



## Lésions de la queue chez les porcs d'engraissement

### Évolution en cours d'engraissement et facteurs de risques

#### Auteur-e-s

Airi Sell, Beatriz Vidondo, Heiko Nathues,  
Joan-Bryce Burla et Beat Wechsler



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,  
de la formation et de la recherche DEFR  
**Agroscope**

## Impressum

Éditeur	Agroscope Tänikon 1 8356 Ettenhausen <a href="http://www.agroscope.ch">www.agroscope.ch</a>
Renseignements	Beat Wechsler, <a href="mailto:beat.wechsler@agroscope.admin.ch">beat.wechsler@agroscope.admin.ch</a>
Traduction	Service linguistique Agroscope
Mise en page	Brüggli Medien, Romanshorn
Photos	Airi Sell, Agroscope
Photo de couverture	Airi Sell, Agroscope
Téléchargement	<a href="http://www.agroscope.ch/transfer/fr">www.agroscope.ch/transfer/fr</a>
Copyright	© Agroscope 2021
ISSN	2296-7222 (print), 2296-7230 (online)
DOI	<a href="https://doi.org/10.34776/at359f">https://doi.org/10.34776/at359f</a>

# Tables des matières

<b>Résumé</b> .....	<b>4</b>
<b>Situation initiale</b> .....	<b>4</b>
<b>Matériel et méthode</b> .....	<b>4</b>
Effectifs et groupes d'engraissement .....	4
Relevés des lésions de la queue .....	5
Analyse des facteurs de risque .....	5
Interview avec les chefs d'exploitation .....	7
<b>Résultats et discussion</b> .....	<b>7</b>
Apparition de lésions de la queue en cours d'engraissement .....	7
Les lésions de la queue déjà présentes augmentent-elles le risque de nouveaux dommages? .....	7
Facteurs de risques pour les lésions de la queue .....	8
Expériences des chefs d'exploitation .....	11
<b>Conclusions</b> .....	<b>12</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>12</b>

## Résumé

Les morsures de la queue chez les porcs d'engraissement n'entraînent pas seulement des pertes économiques et une charge de travail supplémentaire en termes de soins aux animaux. Les dommages qui en résultent au niveau des queues (lésions de la queue) impactent également le bien-être des animaux.

Dans une étude réalisée sur 38 effectifs dans des exploitations d'engraissement suisses, dont les chefs ont volontairement participé à l'enquête, la portée (en six niveaux) et l'évolution des lésions de la queue ont été documentées pendant l'engraissement sur un total de 2209 porcs marqués individuellement. Pour ce faire, les effectifs ont été examinés au début de l'engraissement, au milieu et vers la fin de l'engraissement d'un groupe. À chacune de ces phases, des données sur le climat de la porcherie, l'occupation des porcs, la santé des animaux et l'approvisionnement en eau ont également été recueillies pour chaque box d'engraissement. Elles ont servi à déterminer quels étaient les facteurs de risque expliquant l'apparition de lésions de la queue.

Sur l'ensemble des sujets, 88,3% des porcs d'engraissement ne présentaient aucun dommage à la queue lors de l'installation dans la porcherie et 63,4% peu avant l'abattage. La majorité des lésions de la queue se situait aux niveaux 1 et 2, pour lesquels un maximum d'un quart à une moitié de la queue présente des dommages. Il a également été constaté que la présence de lésions de la queue au moment de l'installation dans la porcherie n'augmentait pas le risque de nouveaux dommages au cours de l'engraissement.

Plus la santé des porcs d'engraissement dans un box était mauvaise, plus le risque était élevé, que les lésions de la queue se multiplient. Parmi les autres facteurs de risque de lésions de la queue, on a identifié la place disponible par animal, la taille des groupes et le type d'alimentation (rationnée ou *ad libitum*). Toutefois, ces facteurs n'ont eu un effet significatif que dans la première ou la deuxième moitié de l'engraissement. Sur la base de leur expérience, les chefs d'exploitation ont eux aussi cité le climat de la porcherie et la santé des animaux comme les facteurs les plus importants induisant les morsures de la queue.

Les résultats montrent que le risque de lésions de la queue chez les porcs d'engraissement peut être réduit en donnant la priorité à la santé animale et à différents aspects du mode de détention.

## Situation initiale

En Suisse, il est interdit de raccourcir la queue des porcs d'engraissement (OPAn 2008). C'est pourquoi il est très important pour les éleveurs d'éviter les morsures de la queue et de maîtriser efficacement ce comportement. Alors que dans des études antérieures réalisés sur des troupeaux d'engraissement en Suisse, les blessures à la queue étaient relativement rares (Schnider 2002; Cagienard *et al.* 2005), M. von Gunten (2016) a constaté que dans 15 troupeaux, une moyenne de 12,4% des animaux et sur 3066 porcs examinés dans deux grands abattoirs après la mise à mort, une moyenne de 39,7% des animaux présentaient des lésions à la queue. L'objectif de la présente étude sur les lésions de la queue réalisée dans un plus grand nombre de troupeaux d'engraissement était de déterminer, à l'aide d'une méthode standardisée, comment de telles lésions évoluent sur l'ani-

mal au fil de l'engraissement et quels sont les facteurs de risque susceptibles de conduire à des lésions de la queue.

Dans le passé, de nombreux travaux scientifiques ont étudié les facteurs de risque entraînant des morsures de la queue, et l'UE a demandé un rapport d'experts approfondi sur ce sujet (Blokhuis *et al.* 2007). La majorité de ces études portaient toutefois sur des porcs à la queue raccourcie, car, à l'exception de la Suisse, seules les législations nationales de la Finlande, de la Norvège et de la Suède interdisent explicitement le raccourcissement de la queue des porcs (De Briyne *et al.* 2018; Kallio *et al.* 2018; Wallgren *et al.* 2019). Les facteurs de risque de morsure de la queue fréquemment mentionnés dans les études précédentes sont le climat de la porcherie, la santé animale, l'alimentation, l'occupation, l'approvisionnement en eau et la place disponible dans les boxes d'engraissement (Hunter *et al.* 2001; Moinard *et al.* 2003; Taylor *et al.* 2012; D'Eath *et al.* 2014; Larsen *et al.* 2018). Pour chacun des 38 effectifs d'engraissement suisses participant à cette étude, des informations détaillées ont été recueillies sur ces différents aspects afin d'analyser leur effet sur les lésions de la queue chez les porcs d'engraissement à queue non raccourcie.

Afin de suivre l'évolution des lésions de la queue chez les porcs pendant l'engraissement, les queues d'un échantillon de porcs à l'engrais de chaque effectif ont été examinées en détail au début, au milieu et à la fin de l'engraissement et les éventuels dommages ont été enregistrés. En outre, les chefs d'exploitation ont été interrogés afin de connaître leur avis sur les causes du problème et leur expérience pour y remédier.

## Matériel et méthode

### Effectifs et groupes d'engraissement

Le relevé des données a eu lieu de mars à décembre 2019 dans 38 exploitations suisses de porcs d'engraissement. Les chefs d'exploitation se sont portés volontaires pour participer à l'étude après avoir été informés du projet de recherche dans la presse et aux Suisseporcs-Höcks. Les effectifs comptaient en moyenne 400 places d'engraissement (fourchette 96-1900 places d'engraissement) et étaient situés dans 11 cantons (AG, AR, BE, BL, FR, LU, OW, SG, SH, SO, TG). Dans 21 effectifs, les conditions de détention répondaient aux exigences minimales de l'Ordonnance suisse sur la protection des animaux (exploitations conventionnelles) et 17 effectifs satisfaisaient en outre les exigences des programmes éthologiques SST (système de stabulation particulièrement respectueux des animaux) et/ou SRPA (sorties régulières en plein air) (exploitations labellisées).

Tous les effectifs ont été examinés trois fois au cours d'une série d'engraissement: après l'installation dans la porcherie (âge des animaux: 11-14 semaines, poids: 25-40 kg), au milieu de l'engraissement (âge des animaux: 16-19 semaines, poids: 55-70 kg) et à la fin de l'engraissement (âge des animaux: 22-24 semaines, poids: 100-110 kg). En moyenne, une série d'engraissement durait 77 jours (fourchette de 60 à 90 jours). Dans chaque effectif, un échantillon de 30 à 126 porcs d'engraissement a été sélectionné lors du premier examen du troupeau. Par la suite, les lésions de la queue ont été relevées à nouveau sur ces animaux au cours de l'engraissement. Ils étaient soit identifiés individuellement par les marques auriculaires utilisées pour le troupeau, soit marqués individuelle-

ment par des marques auriculaires supplémentaires. La sélection a été effectuée de telle manière que, dans les boxes de moins de 90 animaux, tous les porcs d'engraissement étaient inclus dans l'échantillon, tandis que dans les boxes de plus de 90 animaux un maximum de 40 porcs d'engraissement étaient inclus. Selon la taille des boxes, ces animaux étaient répartis entre un à sept boxes d'engraissement par effectif. Aucun des porcs n'avait une queue raccourcie conformément à l'OPAn (2008).

### Relevés des lésions de la queue

Lors de chaque examen de l'effectif, les queues de tous les porcs d'engraissement sélectionnés ont été évaluées selon un schéma (Keeling *et al.* 2012; von Gunten 2016) qui comprenait six niveaux de lésions de la queue:

- Niveau 0: queue intacte à 100 %
- Niveau 1: 75–99 % de la queue intacts
- Niveau 2: 50–74 % de la queue intacts
- Niveau 3: 25–49 % de la queue intacts
- Niveau 4: 1–24 % de la queue intacts
- Niveau 5: moins de 1 % de la queue intact

Les scientifiques ont également relevé si les dommages à la queue étaient aigus (sang frais ou rouge foncé ou croûte rouge) ou chroniques (blessures cicatrisées ou en voie de guérison). La figure 1 montre des exemples de dommages aigus et chroniques de niveaux 0 à 4.

### Analyse des facteurs de risque

Les examens des troupeaux en milieu et en fin d'engraissement ont permis de recueillir des informations pour chaque box d'engraissement, qui ont été utilisées lors de l'analyse des données pour identifier les facteurs de risque d'apparition de lésions de la queue. Une attention particulière a été accordée à la situation des boxes en termes de climat, d'occupation des animaux, de santé animale et d'approvisionnement en eau, constatée lors de l'examen du troupeau. Pour chacun de ces facteurs, un indice a été établi, qui s'appuie sur plusieurs paramètres d'évaluation (tabl. 1).

Des critères spécifiques ont été recueillis pour chaque paramètre d'évaluation. Dans le cas de l'indice sur le climat de la porcherie par exemple, 1 point était attribué si la température de la porcherie se situait dans la plage de température recommandée pour la catégorie de poids des porcs (< 40 kg: 18–22 °C; 40–60 kg: 16–20 °C; > 60 kg: 14–18 °C), si la vitesse de l'air était inférieure à 2 m/s (pas de courant d'air), si la concentration d'ammoniac était inférieure à 10 ppm, si la concentration en dioxyde de carbone ne dépassait pas 3000 ppm et si l'humidité relative de l'air était comprise entre 50 et 80 %. Si tout était optimal pour les cinq paramètres du climat de la porcherie, l'indice du climat obtenait alors le maximum de points, soit 5. Les paramètres permettant d'établir l'indice d'occupation ne portaient pas seulement sur la qualité des matériaux d'occupation disponibles, mais aussi sur le nombre de possibilités d'occupation par rapport à la taille du groupe, cet indice pouvant atteindre un maximum de 8 points (fig. 2). L'indice des maladies comprenait divers symptômes de maladie et pouvait atteindre un maximum de 6 points. L'indice d'approvisionnement en eau atteignait un maximum de 3 points si tout était en ordre en ce qui concerne le débit, le nombre d'animaux par abreuvoir et la propreté des abreuvoirs (fig. 3).



Niveau 0



Niveau 1 aigu



Niveau 1 chronique



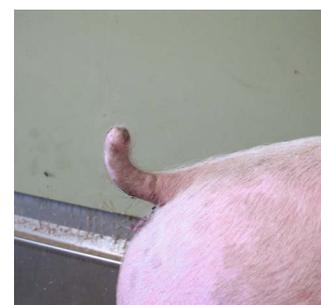
Niveau 2 aigu



Niveau 2 chronique



Niveau 3 aigu



Niveau 3 chronique



Niveau 4 aigu



Niveau 4 chronique

Fig. 1: Exemples de dommages aigus et chroniques (guéris) sur les queues des porcs à l'engrais. Au niveau 0, la queue était intacte, aux niveaux 1 à 4, elle présentait des lésions de plus en plus graves.

Tableau 1: Indices dont les valeurs ont été recueillies lors des examens de l'effectif pour identifier les facteurs de risque de lésions de la queue. Chaque indice repose sur plusieurs paramètres.

Indices	Paramètres					
Indice du climat de la porcherie	Température dans la porcherie	Courant d'air	Concentration en ammoniac	Concentration en dioxyde de carbone	Humidité relative de l'air	
Indice d'occupation	Aire de repos recouverte de litière	Matériaux d'occupation organiques	Objets d'occupation organiques	Objets d'occupation non organiques	Nombre de porcs par matériau/objet d'occupation organique	Nombre de porcs par matériau/objet d'occupation non organique
Indice de maladie	Boiteries	Conjonctivite	Diarrhées	Porcs chétifs	Rhumes, toux	Autres symptômes
Indice d'approvisionnement en eau	Débit	Nombre de porcs par abreuvoir	Propreté des abreuvoirs			



Fig. 3: L'indice d'approvisionnement en eau reposait sur plusieurs paramètres: nombre d'abreuvoirs par rapport à la taille du groupe, débit et propreté des abreuvoirs.



Fig. 2: Le calcul de l'indice d'occupation prenait en compte si le box était ou non recouvert de litière dans l'aire de repos et si les porcs disposaient de matériaux organiques (p.e., paille, branches) et/ou non organiques (p.e., chaînes, tuyaux).

Pour l'évaluation statistique des facteurs de risque, une méthode a été choisie, qui permet de prendre en compte simultanément plusieurs facteurs d'influence (analyse multivariée, régressions logistiques à effets mixtes). On a déterminé si les valeurs recueillies lors de l'examen des animaux d'un box pour les indices sur le climat de la porcherie, l'occupation des porcs, les maladies et l'approvisionnement en eau avaient favorisé l'apparition de lésions de la queue chez les animaux de ce box au cours de la période d'engraissement précédente. L'évaluation a été réalisée pour deux périodes d'engraissement (première et seconde moitié de l'engraissement). Premièrement, les valeurs de ces indices, telles qu'elles

ont été établies lors du deuxième examen (milieu de la période d'engraissement), ont été mises en relation avec l'apparition de nouvelles lésions de la queue ou de lésions plus graves dans la première moitié de l'engraissement. Par la suite, on a calculé si les valeurs de ces indices, telles qu'elles ont été établies lors du dernier examen (fin de l'engraissement), augmentaient la probabilité d'apparition de nouvelles lésions de la queue ou de lésions plus graves dans la seconde moitié de l'engraissement.

Outre les valeurs de ces indices, d'autres facteurs susceptibles d'avoir influencé le risque de lésions de la queue ont été inclus dans l'analyse multivariée. En plus des facteurs liés au système de détention (espace disponible, taille du groupe) et à l'alimentation (système d'alimentation, rapport animal/place d'alimentation), ces facteurs portaient sur le changement de la composition des groupes au cours de l'engraissement, le sexe des animaux d'engraissement examinés et le mode de production de l'exploitation (conventionnel ou label).

L'analyse statistique à l'échelle des boxes d'engraissement repose sur les données de 99 boxes dans la première moitié de l'engraissement et de 117 boxes dans la seconde moitié de l'engraissement. Au total, les données de 2209 porcs d'engraissement ont été évaluées, avec des informations sur les lésions de la queue provenant de chacun des trois examens d'effectifs réalisés pendant l'engraissement.

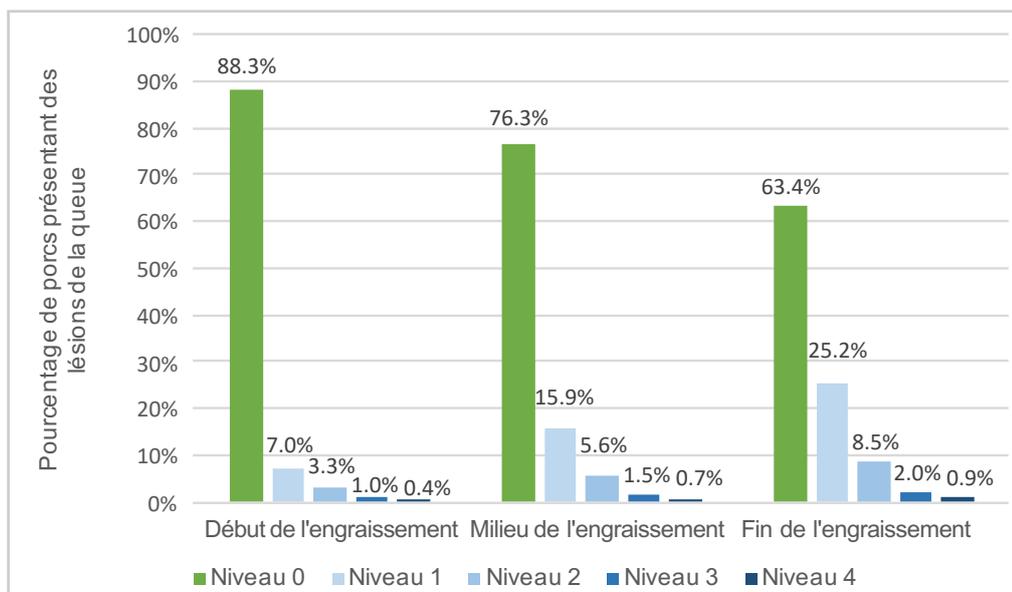


Fig. 4: Répartition en pourcentage des lésions de la queue dans les 38 effectifs aux trois dates d'examen des effectifs, ventilée par gravité des dommages (niveau 0 = 100% de la queue intacte, niveau 1 = 75-99% intacts, niveau 2 = 50-74% intacts, niveau 3 = 25-49% intacts, niveau 4 = 1-24% intacts).

### Interview avec les chefs d'exploitation

Les chefs d'exploitation ont été interviewés dans le cadre d'un entretien standard. Ils ont cité ce qu'ils considéraient comme les causes les plus fréquentes de morsures de la queue et ont indiqué les mesures les plus efficaces pour stopper ce type de comportement. On leur a également demandé quelle était la gravité des problèmes de morsure de la queue dans leur troupeau et s'ils avaient besoin de conseils afin d'éviter l'apparition de lésions de la queue chez les porcs d'engraissement.

### Résultats et discussion

#### Apparition de lésions de la queue en cours d'engraissement

Le pourcentage d'animaux présentant des lésions de la queue a augmenté pendant l'engraissement. Lors du premier examen au début de l'engraissement, 11,7% des porcs présentaient des lésions de la queue. Dans les deuxième et troisième examens au milieu de l'engraissement et à la fin de l'engraissement, les pourcentages étaient respectivement de 23,7% et 36,6%. La figure 4 montre comment les lésions de la queue étaient réparties entre les différents niveaux de dommages à chaque examen. Elle montre notamment que les lésions de la queue des niveaux 1 et 2, où respectivement un quart et la moitié de la queue au maximum présentaient des dommages, ont augmenté au cours de l'engraissement. Les dommages plus graves des niveaux 3 et 4 étaient nettement moins fréquents et touchaient 2,9% des animaux examinés à la fin de l'engraissement. Les dommages de niveau 5 (moins de 1% de la queue intact) ne se sont jamais produits.

Comme pour les porcs des effectifs étudiés ici, von Gunten (2016) a constaté que 39,7% des porcs à l'engraissement à l'abattoir présentaient des lésions de la queue. Cependant, dans les 15 effectifs de porcs à l'engrais qu'il a également examinés, seuls 12,4% des animaux présentaient des lésions de la queue. Il convient de noter que les effectifs n'ont pas été sélectionnés de manière aléatoire dans la présente étude, mais sur la base d'une participation volontaire. Cela pourrait expliquer qu'un plus grand nombre de chefs d'exploitation ayant été confrontés à des problèmes de caudophagie dans le passé se soient inscrits. On ne peut donc pas partir du principe que l'échantillon soit représentatif de l'ensemble du

cheptel suisse de porcs d'engraissement. En outre, dans l'étude von Gunten (2016), un seul examen a été fait d'une section de toutes les classes d'âge de ses troupeaux, de sorte que les chiffres ne sont que partiellement comparables.

Le pourcentage de porcs présentant des lésions aiguës à la queue (sang frais ou rouge foncé ou croûte rouge) par rapport à l'ensemble des animaux présentant des dommages était de 7,4% au début de l'engraissement, de 8,2% au milieu de l'engraissement et de 3,3% à la fin de l'engraissement.

Le pourcentage de porcs présentant des lésions de la queue aux trois périodes d'examen variait considérablement d'un troupeau à l'autre (fig. 5). A chaque fois, il y avait des troupeaux où aucun des animaux n'avait de lésion à la queue. En comparaison, la proportion d'animaux présentant des lésions de la queue était plus faible dans les troupeaux d'animaux labélisés que dans les troupeaux de production conventionnels. Toutefois, cette différence n'a pas pu être prouvée statistiquement, en raison de la grande amplitude de variation entre les troupeaux.

#### Les lésions de la queue déjà présentes augmentent-elles le risque de nouveaux dommages?

À la fin de la première moitié de l'engraissement, 14,1% des porcs d'engraissement dans 39 boîtes et 12 troupeaux présen-

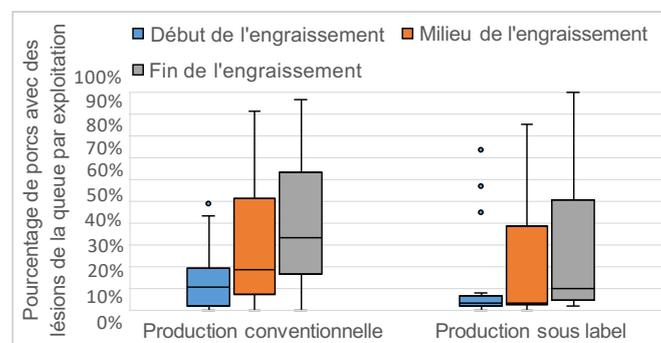


Fig. 5: Pourcentages de porcs d'engraissement présentant des lésions de la queue par effectif, réparti entre la production conventionnelle et la production sous label. Les diagrammes en boîtes montrent le quartile inférieur et supérieur (boîte) et la médiane (ligne horizontale dans la boîte).

taient de nouvelles lésions de la queue ou des lésions plus graves qu'au début de l'engraissement. Dans la seconde moitié de la période d'engraissement, ce pourcentage était de 15,4% dans 53 boxes et 15 troupeaux. L'apparition de nouvelles lésions de la queue ou de lésions plus graves chez les porcs d'un box à la fin de la première moitié de l'engraissement était indépendante de la présence d'animaux présentant déjà des lésions de la queue dans ce box au début de l'engraissement. De même, l'existence de lésions de la queue dans un box au milieu de l'engraissement n'a pas augmenté l'apparition de nouvelles lésions de la queue ou de lésions plus graves dans ce box jusqu'à la fin de l'engraissement. La figure 6 montre, tant pour la première que pour la seconde moitié de la période d'engraissement, qu'il n'y avait pas de corrélation claire entre le pourcentage de porcs dans un box où il existait des lésions de la queue au début de l'engraissement et le pourcentage de porcs présentant de nouvelles lésions de la queue ou des lésions plus graves ultérieurement.

Les résultats de la présente étude suggèrent que les lésions de la queue existantes au moment de l'installation des porcs dans la porcherie n'augmentent pas le risque de nouveaux dommages pendant l'engraissement. Cela pourrait être dû au fait que les animaux dont la queue est blessée s'éloignent rapidement lorsque d'autres porcs veulent y toucher. Il est également possible que les queues longues et intactes soient plus attrayantes pour les autres porcs du box que les queues raccourcies et déjà blessées (Thodberg *et al.* 2018).

La figure 6 montre également que dans plusieurs boxes, un plus grand pourcentage des porcs nouvellement arrivés présentaient des lésions de la queue dès le début de l'engraissement. Ces lésions se sont produites dans les exploitations d'élevage de porcelets et ne peuvent pas être attribuées aux conditions de détention des effectifs d'engraissement. Il serait donc bon d'étudier également l'évolution des lésions de la queue dans l'élevage des porcelets dans le cadre d'études futures.

### Facteurs de risques pour les lésions de la queue

L'analyse multivariée des facteurs de risque d'apparition de lésions de la queue a révélé qu'un nombre nettement plus

élevé de porcs d'engraissement dans un box présentaient de nouvelles lésions de la queue ou des lésions plus graves à la fin de la première et de la deuxième moitié de l'engraissement si l'indice de maladie relevé pour ce box particulier était élevé (fig. 7). Ainsi, plus l'état de santé des animaux était mauvais, plus le risque de lésions de la queue était important. Des études antérieures ont également établi des liens entre les maladies des voies respiratoires et les morsures de la queue (Moinard *et al.* 2003; Munsterhjelm *et al.* 2013) et entre les lésions de la queue et d'autres constats pathologiques à l'abattoir (Valros *et al.* 2004; vom Brocke *et al.* 2019). Les lésions de la queue peuvent être non seulement la conséquence mais aussi la cause de maladies. Le fait que l'indice de maladie dans la présente étude était élevé dans les boxes dans lesquels les porcs présentaient des lésions marquées de la queue pourrait donc également indiquer que les lésions de la queue peuvent favoriser l'apparition de maladies.

Dans la première moitié de la période d'engraissement, le risque de nouvelles lésions de la queue ou de lésions plus graves dans un box était réduit lorsque les porcs disposaient de plus de 0,8 m<sup>2</sup> par animal, alors que dans la seconde moitié de la période d'engraissement, ce risque augmentait avec la taille du groupe (fig. 8). Moinard *et al.* (2003) et Scollo *et al.* (2016) ont également constaté une influence négative de la densité d'occupation des boxes sur la fréquence des morsures de la queue chez les porcs d'engraissement. Il est intéressant de noter que dans la présente étude, cet effet a été observé dans la première moitié de l'engraissement à partir de 0,81 m<sup>2</sup> par animal, alors que la législation suisse sur la protection des animaux n'exige que 0,6 m<sup>2</sup> minimum par animal pour les porcs jusqu'à 60 kg et seulement 0,75 m<sup>2</sup> par animal jusqu'à 85 kg. L'effet de la taille du groupe sur l'apparition de lésions de la queue pourrait être dû au fait que dans les groupes plus importants, il est plus difficile pour l'exploitant de détecter les morsures de la queue à temps et de prendre des mesures pour prévenir d'autres lésions.

Au cours de la première moitié de l'engraissement, le système d'alimentation a également eu une influence signifi-

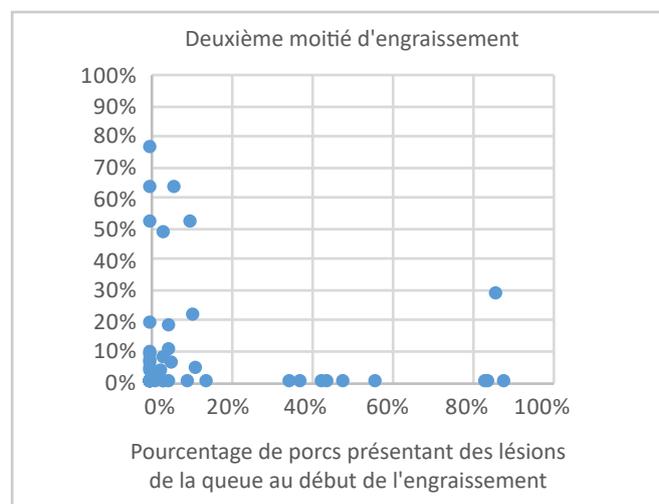
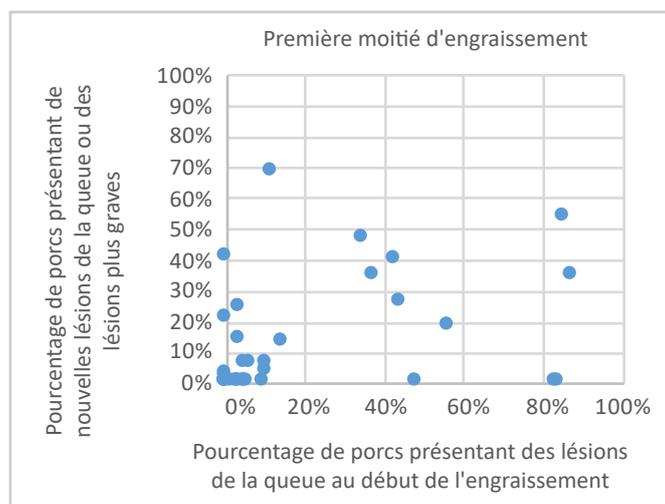


Fig. 6: Pourcentages de porcs d'engraissement (par box) présentant de nouvelles lésions de la queue ou des lésions plus graves à la fin de la première (à gauche) et de la deuxième moitié (à droite) de l'engraissement en fonction du pourcentage de porcs à l'engrais (du box correspondant) présentant des lésions de la queue au début de l'engraissement. La figure montre les données de 46 boxes où la composition du groupe n'a pas changé pendant l'engraissement.

cative sur le pourcentage de porcs d'engraissement dans un box qui, lors de l'examen, présentaient de nouvelles lésions de la queue ou des lésions plus graves au milieu de l'engraissement par rapport au début de l'engraissement. Si les animaux étaient nourris de manière rationnée, le risque de lésions accrues de la queue était moindre qu'avec une alimentation *ad libitum*. Il convient toutefois de noter que le régime alimentaire (rationné ou *ad libitum*) et le système d'alimentation (liquide ou sec) étaient étroitement liés au rapport animal/place d'alimentation. Par conséquent, l'effet observé pourrait également avoir été influencé par ces rapports, comme le suggèrent des études antérieures sur les

morsures de la queue chez les porcs d'engraissement (Moïnard *et al.* 2003; Smulders *et al.* 2008).

Il est intéressant de noter que l'analyse multivariée des facteurs de risque n'a pas montré d'influence statistiquement significative de l'indice d'occupation sur l'apparition de lésions de la queue ni dans la première, ni dans la deuxième moitié de l'engraissement. Le pourcentage de porcs présentant de nouvelles lésions de la queue ou des lésions plus graves était du même ordre à la fin de la première moitié de l'engraissement lors que l'indice d'occupation par box affichait des valeurs comprises entre 1 et 5 (fig. 9). À la fin de la deuxième moitié de la période d'engraissement, ce pour-

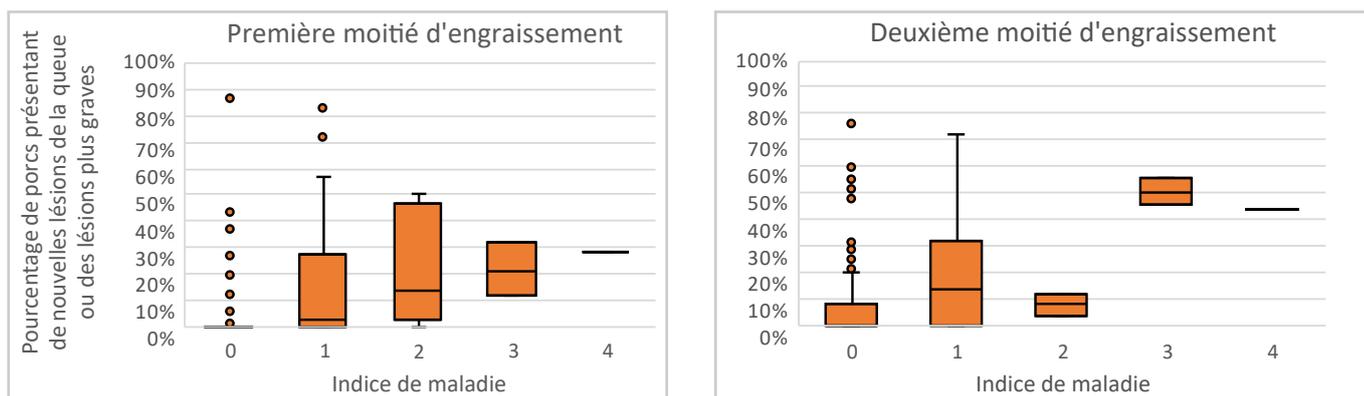


Fig. 7: Pourcentages de porcs d'engraissement (par box) présentant de nouvelles lésions de la queue ou des lésions plus graves à la fin de la première (à gauche) et de la deuxième moitié (à droite) de l'engraissement, en fonction de l'indice de maladie. Un indice de 0 signifie que tous les animaux de ce box étaient en bonne santé.

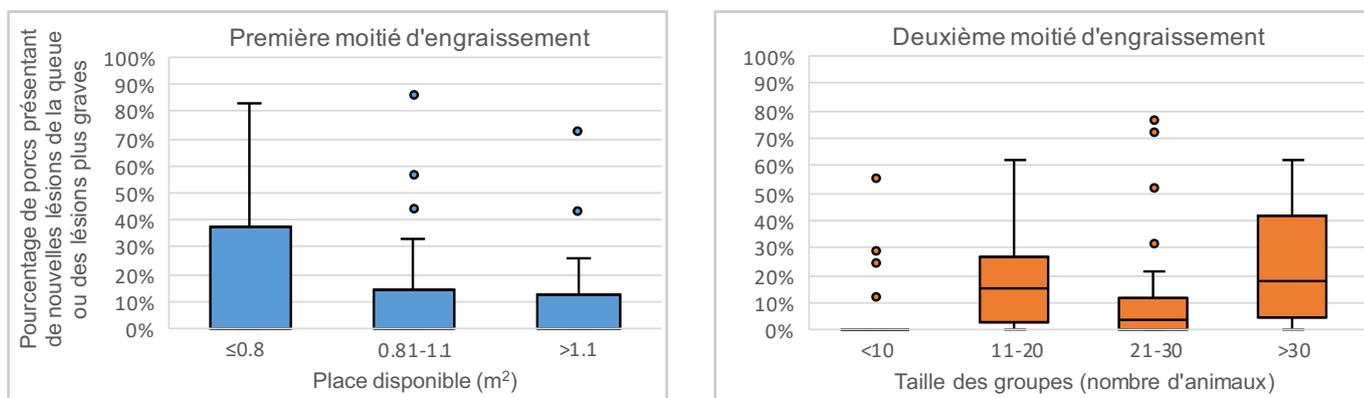


Fig. 8: Pourcentages de porcs d'engraissement (par box) présentant de nouvelles lésions de la queue ou des lésions plus graves à la fin de la première moitié de l'engraissement en fonction de la place disponible (à gauche) et à la fin de la deuxième moitié de l'engraissement en fonction de la taille du groupe (à droite).

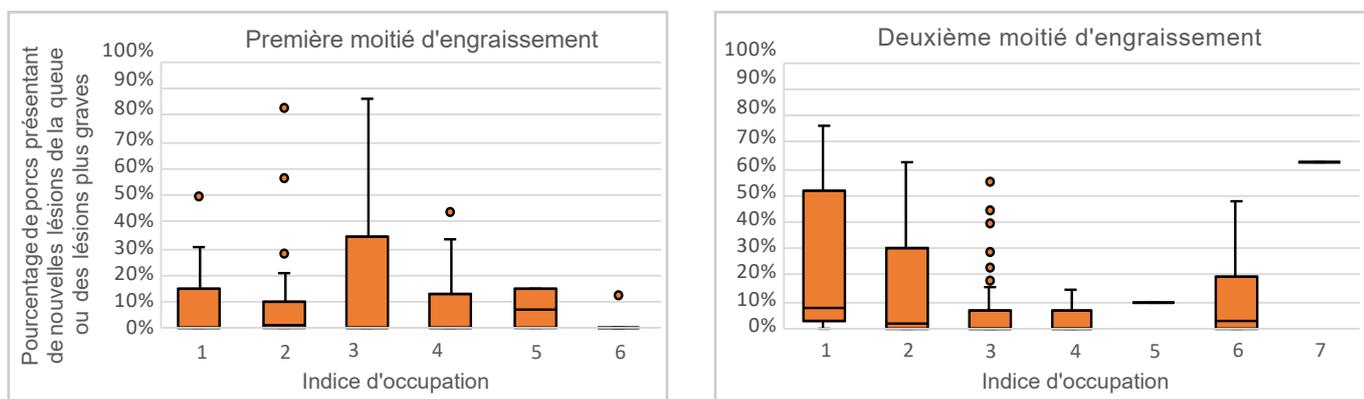


Fig. 9: Pourcentage de porcs d'engraissement (par box) présentant de nouvelles lésions de la queue ou des lésions plus graves à la fin de la première (à gauche) et de la deuxième moitié (à droite) de l'engraissement, en fonction de l'indice d'occupation. Un indice élevé signifie que les possibilités d'occupation étaient nombreuses et/ou de bonne qualité dans le box.

centage était plus élevé lorsque l'indice d'occupation était de 1 ou 2, c'est-à-dire lorsque les porcs à l'engrais disposaient de peu de possibilités pour s'occuper. Dans certains boxes, cependant, ce pourcentage était étonnamment élevé malgré de bonnes conditions d'occupation (indice de 6). Des études antérieures sur les porcs d'engraissement dont la queue n'avait pas été coupée ont montré qu'une litière à base de paille dans l'aire de repos réduisait considérablement le risque de morsures de la queue (Van de Weerd et al. 2005; Kallio et al. 2018; Larsen et al. 2018).

Le pourcentage de porcs d'engraissement présentant de nouvelles lésions de la queue ou des lésions plus graves à la fin de la première ou de la deuxième moitié de l'engraissement était légèrement plus élevé dans les troupeaux de production conventionnelle que dans les troupeaux de production sous label (fig. 10). Cependant, l'analyse multivariée

des facteurs de risque n'a pas permis de mettre en évidence une influence statistiquement significative du mode de production. Dans les études réalisées par Schnider (2002) et Cagienard et al. (2005) en Suisse il y a longtemps, les dommages causés par des morsures de la queue ont été observés nettement plus fréquemment chez les porcs d'engraissement dans les troupeaux de production conventionnels que dans les troupeaux labellisés.

L'indice du climat de la porcherie (fig. 11) et l'indice d'approvisionnement en eau (fig. 12) n'ont pas eu eux non plus d'influence significative sur l'apparition de nouvelles lésions de la queue ou de lésions plus graves dans un box selon l'analyse multivariée, ni dans la première ni dans la deuxième moitié de l'engraissement. Dans le cas du climat de la porcherie, on constate que, contrairement aux attentes, le pourcentage de porcs présentant des lésions de ce type ne

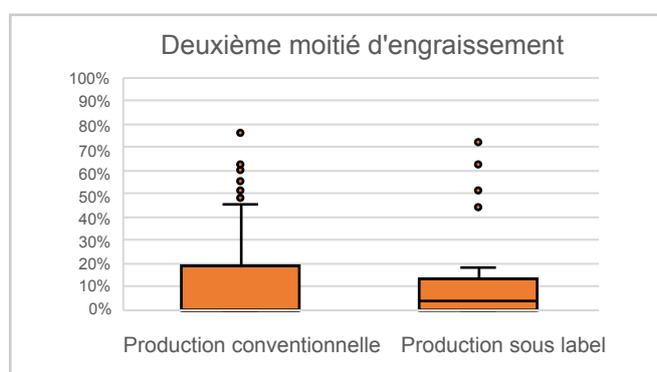
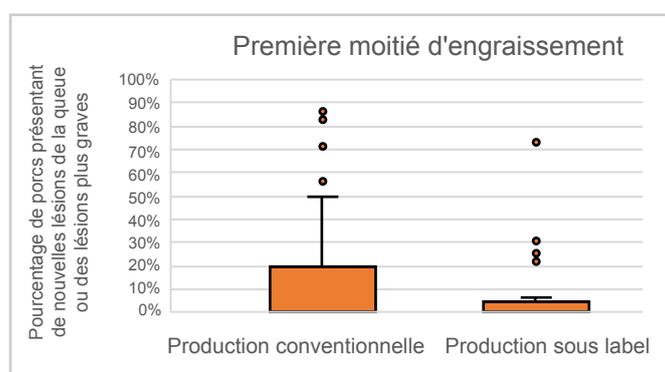


Fig. 10: Pourcentages de porcs d'engraissement (par box) présentant de nouvelles lésions de la queue ou des lésions plus graves à la fin de la première (à gauche) et de la deuxième moitié (à droite) de l'engraissement, en fonction du mode de production.

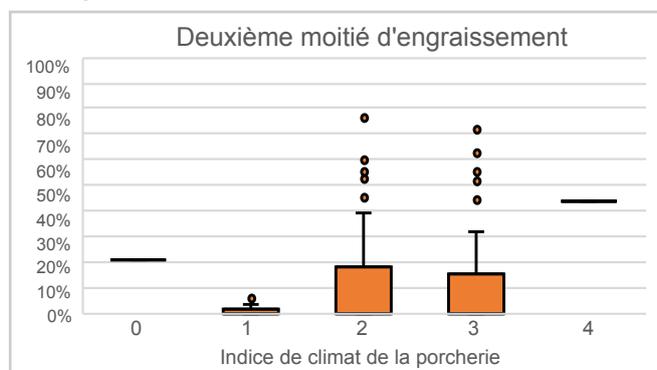
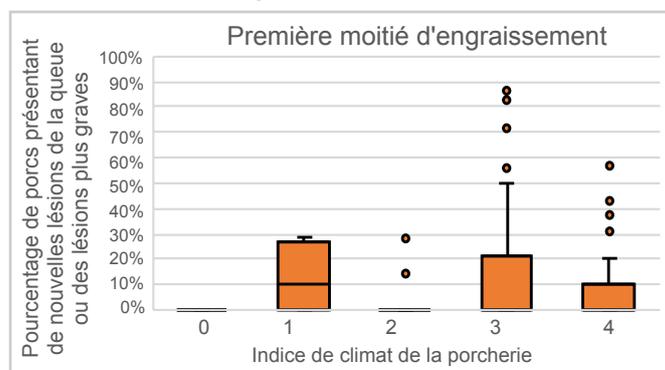


Fig. 11: Pourcentages de porcs d'engraissement (par box) présentant de nouvelles lésions de la queue ou des lésions plus graves à la fin de la première (à gauche) et de la deuxième moitié (à droite) de l'engraissement, en fonction de l'indice du climat de la porcherie. Un indice élevé signifie que les différents paramètres du climat de la porcherie se situaient dans la plage recommandée dans ce box.

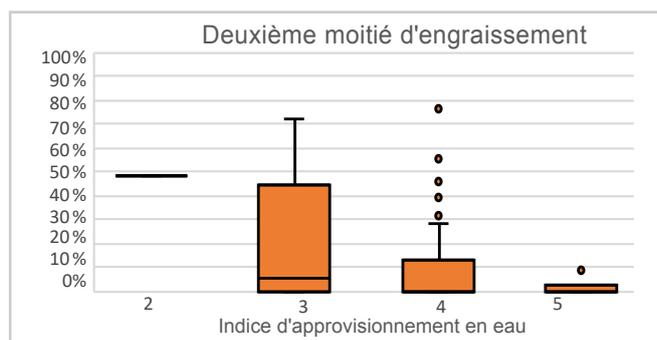
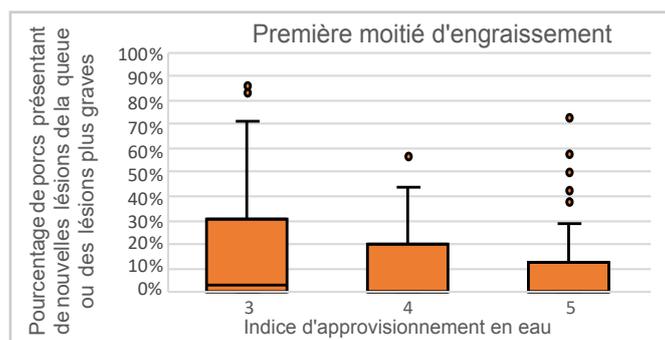


Fig. 12: Pourcentages de porcs d'engraissement (par box) présentant de nouvelles lésions de la queue ou des lésions plus graves à la fin de la première (à gauche) et de la deuxième moitié (à droite) de l'engraissement, en fonction de l'indice d'approvisionnement en eau. Un indice élevé signifie que dans ce box, les porcs disposaient de suffisamment d'eau dans des abreuvoirs propres.

diminue pas lorsque l'indice du climat de la porcherie établi par box passe de 1 à 5. Dans le cas de l'indice d'approvisionnement en eau, en revanche, comme prévu, ce pourcentage baisse lorsque les valeurs de l'indice augmentent. Dans une enquête réalisée en Finlande, les chefs d'exploitations agricoles ont cité non seulement les aspects liés au climat de la porcherie (absence de courant d'air, bonne qualité de l'air), mais aussi un bon approvisionnement en eau comme une mesure efficace pour éviter les morsures de queue chez les porcs d'engraissement dont la queue n'est pas coupée (Valros *et al.* 2016).

Lors de l'interprétation des résultats de l'analyse des facteurs de risque pour les lésions de la queue, il faut tenir compte du fait que la taille de l'échantillon, avec 38 effectifs, n'était pas très importante étant donné le grand nombre d'influences possibles. Il se pourrait que d'autres facteurs soient significatifs, mais que leur effet ne puisse être statistiquement prouvé qu'avec un échantillon plus large.

Il convient également de noter que les facteurs de risque, tels qu'ils ont été relevés lors des examens de troupeaux au milieu et vers la fin de l'engraissement sur la base des paramètres servant à établir les cinq indices, représentaient toujours un instantané. Il ne peut être exclu que les lésions de la queue constatées lors de ces examens aient été causées plus tôt dans la première ou la deuxième moitié de l'engraissement, lorsque, par exemple, les conditions climatiques ou les paramètres de santé animale étaient différents. Étant donné les conditions très variables dans les troupeaux d'engraissement, cela aurait pu conduire à ce que certains facteurs de risque n'aient pas pu être identifiés.

Enfin, il faut retenir que les lésions de la queue enregistrées ne sont peut-être pas toujours dues à des morsures de la queue. Il ne peut être totalement exclu que les dommages aient été causés par d'autres influences externes ou que des nécroses de la queue aient été causées par des endotoxines ou des mycotoxines (Reiner *et al.* 2019).

### Expériences des chefs d'exploitation

Contrairement à ce que montrent les résultats de l'analyse des risques de la présente étude, 29 % des chefs d'exploitation ont cité la mauvaise qualité de l'air (concentrations élevées de gaz nocifs) comme principale cause de l'apparition de morsures de queue et 24 % d'autres déficiences du climat de la porcherie (température trop élevée ou trop basse dans le bâtiment, courant d'air). La troisième raison citée était les maladies (21 % des chefs d'exploitation), ce qui a été confirmé dans l'analyse multivariée par l'effet significatif de l'indice de maladie dans la première et la deuxième moitié de l'engraissement. Les chefs d'exploitations labélisées ont également mentionné le changement des conditions météorologiques et les irrégularités dans la composition des aliments pour animaux comme des causes fréquentes. Lors d'enquêtes précédentes menées dans d'autres pays, les chefs d'exploitation ont également cité le climat de la porcherie (qualité de l'air, circulation de l'air, température), la santé animale et la qualité des aliments et/ou le système d'alimentation comme facteurs importants dans l'apparition de morsures de la queue chez les porcs d'engraissement (Bracke *et al.* 2013; Valros *et al.* 2016; Haigh et O'Driscoll 2019). Dans des enquêtes menées aux Pays-Bas et en Irlande, où les porcs sont généralement engraisés

dans des systèmes de détention intensifs en ayant la queue raccourcie, la densité d'occupation a également été mentionnée comme un facteur de risque important de morsure de la queue (Bracke *et al.* 2013; Haigh et O'Driscoll 2019).

74 % des chefs d'exploitation ont cité comme moyen le plus efficace d'empêcher les morsures de queue la mise à disposition des porcs de possibilités d'occupation supplémentaires. 45 % considèrent qu'identifier et séparer les porcs qui mordent est la mesure la plus efficace. Pour 29 %, il s'agit de la distribution de minéraux (dans les aliments pour animaux, sous forme de pierre à lécher, de sel réparti sur le sol, de chaux vive). Toujours dans une enquête menée auprès de chefs d'exploitation en Finlande, le fait d'identifier et de séparer les animaux qui mordent a été mentionné comme la mesure la plus efficace pour stopper la caudophagie chez les porcs d'engraissement à queue non coupée, suivie de la distribution de matériaux de litière (par exemple, paille, copeaux de bois, tourbe), de la mise à l'écart des animaux mordus et de la mise à disposition d'objets destinés à les occuper (Valros *et al.* 2016). Aux Pays-Bas et en Irlande, dans les troupeaux de production conventionnelle, dans lesquels les animaux ont généralement la queue raccourcie, la mise à l'écart des porcs qui mordent et de ceux qui sont mordus est la mesure la plus courante prise en cas de morsure de la queue (Bracke *et al.* 2013; Haigh et O'Driscoll 2019).

Bien que 53 % des chefs d'exploitation considèrent que les morsures de queue sont un problème mineur dans leur troupeau, 61 % se sont déclarés prêts à apporter des changements dans leur porcherie pour réduire l'incidence des morsures de queue. Alors que 39 % des chefs d'exploitation veulent éviter totalement les morsures de la queue, respectivement 45 % et 11 % considéraient le problème comme acceptable, à condition que pas plus de 1 à 2 % et 3 à 5 % des porcs soient concernés. Dans une enquête réalisée auprès d'éleveurs de porcs en Finlande, où comme en Suisse, il est interdit de raccourcir la queue des porcs d'engraissement, 71 % des chefs d'exploitation ont déclaré que les morsures de la queue n'étaient pas un problème ou seulement un problème mineur et 50 % considéraient le problème comme tolérable si 1 à 2 % des porcs de leur troupeau étaient concernés (Valros *et al.* 2016).

Dans la présente enquête, 82 % des chefs d'exploitation ont estimé que les morsures de la queue constituaient un problème grave ou très grave en matière de bien-être animal. En outre, respectivement 34 % et 29 % des chefs d'exploitation ont estimé que la morsure de la queue était un problème d'importance moyenne à majeure d'un point de vue financier.

L'enquête auprès des chefs d'exploitation a également révélé que 53 % d'entre eux avaient besoin de conseils professionnels pour réduire l'incidence des morsures de la queue et que 37 % étaient ouverts à de tels conseils. Il est intéressant de noter que le besoin de conseils ne diminuait pas avec l'expérience pratique (nombre d'années dans la production porcine). Il a également été mentionné qu'il était difficile de trouver des conseillers compétents. Il a été proposé de constituer des roupes d'expérience réunissant des conseillers en alimentation, des vétérinaires et des chefs d'exploitations qui échangeraient leurs connaissances sur les facteurs de risque et les mesures d'intervention appropriées en cas de lésions de la queue.

## Conclusions

Bien que le pourcentage d'animaux présentant des lésions de la queue ait augmenté au cours de l'engraissement, les résultats de la présente étude montrent que l'engraissement de porcs dont la queue n'est pas coupée n'entraîne pas systématiquement des problèmes de morsure de la queue. Peu avant l'abattage, 63,4 % des animaux ne présentaient aucune lésion de la queue.

La majorité des lésions de la queue ont été classées aux niveaux 1 et 2, dans lesquels un maximum d'un quart, respectivement d'une moitié de la queue présentaient des dommages. Les dommages plus graves étaient nettement moins fréquents et concernaient, à la fin de l'engraissement, 2,9 % de tous les animaux examinés. Une surveillance attentive doit permettre de détecter à temps les porcs présentant de graves blessures à la queue, de les traiter et, si nécessaire, de les séparer du groupe.

Pour réduire le risque de lésions de la queue chez les porcs d'engraissement, il convient de mettre l'accent sur la santé animale et sur différents aspects du mode de détention. Les résultats de la présente étude montrent que pour prévenir les lésions de la queue, il est bon que les porcs d'engraissement soient nourris de manière rationnée, qu'ils aient plus de place à disposition et qu'ils ne soient pas détenus dans des groupes trop grands.

## Bibliographie

- Blokhuis, H.J., Nunes Pina, T., Sanaa, M., Bracke, M.B.M., Edwards, S.A., Gunn, M., Martineau, G.P., Mendl, M. & Prunier, A., 2007. The risks associated with tail biting in pigs and possible means to reduce the need for tail docking considering the different housing and husbandry systems. Scientific report and expert opinion. *The EFSA Journal* 611, 1–98.
- Bracke, M.B.M., De Lauwere, C.C., Wind, S.M.M. & Zonerland, J.J., 2013. Attitudes of Dutch pig farmers towards tail biting and tail docking. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 26 (4), 847–868.
- Cagienard, A., Regula, G. & Danuser, J., 2005. The impact of different housing systems on health and welfare of grower and finisher pigs in Switzerland. *Preventive Veterinary Medicine* 68 (1), 49–61.
- D'Eath, R.B., Arnott, G., Turner, S.P., Jensen, T., Lahrmann, H.P., Busch, M.E., Niemi, J.K., Lawrence, A.B. & Sandøe, P., 2014. Injurious tail biting in pigs: How can it be controlled in existing systems without tail docking? *Animal* 8 (9), 1479–1497.
- De Briyne, N., Berg, C., Blaha, T., Palzer, A. & Temple, D., 2018. Phasing out pig tail docking in the EU – present state, challenges and possibilities. *Porcine Health Management* 4, 27.
- Haigh, A. & O'Driscoll, K., 2019. Irish pig farmer's perceptions and experiences of tail and ear biting. *Porcine Health Management* 5, 30.
- Hunter, E.J., Jones, T.A., Guise, H.J., Penny, R.H.C. & Hoste, S., 2001. The relationship between tail biting in pigs, docking procedure and other management practices. *The Veterinary Journal* 161 (1), 72–79.
- Kallio, P.A., Janczak, A.M., Valros, A.E., Edwards, S.A. & Heinonen, M., 2018. Case control study on environmental, nutritional and management-based risk factors for tail-biting in long-tailed pigs. *Animal Welfare* 27 (1), 21–34.
- Keeling, L., Wallenbeck, A., Larsen, A. & Holmgren, N., 2012. Scoring tail damage in pigs: An evaluation based on recordings at Swedish slaughterhouses. *Acta Veterinaria Scandinavica* 54 (1), 32.
- Larsen, M.L.V., Andersen, H.M.L. & Pedersen, L.J., 2018. Which is the most preventive measure against tail damage in finisher pigs: Tail docking, straw provision or lowered stocking density? *Animal* 12 (6), 1260–1267.
- Moinard, C., Mendl, M., Nicol, C.J. & Green, L.E., 2003. A case control study of on-farm risk factors for tail-biting in pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 81 (4), 333–355.
- Munsterhjelm, C., Simola, O., Keeling, L., Valros, A. & Heinonen, M., 2013. Health parameters in tail biters and bitten pigs in a case-control study. *Animal* 7 (5), 814–821.
- Reiner, G., Lechner, M., Eisenack, A., Kallenbach, K., Rau, K., Müller, S. & Fink-Gremmels, J., 2019. Prevalence of an inflammation and necrosis syndrome in suckling piglets. *Animal* 13 (9), 2007–2017.
- Scollo, A., Contiero, B. & Gottardo, E., 2016. Frequency of tail lesions and risk factors for tail biting in heavy pig production from weaning to 170 kg live weight. *Veterinary Journal* 207, 92–98.
- Smulders, D., Hautekiet, V., Verbeke, G. & Geers, R., 2008. Tail and ear biting lesions in pigs: An epidemiological study. *Animal Welfare* 17 (1) 61–69.
- Schnider, R., 2002. Gesundheit von Mastschweinen in unterschiedlichen Haltungssystemen. *FAT-Schriftenreihe Nr. 55*, Station de recherche Agroscope, Tänikon.
- Taylor, N.R., Parker, R.M.A., Mendl, M., Edwards, S.A. & Main, D.C.J., 2012. Prevalence of risk factors for tail biting on commercial farms and intervention strategies. *Veterinary Journal* 194 (1), 77–83.
- Thodberg, K., Herskin, M.S., Jensen, T. & Jensen, K.H., 2018. The effect of docking length on the risk of tail biting, tail-directed behaviour, aggression and activity level of growing pigs kept under commercial conditions. *Animal* 12 (12), 2609–2618.
- OPAn, 2008. Ordonnance sur la protection des animaux (RS 455.1). Conseil fédéral suisse. Accès. <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/416/fr> [29.07.20].
- Van de Weerd, H.A., Docking, C.M., Day, J.E.L. & Edwards, S.A., 2005. The development of harmful social behaviour in pigs with intact tails and different enrichment backgrounds in two housing systems. *Animal Science* 80 (3), 289–298.
- von Gunten, C., 2016. Prävalenz von und Risikofaktoren für Caudophagie bei Mastschweinen in der Schweiz. Masterarbeit, Universität Bern.
- Valros, A., Ahlström, S., Rintala, H., Häkkinen, T. & Saloniemi, H., 2004. The prevalence of tail damage in slaughter pigs in Finland and associations to carcass condemnations. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A – Animal Science* 54 (4), 213–219.
- Valros, A., Munsterhjelm, C., Hänninen, L., Kauppinen, T. & Heinonen, M., 2016. Managing undocked pigs – on-farm prevention of tail biting and attitudes towards tail biting and docking. *Porcine Health Management* 2 (1), 2.
- vom Brocke, A.L., Karnholz, C., Madey-Rindermann, D., Gauly, M., Leeb, C., Winckler, C., Schrader, L. & Dippel, S., 2019. Tail lesions in fattening pigs: Relationships with post-mortem meat inspection and influence of a tail biting management tool. *Animal* 13 (4), 835–844.
- Wallgren, T., Lundeheim, N., Wallenbeck, A., Westin, R. & Gunnarsson, S., 2019. Rearing pigs with intact tails - Experiences and practical solutions in Sweden. *Animals* 9 (10), 812.