



Épointage des dents des porcelets : variabilité observée et voies de réduction en élevage

Gwendoline HERVE (1), Lisa CHOPIN (2), Mathieu MONZIOLS (1), Valérie COURBOULAY (1)

(1) Ifip Institut du Porc, La Motte au Vicomte, 35 650 Le Rheu, France

(2) SCEA du Grand Clos, Le Bois Hamon, 35 850 Romillé, France

gwendoline.herve@ifip.asso.fr

Avec la collaboration d'Angélique DEBROISE, Sylvie LECHAUX, Didier PILORGET, Kelig ROCHER (station expérimentale de l'Ifip, Romillé) et Aurélien COLLIN, Lorena GIRRE et Romain RICHARD (1)

Épointage des dents des porcelets : variabilité observée et voies de réduction en élevage

Si l'épointage des dents des porcelets est encore largement réalisé en élevage, de nombreux éleveurs limitent désormais cette pratique sur tout ou une partie des animaux. L'objet de cette étude est (1) de mesurer l'impact de l'arrêt de cette pratique sur l'état des truies et des porcelets, (2) d'observer la variabilité des pratiques de meulage entre opérateurs, et (3) d'identifier les facteurs explicatifs de l'apparition de lésions cutanées sur les porcelets et les truies. L'étude s'est déroulée sur cinq bandes consécutives de 24 truies, à la station expérimentale de l'Ifip. Une évaluation des pratiques de meulage et une comparaison de portées avec ou sans meulage ont été réalisées sur deux bandes ($n = 757$ porcelets). L'étude des facteurs de risque d'apparition de lésions cutanées s'est faite sur les portées non meulées de ces bandes ainsi que sur trois bandes complémentaires ($n = 1420$ porcelets). Pour l'ensemble de l'étude, les porcelets étaient pesés au moment des soins, à 7, 14 et 28 jours de vie. Les lésions cutanées sur les faces des porcelets et les mamelles des truies étaient également notées aux mêmes stades. Au sevrage, le nombre de tétines fonctionnelles était noté. Les informations sur la santé des porcelets et les causes de meulage tardif, si pratiqué, ont également été recueillies. Le meulage des dents réduit le nombre de porcelets avec des lésions de la face à chaque stade de notation ($P < 0,05$). La qualité et la régularité du meulage varient selon l'opérateur ($P < 0,001$). Les facteurs de risque associés à l'apparition de lésions sont le poids de naissance, le sexe, les pathologies du porcelet, l'appartenance à une portée ayant reçu des adoptés et le rapport entre le nombre de tétines fonctionnelles et le nombre de porcelets après adoptions. Les variables mesurées ne permettaient pas d'obtenir un modèle prédictif satisfaisant.

Tooth resection: variability in pig production and ways to reduce its prevalence

Although tooth resection remains widespread on pig farms, some farmers no longer perform it on some or all of their piglets. The objectives of this experiment were to (1) measure the impact of leaving teeth intact on skin lesions in sows and piglets, (2) observe the variability in teeth grinding among operators, and (3) identify risk factors for the emergence of skin lesions in sows and piglets. Piglets from five consecutive batches of 24 sows each were used for this experiment at the Ifip experimental farm. Two batches were used to compare "ground" litters to "non-ground" ones and to assess variability in tooth grinding among operators ($n = 757$ piglets). The risk factors for the emergence of skin lesions on piglets' heads and on sows' mammary glands and teats were assessed on half of these two batches (non-ground litters) and three other batches ($n = 1420$ piglets). For each batch, piglets were weighed at birth, at seven and 14 days of age, and the day before weaning. Skin lesions were recorded at the same time using a streamlined assessment table. At weaning, the number of functional teats was also recorded. Information about piglet health and the causes of delayed grinding, if necessary, were also noted. Grinding piglets' teeth had no impact on piglet growth during lactation, but it did decrease the emergence of skin lesions on them during each recording period ($P < 0.05$). Operators differed in the quality and regularity of tooth grinding ($P < 0.001$). Among the risk factors tested, piglet birth weight, sex, and illnesses; being part of a litter with adopted piglets and the ratio of the number of functional teats to the number of piglets after adoptions were the most important. However, these factors were not sufficient to provide a satisfying predictive model.

INTRODUCTION

La pratique de l'épointage des dents des porcelets peu après leur naissance est interdite en routine mais reste assez répandue en élevage. Certains éleveurs essaient cependant d'arrêter au moins partiellement cette intervention (Villain, 2020). Elle concerne les huit dents pointues avec lesquelles naissent les porcelets (Hay *et al.*, 2004). L'objectif de l'épointage est de limiter les lésions que les porcelets peuvent s'infliger entre eux ainsi qu'aux mamelles des truies (Prunier *et al.*, 2004). Cependant, l'épointage, qu'il soit réalisé à l'aide d'une pince ou d'une meule à dent, entraîne du stress lors de la manipulation des animaux (Prunier *et al.*, 2005) et de la douleur quand des lésions des dents, des gencives et du palais sont constatées (Hay *et al.*, 2004).

L'arrêt de cette pratique a fait l'objet d'études qui se sont intéressées au comportement des animaux et à la présence de lésions, que ce soit pour les truies ou les porcelets, ainsi qu'à la croissance de ces derniers, lorsque les dents étaient épointées ou non. Les résultats sont inconstants voire contradictoires (Marchant-Forde *et al.*, 2009 ; Sinclair, 2022). Peu d'auteurs ont cherché à identifier les facteurs associés à l'apparition des lésions, voire les facteurs prédictifs (Baxter *et al.*, 2013 ; Lohmeier *et al.*, 2018).

Les objectifs de notre étude ont été (1) de mesurer l'impact de l'arrêt de cette pratique sur l'état des mamelles des truies et de la face des porcelets, (2) d'évaluer les pratiques de meulage de trois opérateurs, (3) d'identifier les facteurs explicatifs de l'apparition de lésions cutanées sur les porcelets et les truies.

1. MATERIEL ET METHODES

L'essai a été réalisé sur les portées de cinq bandes de 24 truies à la station expérimentale de Romillé. Pour la réalisation des soins, les porcelets étaient déplacés dans une salle dédiée et chauffée, le jour même pour les mises bas de la nuit et d'avant midi et le lendemain pour celles de l'après-midi. En complément du meulage des dents, d'autres interventions étaient prodiguées (bouclage, coupe de la queue, pesée, injection de fer et d'anti coccidien combinés). Les porcelets étaient ensuite replacés dans leur nid. En cas d'adoption, les porcelets étaient adoptés par une truie du même traitement.

1.1. Phase 1 : pratique du meulage

Dans deux bandes de truies, les porcelets de 12 portées ont eu les dents meulées (M), les dents étant laissées intactes (NM) pour ceux des 12 autres portées. Les traitements ont été affectés alternativement dans l'ordre des mises bas, en prenant en compte le rang de portée des truies, qui allait de 1 à 10, avec un rang moyen de 3,6. Le meulage a été réalisé par trois opérateurs différents. Une notation de l'état des dents après meulage a été effectuée par une même personne sur trois porcelets par portée, choisis aléatoirement. Une grille de notation a été établie lors d'un pré-essai :

- 0 = meulage léger, pas de pulpe visible ;
- 1 = pulpe visible par transparence, teinte légèrement rosée ;
- 2 = pulpe visible ;
- 3 = saignement.

Pour les lésions cutanées de la face des porcelets et des mamelles des truies, quatre personnes ont été formées et ont réalisé les notations. Entre les stades, la personne qui réalisait les notations pouvait varier. Les lésions ont été évaluées à quatre stades : lors des soins (J0), les première et deuxième semaines suivant les mises bas (J7 et J14), puis la veille du sevrage (J28). Les porcelets étaient également pesés et leurs

pathologies relevées.

Pour les porcelets, trois zones ont été définies, correspondant aux moitiés droite et gauche de la face et au menton. La notation comporte quatre classes :

- 0 = pas de lésion ;
- 1 = lésions sur moins de 25 % de la zone ;
- 2 = lésions sur 25 à 50 % de la zone ;
- 3 = lésions sur plus de 50 % de la zone.

Pour les truies, le nombre de lésions sur chaque côté de la mamelle a été relevé, en considérant comme une lésion le cas particulier de la présence de 1 à 5 petites croûtes de 2 mm de diamètre ou moins. A J28, le nombre de tétines fonctionnelles a été compté.

1.2. Phase 2 : facteurs associés à l'apparition de lésions dans les portées NM

Les notations décrites pour la phase 1 ont été réalisées sur les truies et les porcelets de trois bandes complémentaires, à l'exception des pesées de J14. Pour ces portées, les dents n'étaient pas meulées. En cas de lésions graves sur les faces de porcelets ou les mamelles des truies, ou si le comportement de la truie laissait à penser que la tétée était trop douloureuse (position de chien assis, couchée sur le ventre, interruption précoce des tétées...), un meulage dit tardif pouvait être réalisé. Dans ce cas, la date et la cause principale observée étaient recueillies.

Pour chaque porcelet, nous avons relevé son statut (adopté ou non), son sexe, l'occurrence de pathologies et les interventions associées, le rang de portée de la truie allaitant (mère ou truie adoptive), ainsi que la taille de sa portée à chaque stade et après les adoptions. La qualité laitière des truies a été évaluée par le personnel de l'élevage avec une échelle allant de 0 (mauvaise laitière) à 3 (bonne laitière), selon sa carrière et son comportement vis-à-vis des porcelets.

1.3. Statistiques

Pour chaque porcelet, les notes des huit dents ont été additionnées. La valeur maximale obtenue pour un porcelet est 11. Trois classes ont ensuite été établies en regroupant les sommes allant de 0 à 3, 4 à 7, et 8 à 11. Cette variable a été utilisée pour comparer les opérateurs entre eux, avec un test de Fisher. Les notes individuelles des dents ont été analysées avec un test de Fischer pour voir si le meulage était réalisé de façon symétrique (haut/bas et gauche/droite) en qualifiant la dent d'intacte (note 0) ou lésée (note 1 à 3).

Un score global de lésion de la face a été calculé en additionnant les notes obtenues pour chaque zone, à chaque stade. Pour l'essai de la phase 1, trois classes de notes ont ensuite été établies. La classe 1 concerne les animaux sans lésion. Les scores 1 et 2 ont été regroupés pour la classe 2, ainsi que les scores supérieurs ou égaux à 3 pour la classe 3. Une régression logistique a été réalisée pour chaque stade de notation et chaque classe avec comme effet fixe le traitement (meulé / non meulé) et comme effets aléatoires la truie et la bande. La note de mamelle a été transformée (logarithme) et analysée pour chaque stade avec un modèle linéaire en prenant comme effet fixe le traitement. La croissance des porcelets a été analysée avec un modèle linéaire en prenant comme effet fixe le traitement, et la truie et la bande comme effet aléatoire. Le poids de naissance ou à J7 a été introduit comme covariable. Le taux de perte entre les deux traitements et la fréquence des pathologies observées chez les porcelets ont été comparés par un test de Fisher.

Pour l'essai de la phase 2, la variable d'intérêt est la note de la

face des porcelets à J7. Dans un premier temps, nous avons fait une analyse descriptive de chaque facteur associé à l'apparition de lésions en créant une variable binaire, selon l'absence ou la présence de lésions (note globale de 0 ou 1) versus la faible niveau de lésion (note globale de 2 et plus). Chaque facteur a été testé individuellement selon un modèle logistique prenant également en compte l'effet portée (Tableau 1). Nous avons ensuite introduit l'ensemble de ces variables dans une régression logistique pour identifier les principales variables explicatives.

Dans un second temps, nous avons cherché à identifier quelles variables pouvaient prédire l'apparition de lésions pour un porcelet. Pour cela, nous avons retenu les variables spécifiques des premiers jours de vie (nombre et poids des porcelets, rapport télines fonctionnelles sur nombre de porcelets à la naissance et après adoptions, rang de portée des truies, portée ayant eu des adoptés, qualité laitière des truies, pathologie des truies et des porcelets, sexe) et réalisé une régression logistique ordinaire ascendante en reprenant les trois classes de note globale établies lors de la phase 1 afin d'équilibrer les effectifs par classe. Un tirage aléatoire a été réalisé pour créer les modèles (80 % des données) et vérifier la qualité de prédiction (20 % des données). Ce processus a été répété 10 fois.

2. RESULTATS

Une truie du traitement NM est morte en cours d'essai (torsion intestinale). Les données correspondantes ont été incluses jusqu'à la date de sa mort.

Tous traitements confondus, la proportion de porcelets ayant des lésions de la face est de 4 %, 74 %, 54 % et 46 % aux quatre stades successifs. La figure 1 illustre la répartition des notes sur l'ensemble des porcelets (n = 1 789) des deux essais à J7.

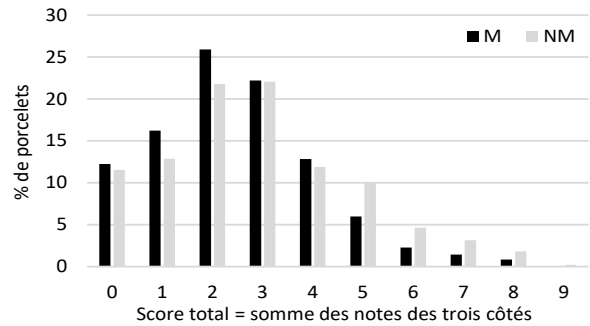


Figure 1 – Répartition des scores de lésion de la face des porcelets à J7 selon le traitement meulé (M)/non meulé (NM)

2.1. Comparaison meulage / non-meulage

Les observations ont porté sur 372 porcelets à dents meulées et 385 porcelets à dents non meulées à la naissance. Dans chaque traitement, le nombre de portées était identique (n = 24). La figure 2 représente la répartition des porcelets de chaque traitement selon leur score de lésions cutanées de la face par stade de notation. Il n'y a pas de différence entre les deux traitements à la naissance. Pour les autres stades, il y a systématiquement plus de porcelets avec lésions dans le traitement NM (P < 0,05).

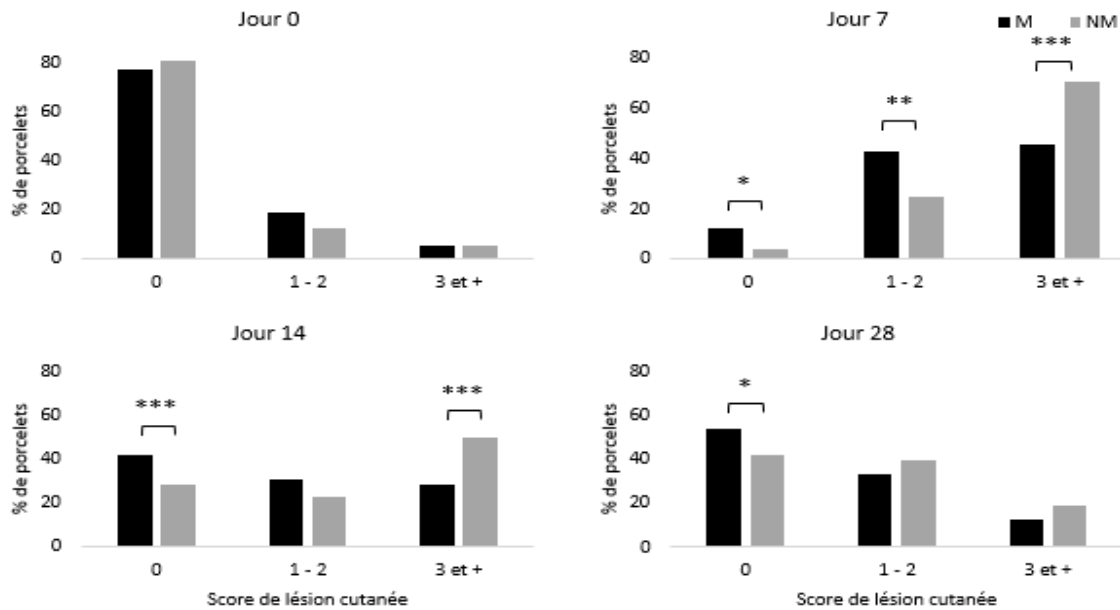


Figure 2 - Répartition des porcelets en fonction du score de lésion cutanée de la face, par stade de notation, selon leur statut meulé (M) ou non meulé (NM)

NM = porcelets à dents non meulées, M = porcelets à dents meulées. Les astérisques indiquent si la différence entre traitement est significative, * : P < 0,05 ; ** : P < 0,01 ; *** : P < 0,001. Les scores de lésions constituent la somme des notes des trois zones délimitées sur la face des porcelets faces gauche et droite, et menton) : 0 = pas de lésion, 1 = lésions sur moins de 25 % de la zone, 2 = lésions sur 25 à 50 % de la zone et 3 = lésions sur plus de 50 % de la zone.

A J7, il y a moins de porcelets NM à présenter un score lésionnel de 0 et plus de porcelets à présenter un score lésionnel de 2. A J14, les différences sont significatives pour les scores extrêmes : les porcelets M sont plus nombreux à ne pas avoir de lésion (P < 0,001) tandis que les porcelets NM ont plus de lésions graves (P < 0,001). Au sevrage, il persiste une différence significative pour le score 0 : les porcelets M sont plus nombreux dans cette catégorie que les porcelets NM (P < 0,05).

La croissance des porcelets ne diffère pas entre traitements (234 vs 231 g/j pour NM et M respectivement). Nous n'avons

pas observé d'effet du meulage sur le taux de pertes en maternité (P > 0,05) ou la fréquence d'apparition de pathologies particulières (problèmes locomoteurs, arthrites, diarrhées néonatales, abcès). Quel que soit le stade, les notes des mamelles des truies ne diffèrent pas significativement entre traitements et sont respectivement pour les traitements M et NM de 7,3 et 9,6 à J7, 4,4 et 4,1 à J14, et 9,1 et 10,9 au sevrage.

2.2. Réalisation du meulage

La notation des dents a été faite sur 75 porcelets par trois opérateurs (Tableau 2). Nous observons une différence entre

les opérateurs ($P < 0,001$). A l'issue du meulage, une dent présentait du sang en surface et pour 21 dents, la pulpe était apparente. Les dents de la mâchoire inférieure étaient plus

meulées que celles du haut ($P < 0,001$), et ceci particulièrement pour l'opérateur B.

Tableau 1 – Facteurs associés à un risque de lésion de la face chez les porcelets à dents intactes

		Pas de lésion (0 ou 1)	Lésions (2 et +)	Nb de porcelets/portées	P- value ⁽¹⁾
Répartition des effectifs		0,24 (n = 347)	0,76 (n = 1073)	1420	
Poids de naissance, kg		1,48 ± 0,32	1,50 ± 0,33		*
Sexe	M	0,22	0,78	713	*
	F	0,27	0,73	707	
Porcelet adopté	Oui	0,25	0,75	83	NS
	Non	0,26	0,76	1337	
Pathologies du porcelet	Non malade	0,28	0,72	715	***
	Pb locomoteur	0,17	0,83	245	
	Diarrhée néonatale	0,13	0,87	131	
Parité	1	0,20	0,80	20	NS
	2 à 4	0,21	0,79	48	
	5 et +	0,34	0,66	28	
Qualité laitière	Bonne (3/4)	0,24	0,76	73	NS
	Mauvaise (0/1/2)	0,30	0,70	22	
Truie ayant adopté	Oui	0,25	0,75	25	*
	Non	0,24	0,76	71	
Pathologies de la truie (3 classes)	Non malade	0,25	0,75	66	NS
	Hyperthermie	0,25	0,75	25	
	Autres	0,13	0,87	5	
Nb de porcelets à la naissance (nponai)		15,9 ± 1,6	16,1 ± 1,5		NS
Nb de porcelets après adoptions (npoadop)		14,6 ± 1,5	15,2 ± 1,6		***
Nb de tétines fonctionnelles		14,9	14,7		NS
Rapport tétine/nponai		0,94 ± 0,16	0,92 ± 0,13		NS
Rapport tétine/npoadop		1,03 ± 0,18	0,97 ± 0,15		***

Moyennes et écarts types ou fréquences observés des facteurs, par modalité. L'effet portée est également utilisé dans le modèle. NS : non significatif, * : $P < 0,05$, ** : $P < 0,01$, *** : $P < 0,001$. Pour les facteurs à plusieurs modalités, la comparaison est faite avec la première modalité. L'effet de la truie et de la bande, significatifs (***), ne sont pas inclus dans le tableau.

2.3. Porcelets à dents intactes

Pour cette seconde phase expérimentale, 96 portées ont été utilisées, pour un total de 1420 porcelets. Le score d'état de la face des porcelets à J7 a été retenu comme variable à expliquer, ce stade étant celui où nous avons observé le plus de lésions.

Tableau 2 – Répartition des porcelets selon le score global d'état des dents après meulage selon les opérateurs (%)

Score de dents	Opérateur			Test de Fisher
	A	B	C	
Nb de porcelets	14	30	31	$P < 0,001$
0 à 3	36	23	3	
4 à 7	43	77	10	
8 à 11	21	0,0	87	

2.3.1. Facteurs associés à l'apparition de lésions

Le tableau 1 reprend les résultats de l'analyse des différents facteurs testés individuellement. Le statut du porcelet, adopté ou non, n'est pas associé à des différences en termes d'apparition de lésions. Cependant, il y a plus de lésions chez les porcelets plus lourds, chez les mâles que chez les femelles et chez les porcelets porteurs de certaines pathologies, de types troubles locomoteurs et diarrhées néonatales.

La parité des truies, leur qualité laitière et le nombre de tétines fonctionnelles de la truie allaitant ne diffèrent pas selon les deux groupes ($P > 0,05$). Nous n'avons pas non plus observé plus de lésions de porcelets chez les truies ayant fait de l'hyperthermie que chez les truies non malades. En revanche, la taille de la portée et le rapport entre le nombre de tétines fonctionnelles et le nombre de porcelets présents sont des

facteurs significativement corrélés à la survenue des lésions sur les porcelets à J7, quel que soit le stade auquel ces critères sont notés (naissance, après adoptions, J7). Quand tous les facteurs sont testés simultanément, le modèle retient comme facteurs significatifs le poids de naissance ($P < 0,05$), les truies de rangs de portée inférieur à 5 ($P < 0,001$) et les porcelets présentant une pathologie de l'appareil locomoteur ($P < 0,05$).

2.3.2. Prédiction d'apparition de lésions

La prédiction de l'apparition des lésions sur la face des porcelets à J7 à partir de l'ensemble des facteurs connus à la naissance ou après adoption ne conserve que, dans l'ordre d'importance, le rapport tétines fonctionnelles sur nombre de porcelets présents après les adoptions, le nombre de porcelets à la naissance et le rapport tétines fonctionnelles sur nombre de porcelets présents à la naissance. La qualité de la prédiction est moyenne avec une précision et un écart moyen respectivement de 54 % et - 0,45. Si l'on ajoute à la liste des variables les pathologies survenues au cours de la première semaine sur les truies et les porcelets, le modèle prend en compte deux facteurs complémentaires : la survenue de pathologie chez les porcelets et la parité des truies. La précision du modèle reste moyenne (58 %), avec un écart moyen de - 0,25.

2.3.3. Meulage tardif

Quinze portées (234 porcelets) ont été concernées par un meulage dit tardif, en dehors de la période de soins classique (âge moyen des porcelets = 4,9 jours), contre 81 portées aux dents laissées intactes toute la durée de la lactation. La décision de meulage a été prise par les techniciens au vu des lésions sur les mamelles (n = 4), les faces des porcelets (n = 7), ou le

comportement d'évitement de la truie (n = 4). Les différences entre les portées avec ou sans meulage tardif suivent les mêmes tendances que celles identifiées au tableau 1.

3. DISCUSSION

3.1. Comparaison meulage / non-meulage

La cinétique d'apparition des lésions montre que les valeurs les plus élevées sont atteintes à J7, quel que soit le traitement. Aux stades suivants, J14 et sevrage, les plaies étaient en voie de guérison et les différences entre traitements moins marquées. Les lésions de la face sont quasi-spécifiques des bagarres pour l'accès à la mamelle : les truies peuvent mordre leurs porcelets mais les lésions sont facilement identifiables. Entre la naissance et J7, il n'y avait pas de notation permettant d'identifier le pic de lésions mais il est vraisemblable que les bagarres pour l'accès à la mamelle étaient terminées (Prunier *et al.*, 2004). En effet, la fidélisation, principalement olfactive, à une tétine se produit en trois à cinq jours (Després *et al.*, 1991 ; Brown *et al.*, 1996). L'observation à J7 permet donc d'intégrer l'ensemble des événements agressifs de ce type. Nous n'avons pas observé de différence entre traitement pour l'état des mamelles, quel que soit le stade. Le niveau moyen évolue au cours du temps, mais nous n'avons pas pu analyser une potentielle amélioration entre les stades : les opérateurs ayant différé suivant les périodes de notation et les bandes. Malgré une formation commune, c'est une notation difficile à réaliser sur des truies en liberté.

3.2. Variabilité inter opérateurs

Nous constatons une variabilité entre opérateurs quant à l'importance du meulage, avec une atteinte des dents plus ou moins forte. Ceci va dans le sens de Gallois *et al.* (2005) qui note que le pourcentage de dent retiré lors de l'épointage varie de 1 à 31 % en fonction de l'opérateur et de la dent concernée. Une différence nette a été observée pour un des opérateurs de l'étude qui meule plus les dents du bas que celles du haut, contrairement aux observations de Gallois *et al.* (2005) qui indique que les incisives du haut seraient plus épointées que les autres. L'opérateur concerné réalise moins souvent le meulage des dents des porcelets que les autres, et trouve que les dents de la mâchoire supérieure sont moins facilement accessibles. Nous avons constaté dans notre étude des saignements et la mise à nu de la pulpe dentaire consécutivement au meulage chez quelques porcelets. Hay *et al.* (2004) montrent, par analyse histologique, des lésions des dents plus importantes pour la coupe que pour le meulage. Les douleurs peuvent persister au moins six semaines après l'intervention (Sinclair, 2022). Ces éléments témoignent d'une nécessité de formation et d'un ajustement régulier de l'intensité du meulage : le geste doit être rapide et peu invasif, l'objectif du meulage est d'obtenir une note de 0 selon notre échelle. Cette technique reste préférable à la coupe des dents à la pince (Hay *et al.*, 2004), mais des améliorations sont possibles. Ellert *et al.* (2018), montrent que l'utilisation d'une meule à dents « alternative » avec un diamant en forme de coupe permettrait de diviser par quatre la prévalence des lésions d'ouverture de la pulpe par rapport à un meulage classique, avec un temps de meulage doublé : avec cet équipement, le meulage se fait dent par dent alors que dans la pratique habituelle, les opérateurs interviennent sur les dents deux à deux.

Une autre alternative serait d'utiliser une analgésie pour anticiper les douleurs liées à l'intervention. Des travaux restent à mener en ce sens (Dzikamihenga *et al.*, 2014 ; Sutherland, 2015). Cette pratique est obligatoire en Autriche et Israël

notamment (Pozzi *et al.*, 2016).

3.3. Facteurs associés à la fréquence des lésions

La variable utilisée pour l'analyse est le score de lésion de chaque porcelet et non la qualification de la portée comme portée avec ou sans lésions. Nous avons en effet observé des lésions, d'intensité variable, dans toutes les portées et il s'est avéré difficile de qualifier une portée : par exemple, seulement 11 portées ne présentaient aucune lésion grave (note 2 ou 3).

L'analyse des facteurs un à un permet d'identifier une diversité de critères liés à l'apparition de lésions, mais qui ne sont pas indépendants les uns des autres. Avec la régression multiple, le nombre de variables explicatives des lésions de la face à J7 est plus limité. Le poids de naissance, les truies de rang cinq et plus et les porcelets ayant présenté des troubles locomoteurs sont identifiés comme explicatifs de l'apparition des lésions à J7. Les porcelets plus lourds, plus forts, sont susceptibles de se battre pour les tétines antérieures, qui sont celles qui donnent le plus de lait (Brown *et al.*, 1996). Les portées dans lesquelles un ou plusieurs adoptés ont été introduits sont déstabilisées et la hiérarchie à la mamelle doit se réorganiser (Després *et al.*, 1991). Les truies plus âgées présentent des porcelets avec moins de lésions alors qu'elles produisent moins de lait que les truies de rang 2 à 4 (Ngo *et al.*, 2014) : ce résultat est vraisemblablement dû au fait qu'elles avaient moins de porcelets à élever que les truies plus jeunes (13,9 porcelets en moyenne contre 15 pour les truies de rang 2 à 4 et 15,5 pour les truies de rang 1).

D'autres facteurs sont associés à l'apparition de lésions, même s'ils ne sont pas retenus dans le modèle général. Le nombre de porcelets dans la portée ainsi que le rapport du nombre de tétines fonctionnelles sur le nombre de porcelets, que ce soit après adoptions ou à J7 ont un effet significatif. Ce rapport est favorable aux porcelets lorsqu'il est supérieur à un, ce que l'on observe pour les porcelets ayant peu de lésions. Plusieurs éléments pourraient être mis en place pour améliorer les conditions de compétition à la mamelle du fait d'un grand nombre de porcelets à la naissance comme les tétées alternées (Leneveu *et al.*, 2022) ou l'utilisation de truies nourrices en surveillant que le statut sanitaire des truies ne se dégrade pas. Les adoptions, même si elles agissent comme facteur aggravant l'apparition des lésions, permettent de mieux répartir le nombre de porcelets par rapport au nombre de tétines fonctionnelles disponibles. L'utilisation de lait artificiel et l'apport d'aliment pre-starter peuvent augmenter les ressources alimentaires disponibles.

La qualité laitière de la truie a été évaluée sur sa carrière et son comportement. On constate que parmi les mauvaises laitières, il y a moins de lésions que parmi les bonnes laitières. Cela peut être lié à la conduite : sous les truies connues comme bonnes laitières est laissé un plus grand nombre de porcelets. Des facteurs externes peuvent également agir sur la production laitière des truies comme la gestion de l'ambiance : des températures correctes permettraient à la truie de mieux s'alimenter, de récupérer plus rapidement de la mise bas et de produire plus de lait (Quiniou *et al.*, 1999).

La pathologie de la truie qui pourrait avoir un impact est l'hyperthermie autour de la mise bas : Kaiser *et al.* (2022) montrent que les truies présentant un syndrome de dysgalactie post partum, dont un des symptômes est l'hyperthermie, produisent moins de lait que les truies ne présentant pas ce syndrome. Cette baisse de production et l'état clinique de la truie augmentent la situation de compétition à la mamelle déjà existante. Cette variable ne ressort pas dans le modèle. L'état

de constipation des truies autour de la mise bas n'a pas été relevé mais aurait pu faire l'objet d'une analyse comme l'hyperthermie. Garrido *et al.* (2022) soulignent l'importance d'un bon transit pour faciliter le déroulement des mises bas et le démarrage en lactation.

La classification des pathologies des porcelets en trois catégories (non malade, trouble locomoteur et diarrhée néonatale) a permis de ne pas prendre en compte les causes non infectieuses des troubles (hernie ombilicale (9), problème d'oreille (1)). Les porcelets ayant présenté de la diarrhée néonatale semblent avoir plus de lésions que ceux n'ayant pas été malades : la déshydratation et l'hyperthermie causées par cette pathologie affaiblissent les porcelets qui vont moins téter. Par conséquent, à la suite de leur guérison, la compétition pour se nourrir peut-être accrue. Pour les troubles locomoteurs, la pratique vétérinaire considère qu'ils peuvent être une conséquence des lésions faciales ou d'un meulage trop prononcé, qui constituent des voies d'entrée des pathogènes dans l'organisme des porcelets.

3.4. Prédiction des lésions

Notre objectif était de pouvoir prédire l'apparition de lésions, avec les données connues à la naissance et celles apparaissant dans les trois jours après la naissance, pour pouvoir intervenir sur des portées considérées à risque tant que le meulage reste « facile » à réaliser. Plusieurs modèles de prédiction ont été essayés. Le modèle retenu implique peu de facteurs mais est le meilleur parmi ceux qui ont pu être testés en termes de précision et d'erreur moyenne. A partir des trois classes de

notes considérées, sans modèle, la prédiction serait de 33 %. Le modèle met en évidence le fait qu'une part non mesurable liée à l'éleveur et à sa connaissance des animaux ne peut être prédite.

3.5. Meulage tardif

De nombreux porcelets ont présenté des lésions graves. Ceci est lié au fait que le personnel de l'élevage n'osait pas intervenir trop vite. Ceci a eu pour conséquence d'intervenir tardivement, entre 3 et 7 jours de vie. Pour limiter l'aggravation des lésions, il est nécessaire de sensibiliser les opérateurs aux signes annonciateurs : lésions sur les faces et les mamelles ainsi que comportements d'évitement de la truie.

CONCLUSION

Le principal bénéfice du meulage des dents est la diminution des lésions cutanées sur les faces de porcelets. L'effet sur les lésions cutanées sur les mamelles des truies et les performances zootechniques n'a pas été mis en évidence. Au vu de la variabilité des pratiques entre opérateurs, une formation initiale au geste du meulage et une remise à niveau régulière semblent être importantes.

Néanmoins, cette pratique ne doit pas être réalisée en routine en élevage. Des facteurs liés aux truies et à la portée ont été identifiés comme étant associés à la présence de lésions. La part de l'observation et de la connaissance de l'éleveur de ses animaux reste donc importante dans le succès de la démarche d'arrêter le meulage.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Garrido A.I., Yagüe P.A., 2022. Nutrition des truies : points critiques de la période de transition (2/2). Consultable : https://www.3trois3.com/articles/nutrition-des-truies-points-critiques-en-periode-de-transition-2-2_15311/ [Consulté le 26 septembre 2022].
- Baxter E., Rutherford K.M.D., D'Eath R.B., AG., Turner S.P., Sandoe P., Moustsen V.A., Thorup F., Edwards S.A., Lawrence A.B., 2013. The welfare implications of large litter size in the domestic pig II: Management factors. *Anim. Welf.*, 22, 219-238.
- Brown J.M.E., Edwards S., Smith W.J., Thompson E., Duncan J., 1996. Welfare and production implications of teeth clipping and iron injection of piglets in outdoor systems in Scotland. *Prev. Vet. Med.*, 27, 95-105.
- Deprés E., Caritez J.C., 1991. L'adoption du porcelet, aspects comportementaux et zootechniques. *INRA Prod. Anim.*, 4, 177-182.
- Dzikaminhenga R.S., Anthony R., Coetzee J., Gould S., Johnson A., Karriker L., McKean J., Millman S.T., Niekamp S.R., O'Connor A.M., 2014. Pain management in the neonatal piglet during routine management procedures. Part 1: a systematic review of randomized and non-randomized intervention studies. *Anim. Health Res. Rev.*, 15, 14-38.
- Ellert P., Hessling-Zeinen U., Beilage E.G., 2018. Tooth injuries caused by grinding teeth of suckling piglets: Examination of a newly developed grinding head compared to the conventional method. *Prakt. Tierarzt*, 99, 64-73.
- Gallois M., Le Cozler Y., Prunier A., 2005. Influence of tooth resection in piglets on welfare and performance. *Prev. Vet. Med.*, 69, 13-23.
- Hay M., Rue J., Sansac C., Brunel G., Prunier A., 2004. Long-term detrimental effects of tooth clipping or grinding in piglets: A histological approach. *Anim. Welf.*, 13, 27-32.
- Kaiser M.Ø., Herskin M.S., Jacobsen S., Andersen P.H., Nielsen M.B.F. Bækbo P., Jacobson M., 2022. Postpartum dysgalactia syndrome in sows: effects on behavior of sows and piglets. *Porcine Health Manag.* 8, 18.
- Leneveu P., Bodard A.L., Rémond M. Lewandowski E., Bourguignon P., 2022. Impact de la pratique des tétées alternées sur la prise colostrale. *Journées Rech Porcine*, 54, 303-304.
- Lohmeier R.Y., Gimberg-Henrici C.G.E., Burfeind O., Krieter J., 2018. Suckling behaviour and health parameters of sows and piglets in free-farrowing pens. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 211, 25-32.
- Marchant-Forde J.N., Lay Jr. D.C., McMunn K.A., Cheng H.W., Pajor E.A., Marchant-Forde R.M., 2009. Postnatal piglet husbandry practices and well-being: the effects of alternative techniques delivered separately. *J. Anim. Sci.*, 87, 1479-1492.
- Ngo T.T., Quiniou N., Heugebaert S., 2014. Influence du rang de portée et du nombre de porcelets allaités sur la production laitière des truies. *Journées Rech. Porcine*, 44, 195-196.
- Pozzi P., Alborali G. L., 2016. Animal welfare regulations for swine keeping in Israel a comparison with the EU Directive 102 of 2008 "Laying Down Minimum Standards for the Protection of Pigs". *Israel J. Vet. Med.*, 71, 10-14.
- Prunier A., Gallois M., Klouyten A., Cozler Y.L., 2004. Effets de l'épointage des dents sur les performances, les lésions cutanées et le comportement des truies et des porcelets. *Journées Rech. Porcine*, 36, 379-388.
- Prunier A., Mounier A.M., Hay M., 2005. Effects of castration, tooth resection, or tail docking on plasma metabolites and stress hormones in young pigs. *J. Anim. Sci.*, 83, 216-22.
- Quiniou N., Noblet J., 1999. Influence of high ambient temperatures on performance of multiparous lactating sows. *J. Anim. Sci.*, 77, 2124-2134.
- Sinclair A., 2022. Behavioural and physiological consequences of tooth resection in commercial piglets: implications for welfare. Thèse de Doctorat, Université d'Edinburgh, Ecosse. 313 p.
- Sutherland M. A., 2015. Welfare implications of invasive piglet husbandry procedures, methods of alleviation and alternatives: a review. *New Zealand Vet. J.*, 43, 52-57.
- Villain N., 2020. Bien maîtriser l'arrêt de la réduction des dents des porcelets. *Réussir Porc Tech Porc.* 282, 32.