10 % du poids vif (Massabie, 2001 ; Ward et McKague, 2007 ; BPEX, 2008). Il s'agit davantage de recommandations que de résultats d'études. La consommation d'eau par le porc n'est pas réellement connue car peu de travaux quantifient la part réellement ingérée. Or ce paramètre a plusieurs conséquences économiques sur la production porcine. En effet, Brumm *et al* (2008) ont montré que la surconsommation d'eau entraîne une augmentation moyenne de la production de lisier de 28% ce qui génère un surcoût à l'épandage.

Par ailleurs, dans le cadre d'une médication via l'eau de boisson, il est important de limiter le gaspillage pour assurer un traitement efficace au moindre coût, Brumm et Heemstra (1999) ayant rapporté un gain possible de 50 %.

Dans ce contexte, nous avons mis en place des essais pour quantifier l'incidence du débit à l'abreuvoir sur l'eau utilisée par le porc du sevrage à l'abattage.

1. MATERIEL ET METHODES

Les essais ont été réalisés dans les stations expérimentales de l'IFIP. Les expérimentations concernant le post-sevrage ont été menées dans les installations de Romillé, et celles portant sur le porc à l'engrais se sont déroulées au GIE Villefranche Grand Sud.

1.1. Schémas expérimentaux et équipements

Pour la partie post-sevrage, deux bandes d'animaux consécutives ont été mises en lot dans 10 loges recevant chacune 20 porcelets (5 loges par traitement).

Deux abreuvoirs (RICO SUEVIA 93) sont installés par case. Pour le témoin, le débit est fixé à 1 l/min (recommandations), alors qu'il est de 2 l/min pour l'autre traitement. Un bac récupérateur est placé sous chaque abreuvoir. L'eau ainsi collectée est amenée dans un récipient par loge. Un compteur totalise la consommation d'eau globale par case.

Pour la phase d'engraissement, 16 loges de 6 porcs ont été constituées (8 loges par traitement). Un abreuvoir (LA BUVETTE B15 S) par case est associé à un système de récupération. L'eau collectée, pour 4 loges d'une même rangée, est dirigée vers un bac placé à l'extérieur de la salle. L'eau consommée globalement pour ces quatre cases est totalisée par un compteur. Le débit témoin est de 1 l/min, et le réglage est de 2 l/min pour l'autre traitement.

1.2. Mesures réalisées

Pour l'ensemble des expérimentations, les performances zootechniques ont été mesurées (GMQ, I.C., aliment/j). Les quantités d'eau utilisées et gaspillées ont été relevées quotidiennement. La température ambiante a été enregistrée tous les quart d'heure. Par ailleurs, des enregistrements automatiques ont été effectués sur la consommation d'eau toutes les minutes en engraissement.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Pour la période de post-sevrage, les deux essais conduisent à des résultats semblables (tableau 1). Le gaspillage représente en moyenne près de 20 % de l'eau utilisée par le porcelet et cette valeur est indépendante du débit de l'abreuvoir. Par contre, l'augmentation de l'abreuvement est importante et égale en moyenne à 68 %.

Tableau 1 - Consommations d'eau

Post-sevrage	Essai 1		Essai 2	
Température moyenne (°C)	27,1		27,2	
Débit (l/min)	1	2	1	2
Eau totale (l/porc/j)	2,96	5,12	2,78	4,45
Eau gaspillée (l/porc/j)	0,53	0,83	0,58	0,93
Part du gaspillage (%)	17,9	16,2	20,9	20,9
Eau bue (l/porc/j)	2,43	4,29	2,20	3,52
Augmentation de l'abreuvement (%)		76,5		60,0
Engraissement	Essai 1*		Essai 2	
Température moyenne (°C)	27,6		24,3	
Débit (l/min)	1	2	1	2
Eau totale (l/porc/j)	5,44	6,77	5,59	6,98
Eau gaspillée (l/porc/j)	0,60	0,96	0,51	1,28
Part du gaspillage (%)	11,1	14,2	9,1	18,4
Eau bue (l/porc/j)	4,84	5,81	5,08	5,70
Augmentation de l'abreuvement (%)		20,2		12,1

*Valeurs pour 44 jours

Nos résultats sont en accord avec les travaux de Torrey *et al* (2008) qui rapportaient 19,3% de gaspillage pour des abreuvoirs de type bol. L'augmentation du débit à l'abreuvoir se traduit par un accroissement de la consommation d'eau comme rapporté par Li *et al.* (2005).

Durant la phase d'engraissement, le premier essai a été mené durant une période de forte chaleur avec une température moyenne supérieure à 30°C pendant 15 jours. De ce fait, seules les valeurs obtenues antérieurement à cet épisode ont été retenues. Les résultats figurant dans le tableau 1 montrent un accroissement à la fois du gaspillage et de l'eau ingérée lorsque le débit à l'abreuvoir est doublé. Contrairement à la phase de post-sevrage, et en accord avec les travaux de Li *et al.* (2005), la part d'eau gaspillée est influencée par le débit. Dans nos conditions expérimentales, le doublement du débit a accru, en moyenne, l'abreuvement de 16 % et le gaspillage de 60 %. Pour ce dernier, sa part est en moyenne inférieure à celle obtenue en post-sevrage. Ceci peut s'expliquer par un type d'abreuvoir différent et ayant un profil réduisant les possibilités pour le porc de faire couler l'eau hors du bol. Pour l'ensemble des essais, les performances zootechniques ne sont pas différentes entre traitement (tableau 2), comme le rapportent la plupart des auteurs (Brumm et Heemstra, 1999 ; Li *et al.*, 2005).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BPEX, 2008. Water supply, Practical Advice No 16. Producer KT, A4Ps, BPEX Publications.
- Brumm M. C., Heemstra J, 1999. Impact of Drinker Type on Pig Performance Water Use and Manure Production. Nebraska Swine Report, pp 49-50.
- Brumm M. C., Dahlquist J. M., Heemstra J., 2008. Impact of feeders and drinker devices on pig performance water use and manure volume, Swine Health Production, (8) 2, 51-57.
- IFIP, 2010. Le Porc par les Chiffres, IFIP Ed. 50pp.
- Li Y. Z., Chénard L., Lemay S. P., Gonyou H. W., 2005. Water intake and wastage at nipple drinkers by growing-finishing pigs. J. Anim. Sci., 83, 1413-1422.
- Massabie P., 2001. L'abreuvement des porcs. Techni Porc, 24, 6, 9-14.
- Torrey V., Toth Tamminga E.L.M., Widowski T.M., 2008. Effect of drinker type on water intake and waste in newly weaned piglets. J. Anim. Sci., 86, 1439-1445.
- Ward D., McKague K., 2007, Water Requirements of Livestock. OMAFRA Factsheet, Order No. 07-023, 8pp.

Ceci conforte l'hypothèse selon laquelle les niveaux d'abreuvement généralement constatés sont supérieurs aux besoins physiologiques de l'animal.

Tableau 2 - Performances zootechniques

Post-sevrage	Essai 1		Essai 2	
Débit (l/min)	1	2	1	2
Poids début (kg)	9,1	9,1	9,8	9,8
Poids fin (kg)	23,8	24,0	23,3	23,5
GMQ (g/j)	420	427	420	420
Aliment (kg/j)	0,74	0,75	0,62	0,63
IC (kg/kg)	1,77	1,75	1,49	1,50
Engraissement	Essai 1*		Essai 2	
Poids début (kg)	41,2	41,2	33,4	33,4
Poids fin (kg)	72,9	73,0	112,1	112,0
GMQ (g/j)	721	723	883	882
Aliment (kg/j)	1,87	1,80	2,67	2,64
IC (kg/kg)	2,60	2,49	3,03	2,99

*Valeurs pour 44 jours

CONCLUSION

Dans nos conditions expérimentales, le doublement du débit à l'abreuvoir accroît la consommation globale d'eau.

Le gaspillage représente 20 % de cette quantité et doit être pris en compte lors de traitements par l'eau de boisson. L'accroissement de l'abreuvement lié à un mauvais réglage du débit entraîne une production plus importante de lisier ce qui se traduit par un surcoût à l'épandage.

Sur la base de nos résultats et des références GTE 2009 (IFIP, 2010) l'augmentation de la consommation d'eau pour la phase sevrage abattage serait de 5,3 m³ par truie présente.

Par ailleurs, les consommations d'eau pour les truies et l'incidence des débits à l'abreuvoir sur le gaspillage seraient des éléments à préciser pour en quantifier l'incidence sur les volumes d'effluents supplémentaires à épandre.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les sociétés LA BUVETTE et RICO SUEVIA pour leur collaboration à la réalisation de cette étude. Étude financée au titre du programme national de développement agricole et rural d'innovation et de partenariat.