

# Caudophagie en Suisse : une étude rétrospective

François TESSIER (1,2), Guy MAIKOFF (1), Giuseppe BEE (1), Catherine OLLAGNIER (1)

(1) Agroscope, groupe de recherche sur les porcs, Posieux, Suisse

(2) University of Hohenheim, Schloss Hohenheim 1, 70599 Stuttgart, Allemagne

Catherine.ollagnier@agroscope.admin.ch

## Intact-tail and tail-biting in Switzerland: a retrospective study

Tail-biting is an abnormal behaviour which can be triggered by many factors, such as a lack of enrichment material, unfavourable environmental conditions, an unbalanced diet, and poor health. This study assessed changes in feeding behaviour during an outbreak of tail biting in a feed-efficiency study. Seventy-two castrated male pigs (110.0 ± 10.7 days old; 43.0 ± 9.2 kg) were group housed in a 78 m<sup>2</sup> pen with straw in racks and sawdust on the floor. Pigs had restricted feed access (80% of assumed *ad libitum*) distributed via 7 individual automatic feeders. Dietary crude protein and essential amino acids were limited to 80% of the Swiss recommendations. Two months after the start of the study (i.e. pigs at 20 kg BW) a tail-biting outbreak occurred. To better understand the reasons for this outbreak, feeding behaviour (e.g., consumption time, number of visits to the feeder, daily feed consumption, average daily gain, feed efficiency) was analysed. The retrospective study was divided into 3 phases of one week each: phase A, before tail lesions appeared; phase B, acute; and phase C, when tail-biting disappeared after restoring *ad libitum* feeding and removing the tail-biting trigger. The number of visits to the feeder decreased during phase A ( $p < 0.001$ ), reached a minimum during phase B ( $p < 0.001$ ), and increased during phase C. Consumption time (for a given amount of feed eaten) decreased while the tail-biting outbreak evolved (phases A and B) and remained low during phase C. These results could indicate a putative increased level of stress. Thus, one can conclude that feeding behaviour traits may be potential precursor indicators of tail-biting outbreaks.

## INTRODUCTION

Si la caudectomie est interdite dans l'Union Européenne et en Suisse depuis 2008, seuls trois pays (La Suède, la Finlande et la Suisse) sont parvenus à mettre en application cette directive. La caudophagie est un comportement anormal qui peut être déclenché par un manque de matériel d'enrichissement, un environnement inadéquat, un statut sanitaire dégradé ou encore une alimentation déséquilibrée (Sonoda *et al.* 2013). La Suisse possède de nombreuses directives en faveur du bien-être animal, ce qui permet de limiter les facteurs de risque de caudophagie. Mais de par leur origine multifactorielle, les épisodes de caudophagie ne peuvent être complètement éradiqués. Cette étude analyse le comportement alimentaire des porcs lors d'un épisode de caudophagie survenu lors d'un essai sur l'alimentation.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Groupe caudophage

Un épisode de caudophagie s'est déclaré lors d'une étude sur l'efficacité protéique des porcs. Les porcs disposaient d'un accès alimentaire restreint (80% de l'*ad libitum* estimé pour garantir un gain moyen quotidien de 800g/jour). Les teneurs en protéines brutes et en acides aminés essentiels (AAE) du régime étaient limitées à 80% des recommandations alimentaires suisses. Suite à une donnée erronée sur la teneur en méthionine, le rapport MET/CYS était à <80% des besoins. Deux mois après le début de l'étude, un épisode de caudophagie est

apparu. Les épisodes de caudophagie peuvent être divisés en trois stades. Le premier stade concerne le changement de comportement avant l'apparition des premières lésions. Les lésions apparaissent lors du deuxième stade (traces de sang sur la queue). Le troisième stade est le stade ultime de l'épisode où les porcs rongent les queues de manière obsessionnelle (Taylor *et al.* 2010). L'étude a donc été divisée en 3 phases d'une semaine chacune : la phase A, pré-lésionnelle (1 semaine avant la découverte des lésions), la phase B, « Aigue », et la phase C de rétablissement suite à l'annulation de l'étude (retour de l'aliment *ad libitum* et retrait du porc initiateur). Ces mesures mettent fin à l'épisode de caudophagie. D'autres mesures (augmentation de la paille à disposition, sac en papier comme matériel d'enrichissement supplémentaire) ont été mises en place sans succès lors de la phase B.

Le groupe caudophage est constitué de 72 porcs âgés de 110,0 (±10,7) jours et pesant 43,0 (±9,2) au premier jour de la phase A. Les cochons étaient pesés une fois par semaine (en début de chaque phase).

### 1.2. Hébergement et alimentation

L'alimentation était en 2 phases : un aliment de 20 à 50 kg puis un aliment de finition de 50kg à 80kg. L'aliment était distribué par 7 stations automatiques qui permettaient d'enregistrer le nombre de visite, la consommation, et le temps de consommation. A part les restrictions précédemment mentionnées, l'aliment était formulé selon les recommandations suisses. Le changement d'aliment était effectué une fois par semaine selon le poids du cochon.

Les porcs étaient hébergés dans un box de 78m<sup>2</sup> avec râteliers de paille (4) et sciure de bois et des fenêtres pour bénéficier de la lumière naturelle. Le box était divisé en 4 sous-unités connectées entre elles. Dans chaque sous-unité, la surface de repos de 13.4m<sup>2</sup> était non ajourée et la surface de caillebotis mesurait 6m<sup>2</sup>. L'eau était disponible *ad libitum* et distribuée par 8 abreuvoirs.

L'épisode caudophage a eu lieu début octobre, soit deux mois après que les premiers porcs soient soumis au régime décrit précédemment.

### 1.3. Statistiques

La quantité d'aliment consommée, la consommation maximale par repas, la consommation minimale par repas, le nombre de visites, le temps de consommation ont été calculés par porc et par jour. L'efficacité alimentaire et le gain moyen quotidien ont été évalués par phase pour chaque cochon. Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel R et les packages « lme4 » et « emmeans ». Toutes les analyses ont été faites par Anova en données répétées. Pour tenir compte des interactions entre le paramètre analysé et une covariable connue, les paramètres « consommation totale » et « consommation moyenne par visite » ont été pondérés par le poids du cochon en début de chaque phase; le paramètre « temps total de consommation » par la consommation journalière et, dans un second modèle, avec l'âge et la consommation journalière. L'évolution des paramètres précités a été comparée par phase.

## 2. RESULTATS

La phase a toujours un effet significatif sur les paramètres étudiés ( $P < 0,01$ ), excepté la consommation moyenne par visite. La consommation journalière rapportée pour un même poids vif (48,3kg) est significativement inférieure dans les périodes A et B, comparées à la période C, ce qui est cohérent avec le retour à *ad libitum* en période C (Tableau 1). Le gain moyen quotidien est significativement inférieur en période A et B comparé à la période C, ce qui concorde avec la restriction alimentaire pendant ces deux premières périodes. Le temps de consommation journalier pour une même quantité ingérée (2100g) est significativement supérieur dans la période A par rapport à la période B et C, et ce indépendamment de l'âge (pris en compte dans un second modèle en tant que co-variable). Les cochons ont donc appris à manger plus vite en période B, et cette habitude persiste même après la levée de la restriction alimentaire (période C).

L'efficacité alimentaire (gain de poids/ quantité d'aliment ingérée) est significativement inférieure pour les périodes A et B comparées à la période C. Cette diminution pourrait être liée au stress associé à la caudophagie. La consommation moyenne par visite ne change pas selon la phase. Le maximum ainsi que le minimum de consommation par visite et par jour sont plus élevés et significativement différents en période A.

Le nombre de visites est significativement différent entre chaque phase. Il atteint son minimum en phase B puis augmente significativement en période C. Ce paramètre semble donc proportionnel à l'état d'inconfort supposé des porcs.

**Tableau 1** – Comparaison par phase

	Différence entre les moyennes estimées (ex., A-B = moyenne phase A - moyenne phase B)		P=
Consommation journalière, g/j	A-B	-6,78	0,961
	B-C	-656,3*	<0,001
	A-C	-649,2*	<0,001
Gain moyen quotidien, kg/j	A-B	0,067	0,593
	B-C	-0,747*	<0,001
	A-C	-0,680*	<0,001
Efficacité alimentaire	A-B	0,071	0,338
	B-C	-0,190*	<0,001
	A-C	-0,119*	0,050
Temps de consommation journalier, s	A-B	192,2	<0,001
	B-C	-26,4	0,728
	A-C	165,9	<0,001
Nombre de visite	A-B	2,35*	<0,001
	B-C	-0,98*	0,006
	A-C	1,37*	<0,001
Consommation Maximale par visite et par jour, g	A-B	-93,2*	<0,001
	B-C	-24,7	0,327
	A-C	-117,9*	<0,001
Consommation minimale par visite et par jour, g	A-B	-43,28*	<0,001
	B-C	0,46	0,999
	A-C	-42,81*	<0,001

\*différence significative entre les phases mentionnées

## CONCLUSION

En situation de caudophagie, le nombre de visites est nettement diminué et atteint son minimum en phase aiguë, puis remonte en phase de rétablissement. Le temps de consommation pour une même quantité ingérée diminue avec l'évolution des stades de caudophagie et reste significativement diminué en période de rétablissement. Si ces observations se confirment lors d'autres épisodes de caudophagie, le temps de consommation et le nombre de visites aux stations pourraient être considérés comme des indicateurs de stress/inconfort pouvant conduire à de la caudophagie. Ces résultats préliminaires doivent être confirmés avec d'autres épisodes de caudophagie et comparés aux résultats d'un groupe de contrôle similaire, comme référence de l'évolution normale du comportement. Même si les raisons exactes de cet épisode restent peu claires (restriction alimentaire ou déséquilibre en AAE), on notera que le retour à *ad libitum* a permis de stopper le phénomène malgré un aliment toujours carencé en méthionine.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Sonoda L.T., Fels M., Oczac M., Vranken E., Ismayilova G., Guarino M., Viazzi S., Bahr C., Berckmans D., Hartung J., 2013. Tail biting in pigs-causes and management intervention strategies to reduce the behavioural disorder. A review. Berl Munch Tierarztl Wochenschr, 126, 104-112.
- Taylor N.R., Main D.C., Mendl M., Edwards S.A., 2010. Tail-biting: a new perspective. Vet. J., 186, 137-147.