

Un matériau manipulable à base d'algues pour le bien-être des porcelets

Françoise POL (1,2), Sarah GALLIEN (1,2), Adeline HUNEAU (1, 2), Yannick RAMONET (3)

(1) Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (Anses), B.P. 53, 22440 Ploufragan, France

(2) Université Européenne de Bretagne, France

(3) Chambre régionale d'agriculture de Bretagne, Pôle Porc, 22195 Plérin, France

francoise.pol@anses.fr

A new algae made into manipulable material for piglet welfare

A new manipulable material, made only with brown algae (Algopack, Saint-Malo, France) was tested in the CRAB experimental facilities of Crécom, Brittany, France, for the piglets to satisfy their investigatory behaviour. A total of 442 piglets from two batches of 20 litters, housed on slatted floor, were studied. In farrowing crates, from 15 days of a piglet's life (D15) to D28, half litters were given algae (piglets A) and half litters had no material (piglets T). After weaning, from D28 to D61, piglets were moved and kept in the same groups as litters. Sixteen groups were given algae (piglets A), 12 groups had a piece of wood given in the same way as algae (piglets B) and 12 groups had a metallic chain hung from the wall (piglets C). Among these groups, half were made up of piglets A and half were made up of piglets T. Algae and wood were regularly weighed. Piglets were weighed at D15, D28 and D61. Lesions on their bodies were scored at D15, D28 and D61. After weaning, 32 groups were video recorded for a period of 5 hours, two days a week every week and investigatory behaviour on the material was observed by scan sampling every 10 minutes. In farrowing crates and in post-weaning pens, algae and wood were used by piglets. No differences were found on piglet weight but daily weight gain between D28 and D61 was lower for piglets A. There were more lesions on piglets T than on piglets A at D28, but there was a strong difference between batches. During the first week post weaning, wood and chain were more manipulated by piglets than algae.

INTRODUCTION

Afin que le porc puisse exprimer son comportement naturel exploratoire, la directive 2008/120/CE stipule que les porcs doivent avoir accès en permanence à des matériaux manipulables. Dans l'environnement appauvri de l'élevage intensif sur caillebotis où la litière n'est pas compatible avec le système d'évacuation des lisiers, des objets peuvent être mis à disposition des animaux. Selon l'avis de l'Anses (Anses, 2015), ces objets doivent être déformables, mâchonnables, attractifs et consommables si destructifs. Actuellement dans les élevages la plupart des objets mis à disposition des porcs, dont le plus courant est la chaîne métallique, sont non organiques. Peu d'objets organiques en dehors du bois ont encore été testés.

Le but de cette étude est de mesurer l'effet, sur le bien-être et la santé de jeunes porcs, de la mise à disposition d'un nouveau matériau composé exclusivement d'algues compressées, en le comparant à des objets similaires en bois, autre matériau organique, et à des chaînes métalliques, matériau de référence utilisé en élevage.

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1.1. Animaux

L'essai s'est déroulé à la station expérimentale de Crécom de la CRAB (Saint Nicolas du Pelem, France).

Au total, 444 porcelets issus de 40 portées réparties en deux bandes ont été suivis de 15 jours d'âge (J15) au transfert en engraissement (J61). Les porcelets ont été élevés en lots correspondant à la portée initiale, à l'exception de trois porcelets ayant changé de groupe au sevrage afin de conserver une homogénéité de densité dans les cases. Ils ont été sevrés et transférés en post-sevrage (PS) à J28.

1.2. Matériaux et schéma expérimental

Le matériau étudié est composé exclusivement d'algues brunes de type laminaires compressées (Algopack, Saint-Malo, France). Il est de forme cylindrique (15x5 cm, 380 g) et est percé au centre. En maternité de J15 à J28, un cylindre a été fixé horizontalement au sol à 12 cm de hauteur, à 50 cm de la tête de la truie. Il pouvait tourner sur lui-même. En PS, de J28 à J61, les cylindres ont été enfilés dans un support métallique cylindrique vertical de 65 cm de long et de 7 cm de diamètre, fixé à la paroi de la case et positionné à 12 cm du sol, ne laissant apparaître que le cylindre le plus bas. Les autres matériaux utilisés en PS étaient des tasseaux de bois (5x5x40 cm, 300 g) présentés dans les mêmes conditions que les algues et des chaînes métalliques (maillons de 5 mm de section et de 2,5x4 cm de dimensions extérieures), pendues le long de la paroi et allant jusqu'à quelques cm du sol.

En maternité, la moitié des lots a eu des algues (porcelets A), l'autre moitié n'a pas eu de matériau (porcelets Témoins). En PS, 16 lots ont eu des algues (porcelets A), 12 lots du bois

(porcelets B) et 12 lots une chaîne (porcelets C). La moitié des lots avait eu des algues en maternité.

1.3. Mesures et observations

Algues et bois ont été pesés au moins une fois par semaine. Les porcelets ont été surveillés quotidiennement et pesés individuellement à J15, J28 et J61. Leurs blessures ont été relevées selon une méthode inspirée du protocole du Welfare Quality limité à deux scores (0 : non ou faiblement blessé ; 1 : modérément à fortement blessé) à J15, J28, et J61. En PS, 32 cases ont été filmées pendant cinq séquences de deux jours consécutifs par semaine, réparties de J28 à J61 (3,5 h le matin et 3 h l'après-midi). Le champ des caméras était centré sur le matériau. La manipulation des matériaux a été analysée par scan sampling toutes les 10 min.

Les analyses statistiques ont été faites avec le logiciel R (R Development Core Team, 2013). Les consommations de matériaux en PS ont été comparées en fonction du traitement en maternité avec des tests non paramétriques de Wilcoxon. Les poids individuels et les gains moyens quotidiens (GMQ) ont été analysés avec un modèle de régression linéaire intégrant la bande, le matériau, le sexe et la salle de logement en effets fixes et la case en effet aléatoire. Pour les scores de blessure, un modèle logistique (scores 0/1) a été développé de la même façon, en séparant les deux bandes. Le comportement des porcelets a été analysé par semaine avec un modèle linéaire intégrant la répétition des mesures par case.

2. RÉSULTATS

Au total, 442 porcelets ont été suivis, 222 A et 220 T en maternité et 175 A, 135 B et 131 C en PS (un porcelet mort au moment du sevrage). Les sexes étaient équitablement répartis. Les porcelets n'ont pas eu de problèmes sanitaires.

Entre J15 et J28, la consommation en algues a été en moyenne de 1,1±0,8 g/porc/jour (de 0,1 à 2,5 g, soit au maximum un cylindre par case). En PS, la consommation entre J28 et J61 a été en moyenne de 1,2±0,8 g d'algues/porc/jour (de 0,1 à 2,5 g) et de 1,1±0,5 g de bois/porc/jour (de 0 à 4,5 g). Il n'y a pas eu d'effet de la mise à disposition d'algues en maternité sur la consommation de bois ou d'algues en PS.

En maternité à J15, les poids des porcelets A et des porcelets T étaient respectivement de 5,0±1,1 et 5,2±1,2 kg. A J28, ils étaient respectivement de 9,5±1,7 et 9,6±1,9 kg, avec un GMQ respectif de 331±67 et 326±67 g/jour. Ces résultats ne sont pas significativement différents. En PS (Tableau 1), les poids des porcelets n'étaient pas différents en fonction des traitements A, B ou C, mais le GMQ des porcelets A était inférieur à ceux des porcelets B et C pour une des deux bandes (interaction non significative).

Les proportions de porcelets A et T ayant été notés en score 1 étaient très variables d'une bande à l'autre. En maternité, elles ne sont pas différentes entre les traitements à J15 mais pour une des deux bandes, elles sont supérieures pour les porcelets T à J28 (5% de porcelets A vs 15% de porcelets T). En fin de PS à J61, les proportions de score 1 ne sont pas différentes entre

les traitements (80% de porcelets A, 83% de porcelets B et 84% de porcelets C), mais l'effet entre bandes persiste. Très peu de lésions de la queue ont été observées.

Au cours de la première semaine (J28-J34) le bois et la chaîne sont davantage utilisés que les algues (Tableau 2). Ce résultat n'est pas vérifié sur les semaines suivantes.

Tableau 1 – Poids (Pds, kg) et gain moyen quotidien (GMQ, g) des porcelets en post-sevrage en fonction du matériau mis à disposition

	Algues	Bois	Chaîne	P ¹	ETR ²
n	175	135	131		
Pds J28	9,5±1,7	9,5±2,0	9,7±1,9	0,82	1,8
Pds J61	27,4±4,5	28,0±4,1	28,4±3,8	0,16	2,3
GMQ	544±109	561±86	566±91	0,13	4

¹Effet du type de matériau dans un modèle incluant également la bande, le sexe et le logement en effet fixe, et la case en effet aléatoire²; ²Ecart-type résiduel

Tableau 2 – Nombres de porcelets observés dans un comportement de manipulation des matériaux en fonction des semaines (homogénéisés pour un effectif moyen par case par traitement) ; n : nombre de scans dans la semaine.

Période	n	Algues	Bois	Chaîne	P ¹	ETR ²
J28-J34	67	49,6 ^a	125,4 ^b	154,6 ^b	<0,01	0,6
J34-J40	82	63,2	117,8	106,7	0,35	0,6
J41-J47	145	111,9	97,2	166,5	0,15	0,5
J48-J54	164	219,6	187,0	201,6	0,88	0,5
J55-J61	164	246,9	211,4	174,0	0,42	0,6

¹Effet du type de matériau ; des lettres différentes indiquent une différence à P < 0,05. ²Ecart-type résiduel

CONCLUSION

Le nouveau matériau à base d'algues présente l'avantage d'être sans risque microbiologique et ses résidus ne boucheront pas le système d'évacuation des lisiers.

Sa consommation et sa manipulation confirment l'intérêt porté par les porcelets, constaté lors d'un pré-essai réalisé dans les animaleries de l'Anses Ploufragan, ainsi que l'absence d'effet négatif sur leur santé. En maternité comme en PS, les porcelets consomment les algues avec une forte variabilité entre les cases.

Le matériau à base d'algues a eu un effet positif sur le score de blessure obtenus par les porcelets en fin de maternité sur une des deux bandes mais pas d'effet en PS. Globalement sur la période de PS, il n'a pas suscité plus de comportements de manipulation que les autres matériaux mis à disposition.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient la région Bretagne pour le financement de cette étude ainsi que les personnels de la station expérimentale de Crécom et des unités EBEAC et EBEP de l'Anses Ploufragan pour leur aide technique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Anses, 2015. AVIS du 30/01/2015 révisé le 13/02/2015 relatif à l'enrichissement du milieu d'élevage des porcs par la mise à disposition des matériaux manipulables. 47 p.
- R Development Core Team, 2013. R: A language and environment for statistical computing. In: Computing, R.F.f.s. (Ed.), Vienna, Austria.