Effet de l'enrichissement de l'environnement sur le comportement des truies gestantes

Clémence Orsini, Maëva Durand, Charlotte Gaillard

▶ **To cite this version:**

Clémence Orsini, Maëva Durand, Charlotte Gaillard. Effet de l'enrichissement de l'environnement sur le comportement des truies gestantes. 54. Journées de la recherche porcine (JRP), Feb 2022, En ligne, France. Ifip, Journées de la Recherche Porcine en France, 54, pp.149-150, 2022, 54èmes journées de la recherche porcine. hal-03573065

HAL Id: hal-03573065
https://hal.inrae.fr/hal-03573065

Submitted on 7 Aug 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

2022. Journées Recherche Porcine, 54, 149-150.

Effet de l'enrichissement de l'environnement sur le comportement des truies gestantes

Clémence ORSINI, Maëva DURAND, Charlotte GAILLARD

PEGASE, INRAE, AGROCAMPUS OUEST, 35590 Saint-Gilles, France

charlotte.gaillard@inrae.fr

Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme d'Investissements d'Avenir portant la référence ANR-16-CONV-0004.

Effect of environmental enrichment on the behaviour of pregnant sows

Enriching the environment with manipulable materials seems to improve the welfare of gestating sows by increasing exploratory behaviours and reducing stereotypies. The objective of this project was to quantify effects of enrichments on different gestating sows behaviours (physical activity, exploration, social interactions) to eventually better adjust the amount of feed distributed daily and individually. The experiment was conducted during a basal week (without the addition of extra materials) followed by a test week (presence of a brush, ropes and burlap bags). The behaviour of 28 multiparous pregnant sows, housed in two groups of 14, was monitored by video analysis over two 5 h periods (PM: from 13:30-18:30; Night: 23:00-04:00) on Monday and Wednesday. Sows spent 1.0% (PM) and 2.1% (Night) of their time exploring the objects, with a high variability among individuals (0-15.2 min). The presence of enrichment did not influence the physical activity and therefore did not impact the energy requirements. Sows had fewer non-feeding visits (mean ± standard deviation) to the feeder during the test week than during the basal week (4.6 ± 2.8 *vs* 5.3 ± 3.4, respectively; $P < 0.01$) and fewer negative social interactions (4.6 ± 5.9 *vs* 6.5 ± 6.0, respectively). In conclusion, enrichment with objects improved sow welfare but had little influence on sow activity and thus on energy requirements, in part due to the presence of straw during both weeks that may have satisfied the expression of exploratory needs and promote sow activity.

INTRODUCTION

En condition d'élevage, la restriction alimentaire couplée à une certaine incapacité d'exprimer des comportements d'exploration et de recherche de nourriture entraînent le développement de stéréotypies chez les truies gestantes (Lawrence et Terlouw, 1993) et parfois un surplus d'agressivité envers les congénères. Ces comportements témoignent d'une dégradation du bien-être des truies gestantes et sont associés à une baisse des performances (Broom, 1986). L'enrichissement de l'environnement par des matériaux manipulables permettrait de réduire ces comportements défavorables (Lyons *et al.,* 1996) et pourrait même entraîner un état affectif positif (Douglas *et al.*, 2012). Néanmoins, la présence d'objets manipulables peut accroitre l'activité des truies (Quesnel *et al.*, 2018), et par conséquent affecter leurs besoins énergétiques (Dourmad *et al.,* 2008). L'objectif de cette étude est d'analyser comment l'enrichissement du milieu par des objets influence les comportements (sociaux, posturaux, exploratoires et alimentaires) des truies gestantes afin, si nécessaire, d'ajuster au mieux les quantités d'aliments à distribuer.

1. MATERIEL ET METHODES

L'étude a été menée sur 28 multipares, issues de deux bandes de truies gestantes croisées Large White x Landrace. Chaque bande était logée dans une salle sur aire paillée, équipée de deux abreuvoirs et deux alimentateurs (DAC) délivrant une quantité d'aliment fixe pendant toute la gestation mais individualisée selon la parité, le poids et épaisseur de lard dorsal à l'insémination. La teneur en lysine digestible de la ration était ajustée chaque jour et pour chaque truie. L'étude s'est déroulée sur 2 semaines consécutives commençant par une semaine dite « basale » (sans accès aux matériaux manipulables) et une semaine « test » avec ajout d'objets dans les salles de gestation (brosse, cordes et sacs en toile de jute) du lundi après-midi au jeudi matin.

Les comportements individuels des truies ont été quantifiés à partir de vidéos en utilisant le logiciel BORIS v. 8.0.8 (Friard et Gamba, 2016). Le nombre et le temps passé à exprimer des comportements sociaux (positifs *vs* négatifs), posturaux (couchée, assise, piétine, marche, debout immobile), d'ingestion (boit, mange) et d'exploration (objets, matériel de l'enclos) ont été répertoriés sur deux périodes de 5 heures (PM : entre 13h30 et 18h30 – période de repos ; et Nuit : entre 23h00 et 04h00 – période d'alimentation) le lundi et mercredi de chaque semaine. Les données de comportements ont été analysées sur R Studio en appliquant un modèle linéaire mixte avec la semaine (basale *vs* test), la bande, la période (PM *vs* Nuit) et les doubles interactions en effets fixes, ainsi que la truie en effet aléatoire. Les besoins en énergie ont été estimés en prenant comme valeur de référence 0,30 $kJ.BW^{-0,75}.min^{-1}$ pour la position debout (Dourmad *et al*., 2008) et en doublant cette valeur lorsque la truie était en mouvement (Marcon *et al*., 2020).

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Effet sur le comportement exploratoire

Les truies gestantes ont passé en moyenne 1,0% (PM) et 2,1% (Nuit) du temps orienté vers les objets (P = 0,01). Une forte variabilité de la durée d'investigation des objets a été observée entre les individus (de 0 à 15,2 min en moyenne par période de 5 h). Le temps alloué à cette activité est très faible en comparaison aux résultats de Trickett *et al.* (2009) dont les porcs en engraissement passaient 15% de leur temps à manipuler des cordes. Néanmoins, les porcs étaient logés sur caillebotis, alors que les truies avaient accès à des zones paillées ce qui représente déjà une forme d'enrichissement du milieu.

2.2. Effet sur l'activité physique

L'enrichissement n'a pas modifié significativement le temps passé en position couché (P = 0,80), en marche (P = 0,83) et debout (P = 0,68) des truies gestantes (Tableau 1). Sur l'ensemble des deux périodes (PM + Nuit), elles ont passé 22,2% de leur temps debout en semaine basale et 23,1% en semaine test. Les besoins en énergie liés à l'activité physique n'ont par conséquent pas été affectés par la présence d'objets (P = 0,48).

2.3. Effet sur le comportement alimentaire

Le nombre de visites alimentaires au DAC n'a pas été influencé par la présence d'objets (P = 0,67). Les truies ont cependant effectué plus de visites non alimentaires au DAC durant la semaine basale (5,31 ± 3,35) que durant la semaine test (4,59 ± 2,85, P < 0,01). Ce résultat pourrait s'expliquer par la réduction de la sensation de faim en présence d'objets masticables et manipulables (Quesnel *et al.,* 2019).

2.4. Effet sur les comportements sociaux

L'enrichissement a entrainé une réduction de la fréquence des contacts sociaux négatifs entre les truies gestantes, sans diminuer significativement les contacts positifs (Tableau 1). Lyons *et al.* (1996) avaient également observé une réduction des morsures en présence de substrat.

CONCLUSION

L'enrichissement de l'environnement par des objets a peu affecté l'activité physique des truies ce qui n'a donc pas influencé leurs besoins en énergie. Ces résultats sont probablement liés à la présence de paille dans la salle de gestation, qui pourrait déjà satisfaire l'expression des besoins d'exploration. Néanmoins, la réduction du nombre de visites non alimentaires au DAC et des contacts sociaux négatifs montre un effet positif des objets sur le bien-être des truies gestantes. D'autres analyses comportementales sur les mêmes truies logées sans paille (environnement appauvri) permettront d'explorer d'avantage l'effet de l'environnement sur l'activité physique et le comportement.

Tableau 1 – Effet[1] des objets sur le comportement et les besoins nutritionnels des truies gestantes

Semaine	Basale		Enrichie		*P*-value[2]						
Effet	PM	Nuit	PM	Nuit	SE	PE	BA	SE:PE	BA:SE	BA:PE	ETR
Debout (min)	6,6	56,2	7,8	57,4	0,68	< 0,01	0,90	0,99	0,13	< 0,05	11,6
Couché (min)	284	118	281	177	0,80	< 0,01	0,84	0,88	0,27	< 0,01	7
En marche (min)	1,2	6,4	1,9	6,1	0,83	< 0,01	0,08	0,69	0,86	0,52	11,3
Poids des truies (kg)	263		259		0,39	-	< 0,05	-	0,75	-	40
Exploration objets (min)	-	-	3,0	6,3	-	< 0,01	0,90	-	-	0,18	12,6
Visites alimentaires DAC (nb/j)	1,07		1,08		0,67	-	0,86	-	0,74	-	0,85
Visites non-alimentaires DAC (nb/j)	5,31		4,59		< 0,01	-	0,67	-	0,28	-	1,89
Interactions négatives (nb)	0,8	6,5	0,7	4,6	< 0,05	< 0,01	< 0,05	0,08	0,22	< 0,01	10,1
Interactions positives (nb)	3,0	6,7	3,2	4,3	0,19	< 0,01	< 0,01	0,11	0,24	0,87	14,6

[1] SE= semaine, PE= période, BA = bande, PM = après-midi, ETR : écart-type résiduel, nb : nombre.

[2] Les tests statistiques ont été réalisés sur un modèle linéaire mixte avec SE, PE, BA et les doubles interactions en effets fixes et les individus en effet aléatoire.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Broom D.M., 1986. Responsiveness of stall-housed sows. Appl. Anim. Behav. Sci., 15, 186.
- Douglas C., Batesin M., Walsj C., Bédué A., Edwards S.A., 2012. Environmental enrichment induces optimistic cognitive biases in pigs. Appl. Anim. Behav. Sci., 139, 65-73.
- Dourmad J.Y., Etienne M., Valancogne A., Dubois S., van Milgen J., Noblet J., 2008. InraPorc: A model and decision support tool for the nutrition of sows. Anim. Feed Sci. Tech., 143, 372-386.
- Friard O., Gamba M., 2016. BORIS: a free, versatile open-source event-logging software for video/audio coding and live observations. Methods Ecol. Evol., 7, 1325-1330.
- Lawrence A.B., Terlouw E.M.C., 1993. A review of behavioural factors involved in the development and continued performance of stereotypic behaviour in pigs. J. Anim. Sci., 71, 2815-282.
- Lyons C.A.P., Bruce J.M., Fowler V.R., English P.R., 1996. A comparison of productivity and welfare of growing pigs in 4 intensive systems. Livest. Prod. Sci., 43, 265-274.
- Marcon M., Quiniou N., Courboulay C., Rousselière Y., Melot G., Meunier-Salaün M.C., Labussière E., Ramonet Y., Chérel P., Le Mer M., 2020. Améliorer les performances et le bien-être des truies gravides par la mobilisation de nouvelles technologies pour une alimentation de précision et la détection de signaux comportementaux. Innov. Agro. INRAE, 79, 245-256.
- Quesnel H., Peuteman B., Merlot E., Prunier A., Calvar C., Robert F., Meunier-Salaün M.C., 2018. Effet de l'enrichissement du milieu des truies pendant la gestation sur le stress maternel et la survie des porcelets. Journée Rech. Porcine, 50, 275-280.
- Quesnel H., Peuteman B., Père M.C., Louveau I., Lefaucheur L., Perruchot M.H., Prunier A., Meunier-Salaün M.C., Gardan-Salmon D., Gondret F., Merlot E., 2019. Effect of environmental enrichment with wood materials and straw pellets on the metabolic status of sows during gestation. Livest. Sci., 229, 43-48.
- Trickett S., Guy J.H., Edwards S., 2009. The role of novelty in environmental enrichment for the weaned pig. Appl. Anim. Behav. Sci., 116, 45-51.