

Actualisation des données sur la consommation d'eau individuelle et journalière des truies gestantes

Yvonnick ROUSSELIERE, Geoffrey MELOT, Michel MARCON

IFIP – Institut du porc, La motte au Vicomte BP 35 104, 35651 Le Rheu Cedex, France

yvonnick.rousseiere@ifip.asso.fr

Avec la collaboration technique d'ASSERVA, Didier PILORGET, Kelig ROCHER, Angélique DEBROISE, Romain RICHARD et Delphine LOISEAU et le soutien financier du CASDAR.

Updating individual and daily water consumption data for pregnant sows

With the bibliography, it is difficult to know the daily quantity of water consumed by a pregnant sow. In addition, some variables like the drinker's model or the water flow can modify the water consumption of the animal. Six connected drinkers were installed on the experimental station of IFIP located in Romillé. It is composed of a bowl drinker surrounded by separation, a precision water meter and an RFID antenna (Radio Frequency Identification) to detect the electronic ear tags of the sows. This connected drinker is able to collect the drinking behavior of a sow: number, duration, schedules of visits and water consumption. We worked on 81 "healthy" sows for two months. Indeed, all the information related to a sick sow was removed from the database. Sows were bred in groups and fed with an automatic feeder. On average, the daily water consumption is 8.2 l/day but variability is great. For the inter-variability, the average consumption is 33.2 ml/kg of body weight/day (± 16.5), so a coefficient of variation of 50.0%. For the intra-individual variability, the average coefficient of variation is 37.9%. It is possible to identify five consumption profiles: wasteful with a daily consumption of 69.2 ml/kg of body weight, huge consumer with 48.7 ml/kg, average and low consumer (they represent more than 70 % of the sows) with respectively 32.4 and 19.5 ml/kg, and thrifty with 8.1 ml/kg.

INTRODUCTION

A la lumière de la bibliographie, il est difficile de statuer sur la consommation journalière en eau d'une truie gestante en bonne santé. En effet, on peut supposer que d'un essai à l'autre, la consommation d'eau des truies gestantes, comme pour l'engraissement, varie de manière importante et certains détails influençant le niveau de consommation des animaux sont différents tels que le type d'abreuvoir, le système d'alimentation ou le débit d'eau (Brumm *et al.*, 2000 ; Massabie et Lebas, 2011). Ainsi, Klopfenstein *et al.* (1996) indiquent que la consommation d'eau journalière et individuelle d'une truie est comprise, en moyenne, entre 5 et 9 litres (pousse-tubes, auges individuels et alimentation sèche) tandis que Cerneau *et al.* (1997) évoquent une consommation journalière de 20 litres en moyenne pour un groupe de quatre truies (alimentation en soupe). De plus, un lien semble exister entre la quantité d'eau consommée et la santé des truies. Madec et David (1983) précisent qu'une consommation inférieure à 15 l/jour peut être un facteur de risque important de l'apparition de troubles urinaires. L'objectif de cette étude est de proposer une actualisation des informations individuelles d'abreuvement des truies gestantes, lorsqu'elles sont observées en bonne santé.

1. MATERIEL ET METHODES

L'essai a été réalisé à la station expérimentale de l'IFIP à Romillé. Les truies gestantes, de type Large White / Landrace,

sont conduites en groupe dynamique de 83 individus (soit trois bandes). La salle est équipée d'un système d'alimentation automatique (DAC) permettant de distribuer à chaque truie une ration individuelle. L'aliment distribué est sec mais une quantité d'eau est ajoutée dans l'auge pour assurer le fonctionnement des sondes indiquant la présence d'aliment (500 ml d'eau / kg d'aliment). Les truies ont accès à six abreuvoirs connectés (Aqualab, Asserva) nommés également Compteur Individuel d'Eau (CIE). Le CIE est capable d'isoler et d'identifier une truie présente à l'abreuvoir puis d'enregistrer en continu des informations sur son comportement d'abreuvement. Il est composé d'un abreuvoir de type bol « anti-gaspillage » (La buvette, modèle B19) entouré de bat-flancs et d'un compteur d'eau (précision ± 100 ml). L'abreuvoir est réglé à 3 l/minute et installé à 28 cm du sol. Une antenne RFID est fixée sur le support afin de détecter la présence d'une truie grâce à une lecture par radiofréquence de sa boucle auriculaire. Ainsi, à chaque visite à l'abreuvoir, le système récupère la quantité d'eau bue, l'heure, la date et la durée de la visite. Ces informations sont enregistrées, en continu, sur un ordinateur relié aux CIE. Le gaspillage d'eau n'est pas dissocié de la consommation réelle car il est considéré comme une composante du comportement d'abreuvement des animaux.

L'essai s'est déroulé du 4 mai 2016 au 30 juin 2016. Chaque jour, les truies étaient levées par le personnel de la station afin d'évaluer leur état de santé, principalement les troubles locomoteurs, et une séance d'observation approfondie de l'état (présence de lésions, qualité des aplombs et état général) de

chaque truie était réalisée une fois par semaine par une personne extérieure. Cette évaluation s'appuyait sur une grille de notation inspirée de la démarche Welfare Quality. Toutes remarques relatives à la santé des truies étaient consignées. En fin de gestation, des bandelettes urinaires ont été réalisées sur toutes les truies lors de leur entrée en maternité.

L'analyse des données par des statistiques descriptives est réalisée sous le logiciel R version 3.3.1 (RC team, 2013).

2. RESULTATS - DISCUSSION

2.1. Mise en forme de la base de données

Les données relatives à des truies ayant eu un problème de santé ont été retirées de la base de données. Ainsi, 51 données concernant une truie ayant eu un problème urinaire et 264 données concernant 22 truies ayant eu une boiterie avérée (modification importante de la démarche) ont été supprimées de la base. La base de données à analyser est composée de 3 949 données.

Les premiers traitements ont permis d'identifier une truie atypique, dont la consommation d'eau était en moyenne de 41,7 l/jour soit plus de quatre fois la consommation d'eau de la truie moyenne. De plus, elle expliquait, à elle seule, 14,8 % de la variabilité inter-individuelle de la consommation d'eau moyenne journalière. La suite des résultats présentés ne tient donc pas compte des consommations de cette truie.

La base de données finale est donc composée de 3 900 données (soit 81 truies suivies pendant 58 jours).

2.2. Consommation de la truie moyenne

En moyenne, les truies pesaient 252 kg et ont consommé 8,2 l d'eau par jour qui se répartissent en : (i) 1,6 l consommés lors du repas (humidification de l'aliment) et (ii) 6,6 l consommés de manière spontanée au niveau des abreuvoirs. Ces données sont relativement proches de celles de Klopfenstein *et al.* (1996). Cependant, il existe une grande variabilité (Tableau 1) qui s'organise en deux niveaux. D'une part, la variabilité inter-individuelle très importante : le coefficient de variation (CV) calculé à partir de la moyenne des valeurs moyennes obtenues par truie est de 50,0 %. D'autre part, la variabilité intra-individuelle est également conséquente : le CV individuel moyen sur la consommation d'eau journalière est de 37,9 % ± 10,2.

Tableau 1 – Moyenne et variabilité des consommations d'eau journalières des truies

Echelle	Paramètre	Valeur
Inter-individuelle	Moyenne, ml/kg de poids vif	33,2
	Ecart type, ml/kg de poids vif	16,5
	Coefficient de variation (CV), %	50,0
Intra-individuelle	CV moyen, %	37,9
	Ecart type du CV, %	10,2

2.3. Profils de consommation d'eau

Cette forte variabilité laisse penser qu'il existe des profils de consommation différents au sein d'un même groupe de truies. Chaque truie est positionnée dans un profil selon son niveau de consommation moyen (Ci) sur les 58 jours par rapport à la moyenne des consommations moyennes par truie (Cmoy). Les profils de consommation 1 et 5 correspondent aux deux extrêmes, c'est pourquoi les effectifs y sont faibles (Tableau 2). Le profil 1 représente les truies « gaspilleuses », ayant une consommation d'eau journalière moyenne de 69,2 ml/kg de poids vif (PV) (soit 16,6 l/jour), tandis que le profil 5 correspond à une truie « économe » dont la consommation est de 8,1 ml/kg PV (soit 2,4 l/jour). Le profil 2 représente des fortes consommatrices buvant quotidiennement 48,7 ml/kg PV (soit 7,7 l/jour). Les profils 3 et 4 regroupent plus de 70 % des truies. Elles correspondent à des consommatrices moyennes ou faibles et leur consommation moyenne par jour est respectivement de 32,4 et 19,5 ml/kg PV (soit en moyenne : 25,8 ml/kg PV ou 6,3 l/jour).

Tableau 2 – Profils de consommation d'eau de truies gestantes

Profil	Classe de consommation d'eau ¹	N	Eau consommée, ml/kg
1	$Ci \geq Cmoy + 1,5 * ET$	8	69,2
2	$Cmoy + 0,5 * ET \leq Ci < Cmoy + 1,5 * ET$	12	48,7
3	$Cmoy - 0,5 * ET \leq Ci < Cmoy + 0,5 * ET$	29	32,4
4	$Cmoy - 1,5 * ET \leq Ci < Cmoy - 0,5 * ET$	31	19,5
5	$Ci < Cmoy - 1,5 * ET$	1	8,1

¹ET : Ecart type ; N : effectif ; Ci : consommation d'eau moyenne de la truie i ; Cmoy : moyenne des consommations d'eau moyennes par truie

CONCLUSION

Pour des truies élevées en grand groupe (81 individus), alimentées en DAC et ayant un abreuvoir de type bol « antigaspillage » réglé à 3 l/minute, la consommation moyenne en eau est ici de 8,2 l/jour. Cette moyenne, légèrement inférieure aux données observées dans la bibliographie, cache une variabilité inter-individuelle et intra-individuelle importante (respectivement 50 et 38 %). Cette étude met en évidence cinq profils de truies (gaspilleuse, forte consommatrice, consommatrice moyenne, faible consommatrice et économe) dont la consommation d'eau moyenne journalière varie de 69,2 à 8,1 ml/kg PV. La grande majorité des truies ont une consommation moyenne d'eau par jour de 25,8 ml/kg PV (soit 6,3 l). Notre étude, avec des consommations d'eau peu élevées obtenues sur des truies observées en bonne santé (absence de boiterie ou de test urinaire positif en fin de gestation), permet d'actualiser ces informations pour des dispositifs d'abreuvements intégrant des abreuvoirs anti-gaspillage.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Brumm M., Dahlquist J., Heemstra J., 2000. Impact of feeders and drinkers devices on pig performance, water use, and manure volume. *Swine Health Prod*, 8, 51-57.
- Cerneau P., Meunier- Salaun M.C., Lauden P., Godfrin K., 1997. Incidence du mode de logement et du mode d'alimentation sur le comportement de truies gestantes et leurs performances de reproduction. *Journées Rech. Porcine*, 29, 175-182.
- Klopfenstein C., Bigras- Poulin M., Martineau G.P., 1996. La truie potomane, une réalité physiologique. *Journées Rech. Porcine*, 28, 319-324.
- Madec F., David F., 1983. Les troubles urinaires des troupeaux de truies : diagnostic, incidence et circonstances d'apparition. *Journées Rech. Porcine*, 15, 431-446.
- Massabie P., Lebas N., 2011. Incidence du débit à l'abreuvoir sur les quantités d'eau ingérées et gaspillées par les porcs du sevrage à l'abattage. *Journées Rech. Porcine*, 43, 219-220.