

LITIÈRES ALTERNATIVES A LA PAILLE : SOLUTION AUX PROBLEMES DE BIEN-ETRE EN POULET DE CHAIR ?

Bignon Laure¹, Chevalier Dylan², Conan Sylvie³, Dezat Elodie³, Mirabito Luc⁴

¹*ITAVI – Unité de Recherche Avicole – 37380 NOUZILLY,*

²*Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire – 9 rue André Brouard – 49100 ANGERS*

³*Chambres d'Agriculture de Bretagne – Rond-point Maurice Le Lannou CS 14226 – 35042 RENNES Cedex*

⁴*ITAVI – 28 rue du Rocher – 75008 PARIS*

RÉSUMÉ

Trois études comparatives sur le type de litière en élevage de poulets de chair ont été conduites sur 3 ans. Elles ont consisté, d'une part, en un suivi de l'évolution, en élevage : des pododermatites notées selon une grille présentant 2 dimensions : surface et gravité des lésions ; des brûlures des tarses et des ampoules de bréchet. D'autre part, l'état des animaux à l'abattoir a été observé sur les mêmes critères ainsi que les griffures. En élevage, 2 à 4 visites ont été effectuées, entre 7 et 32 jours. Cent poulets ont été notés par lot et par visite. Les mesures à l'abattoir ont concerné 200 à 400 animaux par lot. Le poids de chaque poulet a été mesuré à chaque visite. Les données technico-économiques ont été relevées en fin de bande.

Dans toutes les études, la paille broyée a été comparée à une litière alternative. Chronologiquement, ont été testés le copeau (n=5), la paille broyée déchiquetée (n=5) et un mélange de paille broyée et de copeaux (n=4).

Les résultats indiquent une apparition extrêmement précoce des lésions. Seule la litière constituée de copeaux s'est avérée efficace pour obtenir des animaux sans lésion aux pattes. Toutefois une variabilité extrêmement importante de la classification des lésions observées a été mise en évidence d'une exploitation à l'autre et d'un bâtiment à l'autre au sein d'une même exploitation, pour une même litière considérée.

Ainsi, le changement du type de litière ne permet pas à lui seul de limiter l'apparition de pododermatites graves. De plus, il faut rester vigilant car considérer uniquement les pododermatites peut conduire à augmenter la prévalence d'autres lésions comme les ampoules de bréchet. Au vu de la précocité de l'apparition des lésions, une analyse plus fine du démarrage (conditions d'ambiance essentiellement), est nécessaire. La qualité de la litière et les causes de sa détérioration en termes d'humidité et d'ammoniac doivent également être étudiées.

ABSTRACT

This article reviews three comparative studies in broilers on the impact of litter materials on pododermatitis (lesions on footpads) and other lesions such as breast blister.

100 broilers per treatment were examined on farm for pododermatitis at 2 to 4 different times between 7 and 32 days of age. The foot state was scored using a scoring grid taking into account the surface area of the lesion and its severity. At slaughter, 200 to 400 feet were assessed using the same grid and the percentage of broilers with breast blister, hock burns and scratches was calculated on the same number of animals. At each stage, bird weight was recorded.

In all the studies an alternative litter material was compared with chopped straw. These alternative materials were wood shavings (n=5), shredded straw (n=5), a mixture of chopped straw and wood shavings (n=4).

In all the experiments early appearance of lesions was observed. Wood shaving was the only material with which some birds showed no footpad lesions. However, a great variability in the classification of observed pododermatitis between poultry houses and farms was noticed.

Changing litter material alone is not sufficient to avoid the occurrence of severe lesions. Moreover, if pododermatitis is the only criterion considered, the occurrence of other lesions such as breast blisters can increase. Overall broiler management must therefore be taken into account to reduce lesions. Special care needs to be taken as soon as chicks arrive and good air management is essential. In addition, litter quality and the causes of its degradation (humidity and ammonia level) need to be considered.

INTRODUCTION

La directive 2007/43/CE sur la protection des poulets de chair est basée sur une obligation de résultats. Des contrôles seront effectués à l'abattoir et certains critères jugés représentatifs du bien-être seront évalués. Si ces derniers n'atteignent pas l'objectif fixé, les éleveurs seront pénalisés sur leur productivité au m². Pour l'instant le seul critère fixé est la mortalité cumulée sur l'ensemble du lot. La directive prévoit également la mesure, à l'abattoir, de certaines lésions indicatrices du bien-être en élevage telles les dermatites de contact (pododermatites, brûlures des tarsi), le parasitisme et/ou certaines maladies. Un rapport de synthèse, proposant des critères de bien-être, doit être transmis par la Commission au Parlement Européen au plus tard le 30 juin 2012. Les pododermatites ont été très étudiées par nos voisins européens et sont assez faciles à observer (voir par exemple, Ekstrand et al., 1998). Il s'agissait d'un des critères pressentis pour l'évaluation du bien-être dans la directive et cela risque fort d'être remis à l'ordre du jour. En effet, aujourd'hui, dans le cadre du projet européen Welfare Quality® (Arnould, 2007), un appareil de mesures automatiques des pododermatites est en cours de développement (De Jong, 2008).

L'un des facteurs de risque les plus importants pour l'apparition de dermatites de contact est l'humidité et la composition de la litière (Allain et al., 2009).

L'objectif des études conduites au cours des 3 dernières années a été de tester différents matériaux de litière, connus pour leur bonne capacité d'absorption de l'eau. Leur impact sur l'apparition de lésions : pododermatites, brûlures des tarsi, griffures, ampoules et croûtes du bréchet a été évalué. L'ensemble des lésions étudiées précédemment dans l'étude de Allain et al., 2009 a été considéré afin de proposer, éventuellement, une alternative aux pododermatites comme moyen d'évaluer le bien-être des poulets de chair.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1. Mesures réalisées en élevage

Les 3 études présentées ont été conduites par 2 Chambres d'agriculture, deux en Pays de la Loire et une en Bretagne. Les bâtiments considérés étaient soit à ventilation dynamique (monolatérale, Colorado) ou de type statique. Dans tous les cas, le sol était en terre battue. Généralement, 2 bâtiments étaient suivis sur chaque exploitation. La souche Ross était majoritairement utilisée.

Les pododermatites en élevage ont été mesurées et classées sur 100 animaux par visite et par lot, selon la grille de Allain et al., 2009, basée sur la taille et la profondeur des lésions (tableau 1). L'atteinte des doigts, les brûlures des tarsi et les ampoules de bréchet ont également été spécifiées à chaque

observation (présence/absence). L'activité des animaux a également été évaluée à travers l'analyse du comportement de 30 animaux par lot suite à leur départ de la pipette jusqu'à ce qu'ils se couchent. Trois paramètres ont été pris en compte : latence (en s) avant de se coucher, nombre de pas effectués et distance parcourue de la pipette à l'aire de repos. Ces 3 indicateurs pourraient nous permettre de mettre en relation l'activité des animaux et l'apparition des troubles comme les dermatites de contact (Arnould, Colin, 2008). Le poids des animaux a été relevé.

La première étude réalisée en Pays de la Loire visait à comparer une litière de paille broyée et une litière de copeaux chez 5 éleveurs. Etaient suivis : un éleveur avec une litière de copeaux mise en place dans 2 bâtiments (E1 et E2), un autre avec de la paille broyée épanchée dans 2 bâtiments (B1, B2) et les 3 derniers avec de la paille broyée dans un bâtiment et des copeaux dans l'autre (A, C, D). Le suivi a été effectué à 7, 14, 21 et 32 jours d'âge des animaux.

La deuxième étude réalisée dans la même région sur 5 bâtiments a permis de comparer une litière de paille broyée et une litière de paille broyée déchiquetée au sein d'un même bâtiment. Le suivi a été effectué à 7, 21 et 32 jours d'âge.

La dernière étude effectuée en Bretagne a permis de tester un compromis entre les 2 litières précédentes, à savoir un mélange de paille broyée déchiquetée (60%) et de copeaux (40%) en comparaison à une litière de paille broyée classique. Le mélange était réalisé par une entreprise avant livraison du matériau. Chacune des litières a été mise en place dans un bâtiment différent au sein d'un même élevage. 4 éleveurs ont été intégrés à l'étude et les mesures ont été effectuées à 7, 14 et 32 jours.

1.2. Mesures réalisées à l'abattoir

200 à 400 poulets provenant de chaque élevage étudié, répartis sur l'ensemble de la chaîne d'abattage, suivant le protocole défini par Mirabito et al., 2007, ont été observés pour chaque critère considéré. Après leur section, une des pattes, gauche ou droite, a été choisie arbitrairement. Ainsi un même animal n'a été considéré qu'une seule fois lors de la notation des pododermatites. Les brûlures des tarsi, ampoules de bréchet, pustules, croûtes et griffures ont été observées sur la chaîne d'abattage. Seule leur présence ou absence a été notée. Les résultats de chaque lot ont été relevés à l'abattoir.

1.3. Analyses statistiques

Les notes de pododermatites ont été associées entre elles selon le regroupement proposé par Mirabito et al., 2007, à savoir {0,1,2,3},{4}, {5,6}, {7}, {8,9}.

L'étude de la comparaison paille broyée et copeaux n'a pas donné lieu à une étude statistique du fait du déséquilibre du plan expérimental. Dans les 2 autres cas, la comparaison des 2 types de litière a été effectuée au moyen de tests appariés non

paramétriques de Wilcoxon pour s'affranchir de l'effet « conduite de lot » par l'éleveur. Des corrélations de Spearman entre les différents indicateurs observés ont été effectuées. Les différents tests statistiques ont été réalisés grâce au logiciel Statview®.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Pododermatites, une apparition très précoce

Quels que soient l'étude et le traitement expérimental considérés, les lésions apparaissent toujours dès la première semaine d'âge des animaux (figure 1). La proportion de lésions graves (8,9) augmente avec l'âge des animaux et les pattes notées de 0 à 3 sont de moins en moins fréquentes pour la deuxième étude conduite en Pays de la Loire (PDL2) et pour l'étude conduite en Bretagne (CRAB). Seule l'étude PDL1 montre une relative stabilité de la proportion de pattes notées de 0 à 3. Celle-ci est liée à la relative stabilité de la classification des pododermatites au fil du temps en élevage.

2.2. Des pododermatites corrélées aux indicateurs comportementaux considérés (tableau 2)

Le pourcentage d'animaux présentant des pododermatites graves, des brûlures des tarsi et des lésions aux doigts est corrélé négativement à la latence avant couchage et au nombre de pas effectués. A l'inverse, le pourcentage d'animaux présentant des lésions modérées est corrélé positivement au nombre de pas effectués et à la latence avant de se coucher.

2.3 Observation des lésions à l'abattoir

Les animaux élevés sur copeaux présentent moins de pododermatites graves et moins de brûlures aux tarsi à l'abattoir que ceux élevés sur paille (figure 2). Cependant, les résultats sont variables d'un bâtiment à l'autre.

Pour les autres lésions observées à l'abattoir, les poulets élevés sur copeaux présentent numériquement plus d'ampoules du bréchet (tableau 3). Bien que non significatif, ce résultat semble cohérent au vu de ceux obtenus par Allain et al., 2009.

Les litières de paille broyée déchiquetée et le mélange de paille broyée et de copeaux ne présentent pas d'avantages par rapport à une litière de paille broyée utilisée classiquement. Dans l'étude conduite en Bretagne, une tendance à une fréquence plus élevée de brûlures des tarsi sur litière alternative est même mise en évidence (tableau 3). La fréquence de lésions graves dans ces 2 études est supérieure à celle obtenue dans la première conduite dans les Pays de la Loire (PDL1) testant la différence entre la paille broyée et les copeaux. Le poids vif aux différents âges est numériquement supérieur pour les poulets élevés sur les litières test par rapport à la paille broyée. Cette différence n'est pas suffisamment sensible pour qu'une différence significative soit mise en évidence.

2.4 Discussion

Sur l'ensemble des résultats obtenus, la corrélation négative observée entre les indicateurs d'activité des animaux et la prévalence de pododermatites graves est cohérente. En effet, l'activité des animaux conditionne l'apparition des lésions par son influence sur la qualité de la litière : des animaux qui explorent leur litière, la grattent, vont favoriser son assèchement. De plus, des animaux très actifs sont plus souvent debout et en mouvement, le temps de contact entre l'animal (pattes, tarsi, bréchet) et la litière est donc court. D'où les dermatites de contact sont moins susceptibles d'apparaître. Les animaux atteints sont également moins enclins à se déplacer. Un effet souche important peut jouer sur ces aspects et donc sur la présence de pododermatites.

L'absence d'amélioration de l'état des animaux avec la plupart des litières alternatives est plus surprenante. En effet, toutes les litières testées ont été choisies pour leur capacité de rétention en eau supérieure à la paille broyée utilisée classiquement dans les élevages. Les copeaux sont peu disponibles et coûteux, c'est pourquoi d'autres matériaux ont été testés suite à l'étude PDL1. Ils étaient supposés assurer une litière plus sèche, répondant mieux aux besoins des animaux et limitant l'apparition des dermatites de contact.

La première étude effectuée en Pays de la Loire a montré une amélioration de l'état des animaux élevés sur copeaux et, quelle que soit la litière, moins d'animaux atteints de lésions graves (8,9) que dans les 2 études suivantes. En dehors du test du matériau de litière, les conditions d'élevage des animaux ont donc dû être meilleures. D'ailleurs, pour une même litière de copeaux, le taux de pododermatites graves a été plus ou moins important. Ceci peut être lié à différents paramètres comme le climat, la saison (température extérieure, vent), la gestion de l'ambiance dans le bâtiment en lien avec les conditions extérieures, l'aliment livré ou encore les troubles pathologiques intervenants sur l'élevage.

Les deux études conduites en Pays de la Loire l'ont été au printemps et en été. L'étude bretonne a en revanche été effectuée lors d'un hiver froid et humide ce qui a pu avoir un impact sur la gestion de l'hygrométrie au démarrage. De plus, la quantité de litière livrée était faible au regard des conditions climatiques. L'isolation vis-à-vis du sol était certainement insuffisante et a pu entraîner des problèmes de santé des animaux. Ekstrand et al., 1997, notent, au contraire, une augmentation de la prévalence des pododermatites avec une épaisseur de litière mise en place plus importante. Ce résultat doit être relativisé étant donné la grande proportion de bâtiments avec des sols bétonnés en Suède.

L'apparition extrêmement précoce des pododermatites, voire même des pododermatites graves, met l'accent sur l'importance d'un bon démarrage pour limiter l'apparition de ces lésions. Ekstrand et al., 1998 ont constaté une relation entre la limitation de la ventilation et du chauffage au

démarrage et la prévalence des pododermatites. Il est donc conseillé aux éleveurs de bien chauffer les bâtiments avant l'arrivée des animaux et de ventiler dès l'arrivée de ces derniers, ce qui nécessite une puissance de ventilation adaptée pour le jeune âge. L'hygrométrie du bâtiment est également un facteur essentiel de la maîtrise de la qualité de la litière.

En 2008, lors de l'étude réalisée en Bretagne, la cherté des céréales a certainement entraîné la substitution du blé par d'autres matières premières. Ceci pourrait avoir eu un impact sur l'apparition de diarrhées qui entraînent l'humidification de la litière et donc potentiellement les dermatites de contact. Plusieurs auteurs, dont Ekstrand et al., 1998 ont déjà démontré que l'aliment faisait partie des facteurs clés pour la maîtrise des pododermatites.

CONCLUSION

Changer le matériau de litière ne suffit pas à résoudre le problème des lésions en poulet de chair et,

notamment, des pododermatites. Cela peut permettre une amélioration de certains critères, voire des performances, quand l'ensemble des paramètres de l'élevage est maîtrisé. Assurer un bon démarrage pourrait permettre de limiter l'apparition des problèmes. Pour cela, l'ambiance doit être maîtrisée. De plus, la qualité, en termes de capacité d'absorption et de microbiologie par exemple, et la quantité de litière mise en place, doit être contrôlée et adéquate. Les futurs travaux devront se concentrer sur ces aspects de démarrage, de conduite d'élevage ainsi que sur l'impact de la génétique et des maladies afin de définir quelles pratiques seraient les plus profitables au bien-être animal.

Remerciements

Merci à Cécile Arnould pour sa relecture.

Merci à l'Office de l'élevage, l'ADAR et les régions de l'Ouest pour le financement de ces études et merci aux éleveurs et aux groupements de production sans qui rien n'aurait été possible.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Allain V., Mirabito L., Arnould C., Colas M., Le Bouquin S., Lupo C., Michel V., 2009. Br. Poult. Sci. Accepté.
 Arnould C., Colin L., 2008. WAFL 2008.
 Arnould C., 2007. JRA 2007.
 De Jong I., 2008. WAFL 2008.
 Ekstrand C., Algers B., Svedberg J., 1997. Prev. Vet. Med., 31, 167-174.
 Ekstrand C., Carpenter T.E., Andersson I., Algers B., 1998. Br. Poult. Sci., 39, 318-324.
 Mirabito L., Ziemniack L., Chevalier D., 2007. JRA 2007.

Figure 1. Evolution de la classification des pododermatites en élevage

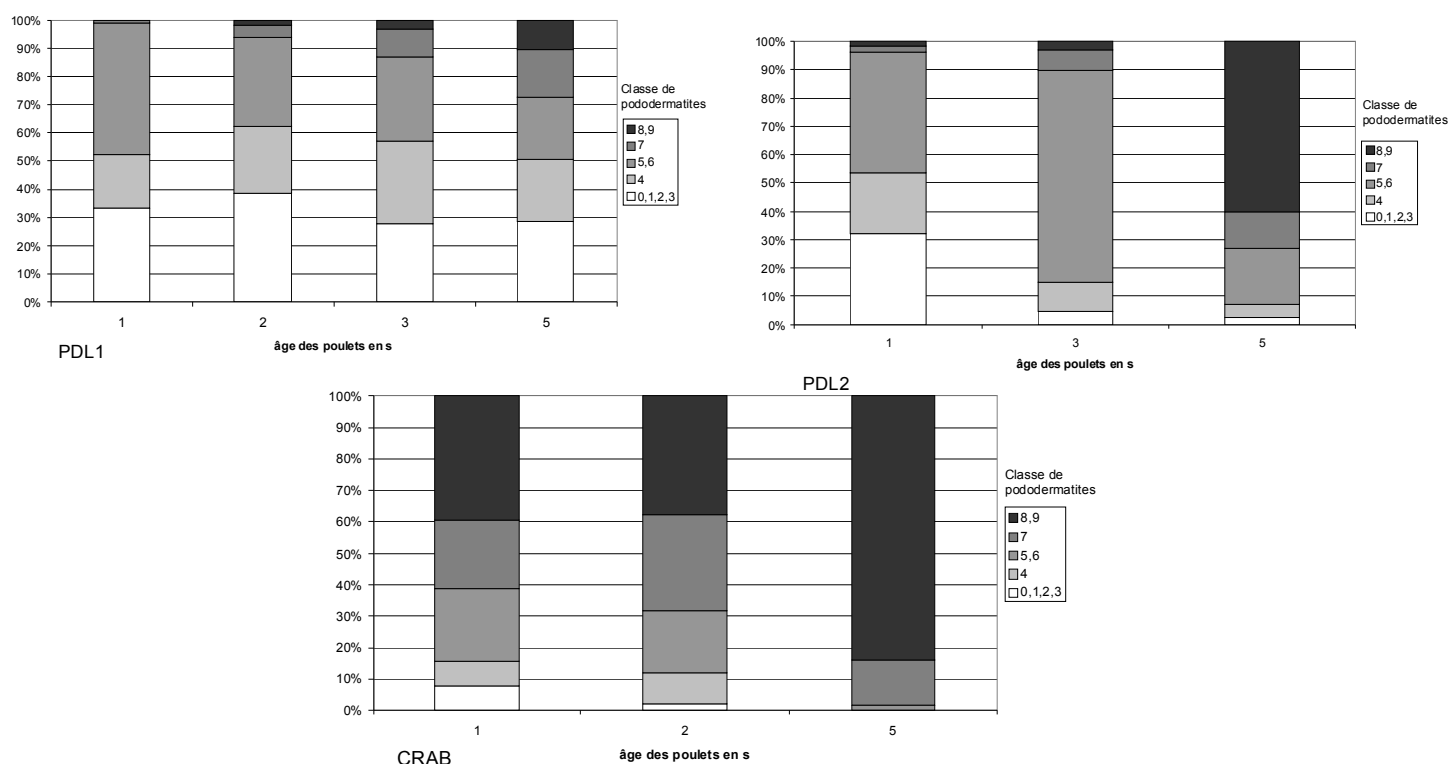


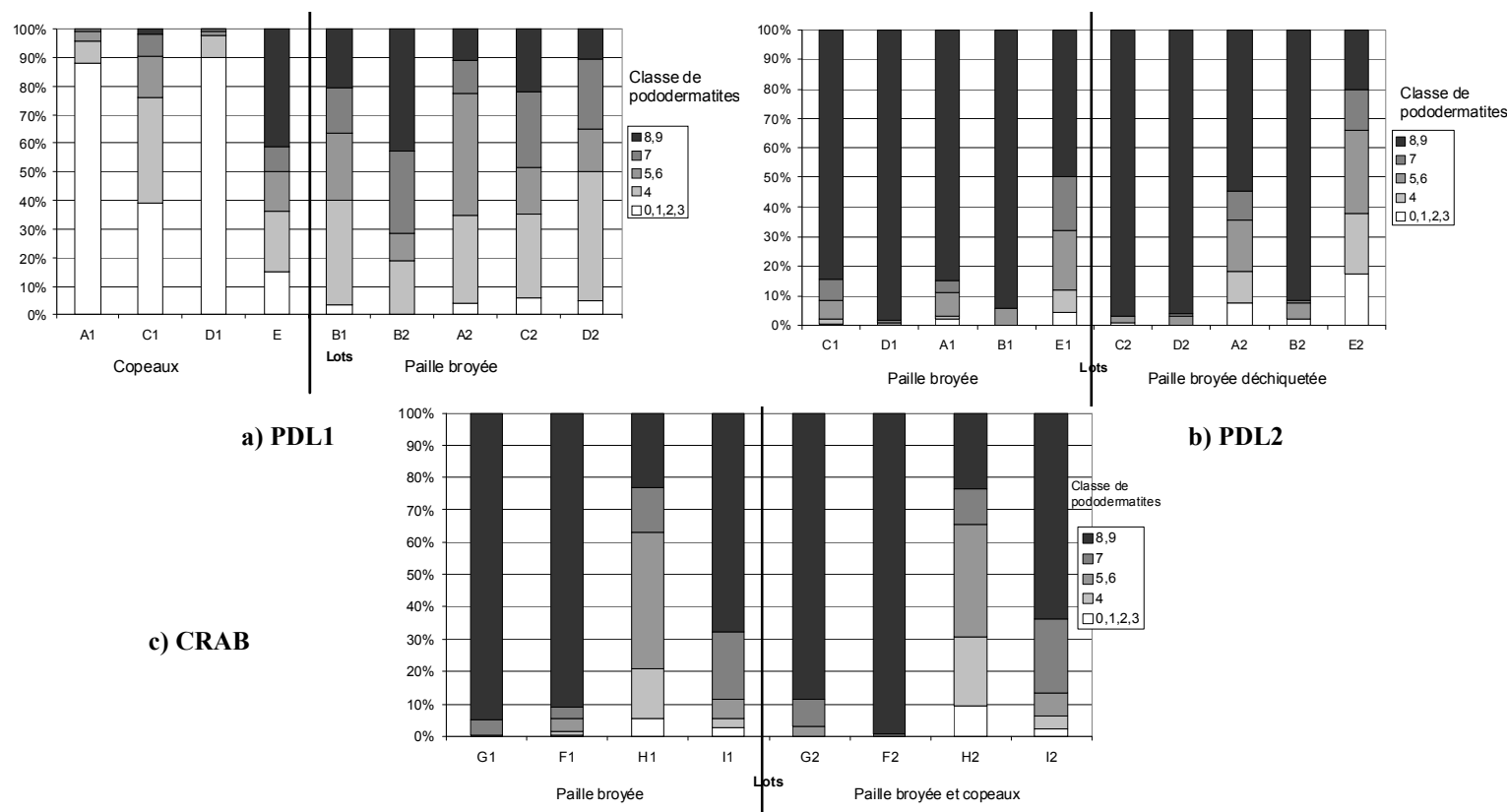
Tableau 1. Classification utilisée pour la notation des pattes

	Taille de l'atteinte [% du coussinet]		
	< 25%	[25-50%]	> 50%
Pas de lésion ou guérison	0		
Kératose/Papillome	1	2	3
Erosion ou papillome avec coloration brunâtre	4	5	6
Ulcère	7	8	9

Tableau 2 : Corrélations entre indicateurs comportementaux et classe de pododermatites

	Classe 0,1,2,3	Classe 4	Classe 5,6	Classe 7	Classe 8,9	% torses	% doigts
Nombre de pas	0,32	0,23	0,13	-0,21	-0,21	-0,46	-0,40
Temps (s) avant couchage	0,38	0,38	0,16	-0,27	-0,35	-0,39	-0,23
Distance parcourue	0,16	0,10	0,22	-0,19	-0,13	-0,20	0,08

Les valeurs en gras représentent des corrélations significatives au seuil de 5%

Figure 2. Variabilité des résultats en termes de classification des pododermatites à l'abattoir selon les lots**Tableau 3 :** Résultats obtenus pour les lésions observées à l'abattoir autres que les pododermatites

	Brûlures des torses	Ampoules de bréchet	Pustules	Croûtes	Griffures
PDL1 Paille Broyée	39,1 +/- 9,1	0,7 +/- 0,6	0,9 +/- 1,1	8,5 +/- 4,3	85,8 +/- 8,6
PDL1 Copeaux	37,1 +/- 23,2	2,7 +/- 3,0	1,2 +/- 0,8	7,2 +/- 6,3	81,1 +/- 18,1
PDL2 Paille Broyée	83,7 +/- 16,5	0,3 +/- 0,6	1,4 +/- 1,2	16,6 +/- 7,2	36,7 +/- 3,7
PDL2 Paille Broyée Déchiquetée	81,7 +/- 9,7	0,4 +/- 0,6	1,5 +/- 1,1	25,2 +/- 8,4	41,4 +/- 10,4
Signification	NS	NS	NS	NS	NS
CRAB Paille Broyée	32,5 +/- 35,8	11,7 +/- 13,0	6,6 +/- 11,1	10,7 +/- 18,3	5,8 +/- 3,3
CRAB Paille Broyée + Copeaux	63,3 +/- 43,6	10,4 +/- 17,0	8,6 +/- 8,4	22,6 +/- 15,3	3,6 +/- 2,7
Signification	0,07	NS	NS	NS	NS