



# Impact du type d'alimentation en engraissement sur la prévalence troupeau des ulcères subcliniques



estomac sain

**D**eux types d'ulcères gastriques sont distingués : les ulcères de la partie glandulaire de l'estomac, lésions rares et caractéristiques de certaines maladies systémiques telles que les salmonelloses, le rouget ou la peste porcine et les ulcères de la pars oesophagea (muqueuse proventriculaire) beaucoup plus fréquents (schéma n°1) également appelés ulcères gastro-oesophagiens. L'étude présentée ici évalue la prévalence de ce second type d'ulcère en fonction du type d'alimentation utilisé en engraissement.

## Matériel et méthodes

20 élevages ont été étudiés. Pour chacun, 1 à 5 lots abattus au minimum à un mois d'intervalle ont été prélevés. Au total, 73 lots de vingt porcs ont été notés. Une évaluation de l'état sanitaire du lot a été faite par enquête téléphonique auprès de l'éleveur à chaque abattage. Les examens macroscopiques des estomacs ont été réalisés à l'abattoir selon le système de notation en 8 points (0 à 7) habituellement utilisé à l'ITP.

## Résultats

1 454 estomacs ont été notés. Soulignons que l'évaluation des lésions d'ulcères devient délicate

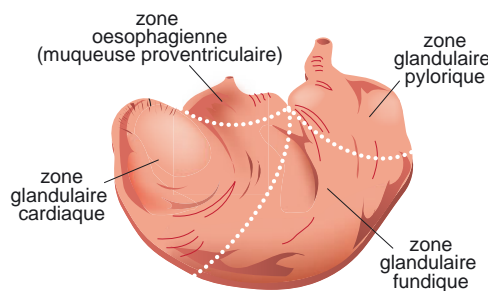


Schéma 1 : Schéma de l'estomac

lorsque l'ajournement est long. La dégradation de l'épithélium kératinisé est rapide et laisse apparaître des zones à vif qu'il est possible de confondre avec des ulcères. La présence de sillon cicatriciel aide à évaluer si la lésion est due à l'ajournement ou est plus ancienne. La position de la zone lésée est également informative, la

## Résumé

Cette étude évalue la prévalence d'ulcères gastro-oesophagiens en fonction du type d'alimentation utilisé en engraissement. Au total, 73 lots de 20 porcs soit 1 454 estomacs ont été notés. Les observations des estomacs ont été réalisées à l'abattoir selon le système de notation en 8 points utilisé à l'ITP. Les ulcères observés ici sont majoritairement subcliniques. Il s'agit de lésions d'hyperkératinisation et d'érosion le plus souvent légères. Les résultats soulignent l'influence du mode d'alimentation. Les porcs alimentés en soupe ont significativement plus d'estomacs sains ou de lésions bénignes que les porcs alimentés en sec et significativement moins de lésions, et de sténoses cardiaques. Au total, en alimentation sèche, 25,6 % des porcs ont des lésions d'ulcères modérées à graves tandis que cette proportion n'est que de 12,8 % en alimentation liquide.

Cette étude confirme que la distribution en soupe limite la sévérité des altérations.

Sylvie DUBROCA  
Frédéric GUYOMARD  
Eric ROYER

Tableau 1 : Grille de notation des ulcères subcliniques à l'abattoir

Note	Description
0	Muqueuse blanche, nacrée et lisse ; forme trapézoïdale.
1	Aspect peau d'orange, le plus souvent jaune or ; surface de la muqueuse granuleuse, homogène.
2	Crêtes dentelées pouvant atteindre 1 à 3 mm souvent de couleur jaune or ; surface homogène sans points d'attaque.
3	Beaucoup moins de crêtes dentelées, points d'attaques plus ou moins marqués.
4	Points d'attaques prononcés sur plus du tiers de la surface
5	Evolution en côte de melon rayonnante autour du cardia mais surtout points de saignement marqués.
6	Ulcère total sur toute la surface ; centre d'aspect noir marron, avec cratère sur le pourtour ; pas de diminution de surface (5 à 6 cm) ; parfois perforé.
7	Cicatrisation avec surface beaucoup plus réduite, sténose du cardia fréquente.

ITP d'après HENRY et BOURDON (1969) et TOURNUT (1982)



majorité des lésions d'ulcères vraies naissant autour du cardia.

**La majorité des lésions d'ulcères vraies naissent autour du cardia.**

### Notes d'ulcères obtenues selon le type d'aliment

Les résultats soulignent l'influence du mode d'alimentation. Les porcs alimentés en soupe ont significativement ( $p < 0,05$ ) plus d'estomacs sains (note  $< 1$ ) ou de lésions bénignes ( $1 \leq \text{note} < 3$ ) que les porcs alimentés en sec et significativement moins de lésions « légères » ( $3 \leq \text{note} < 4$ ), « modérées » ( $4 \leq \text{note} < 5$ ), « notables » ( $5 \leq \text{note} < 6$ ), « graves » ( $6 \leq \text{note} < 7$ ), et de sténoses cardiaques (note 7). Au total, en alimentation sèche, 25,6 % des porcs ont des lésions d'ulcères modérées à graves tandis que cette proportion n'est que de 12,8 % en alimentation liquide. La note moyenne d'ulcère est également significativement plus élevée pour le lot sec ( $3 \pm 1,5$ ) que pour le lot soupe ( $2,1 \pm 1,5$ ). Les informations sanitaires enregistrées pour chaque lot ne mettent pas en évidence de différence importante de niveau sanitaire entre les deux groupes testés.

**Les résultats soulignent l'influence du mode d'alimentation.**

### Variation du statut « ulcère » entre lots d'un même élevage

3 élevages sur 20 ont au moins une variation significative de statut.

**Tableau 2 : Répartition des estomacs en fonction des notes d'ulcères obtenues**

Type d'aliment	Nb	Note d'ulcères					
		[0 à 1[	[1 à 3[	[3 à 4[	[4 à 5[	[5 à 7[	7
SEC	797	2 %	49 %	23 %	13 %	9 %	4 %
SOUPE	657	14 %	63 %	11 %	6 %	5 %	2 %
Total	1 454	7 %	55 %	18 %	10 %	7 %	3 %

**Tableau 3 : Proportion d'estomacs avec une note d'ulcère supérieure ou égale à 4**

Alimentation	Moyenne	Ecart-type	p (T-test)
SEC	25,6 %	14,2 %	$< 0,001$
SOUPE	12,8 %	11,3 %	$< 0,001$
Total	19,8 %	14,4 %	

**Tableau 4 : Proportion (%) d'estomacs avec une note d'ulcère supérieure ou égale à 4 sur 1 à 5 lots d'abattage chez les 20 élevages**

Elevage	Alimentation	Lot 1	Lot 2	Lot 3	Lot 4	Lot 5	p (Chi 2)
A	SEC		20	25		30	ns
B	SEC		30		15	10	ns
C	SEC	50	20	50	55	35	ns
D	SEC	35	30	15	0	15	$< 0,05$
E	SEC		21	20	5	40	ns
F	SEC	25	15	30	10	5	ns
G	SEC	15	10		25	20	ns
H	SEC	40	20		35	5	$< 0,05$
I	SEC		55	40	40	40	ns
J	SEC			26	30	15	ns
K	SOUPE			20	11		ns
L	SOUPE	0	5		10	5	ns
M	SOUPE			10	0	0	ns
N	SOUPE			10	0	20	ns
O	SOUPE				0	15	ns
P	SOUPE			25	15	15	ns
Q	SOUPE	35	25		15	25	ns
R	SOUPE	25	5	5	15	15	ns
S	SOUPE		30	10	5	5	ns
T	SOUPE			45	0	0	$< 0,001$

Ces variations n'étaient pas forcément corrélées à des évolutions du statut sanitaire des élevages concernés.

### Discussion

Dans notre étude, 13 % des porcs alimentés en sec ont des notes élevées (5,6 ou 7). Cette proportion est proche (11 %) de celle observée avec la même grille lors de 3 essais successifs à la station ITP de Villefranche de Rouergue [1] et

est en accord avec les études revues par PALOMO et al [12].

L'étude confirme que la distribution en soupe limite la sévérité des altérations. Plusieurs essais en station expérimentale ont montré que les porcs alimentés en soupe ont une note d'ulcération plus faible que ceux alimentés en farine ; la plus élevée étant celle des porcs recevant des granulés [1, 2, 13, 14]. A la station de Villefranche [1], les notes d'ulcération sont plus faibles avec une présentation en farine (2.2, 2.4, 1.7 en moyenne) qu'avec des granulés (2.6, 3.9, 3.7) mais l'effet bande intra-élevage apparaît important. En soupe, des notes moyennes faibles (1.2, 1.8) peuvent y être obtenues [ITP, non publié].

Les ulcères observés ici sont majoritairement subcliniques. Il s'agit de lésions d'hyperkératinisation et d'érosion le plus souvent légères (notes de 1 à 4) dont nous n'avons pas pu mesurer l'impact réel sur la

**L'étude confirme que la distribution en soupe limite la sévérité des altérations.**



croissance des porcs en l'absence de mesures des performances lors de cette enquête. L'impact des lésions supérieures à 5 pourrait être notable. La note 6 qui décrit un cratère marron révèle certainement un état sanitaire dégradé. La note 7 désigne une lésion ancienne assez importante pour avoir provoqué une cicatrisation diminuant l'élasticité du cardia. L'ouverture gastro-oesophagienne n'est plus qu'un anneau rigide de 1,5 cm de diamètre au plus, limitant certainement la consommation alimentaire.

L'impact des lésions sur les performances n'apparaît pas clairement dans la littérature. En effet d'autres facteurs alimentaires (rationnement, granulométrie fine) influencent à la fois la note d'ulcères et le niveau de croissance.

ELBERS et al [6] montrent une relation significative entre l'ulcération et la réduction du GMQ principalement expliquée par la note maximale correspondant aux attaques notables (plus de 10 points d'attaques) ou plus graves, pour laquelle des baisses de 50 et 75 g du GMQ des porcs sont relevées dans deux élevages des Pays-Bas recevant des aliments granulés à mouture fine. Une relation est également mise en évidence par BJÖRKLUND et PETTERSON [3] mais les porcs aux plus faibles croissances, du fait de la compétition alimentaire, pourraient avoir subi plus sévèrement le rationnement appliqué. A l'inverse, en liaison avec une meilleure digestibilité d'une mouture fine, des GMQ plus élevés sont obtenus pour les porcs recevant celle-ci malgré des scores d'ulcération plus élevés [5]. Mais une mouture très fine peut par ailleurs limiter la consommation alimentaire d'aliments distribués en farine et en conséquence les croissances parallèlement à une



Exemple de notation des ulcères

note d'ulcération élevée [11]. Plusieurs auteurs ne relèvent pas d'effet ou seulement un retard de croissance pour les lésions les plus sévères [8, 10, 11, 14]. En France, ALBAR et GRANIER [1] relèvent l'absence de corrélation entre la note de lésions et les performances.

Le rôle des moutures fines dans l'apparition des ulcères gastro-oesophagiens est reconnu. Les particules alimentaires de petites tailles seraient associées à une augmentation de la fluidité du contenu gastrique et ainsi favoriseraient un mélange des différentes strates. Cela permettrait aux acides et à la pepsine d'être continuellement en contact avec la zone de la *pars œsophagea* plus fragile car ne sécrétant pas de mucus protecteur. L'effet ulcérogène de la granulation a été maintes fois signalé [1, 9, 13] sans que les causes soient clai-

rement connues. Cependant, la granulation apporte plusieurs modifications physiques et chimiques de l'aliment, dont une réduction de la taille des particules [4].

Plusieurs pathologies favorisent le développement d'ulcères et l'état sanitaire peut donc constituer un biais important bien qu'ici le groupe «sec» ne semble pas avoir rencontré plus d'écueils sanitaires que le groupe «soupe». Il est par exemple reconnu que les maladies respiratoires en engraissement augmentent la prévalence d'ulcères subcliniques et cliniques. Cela peut être dû à l'anorexie provoquée par la maladie (les ulcères se développent en quelques jours dans un estomac vide) ou à la sécrétion plus importante d'histamine (un stimulant de la sécrétion acide) liée à l'inflammation. Parmi les autres facteurs de risque, signa-

**Les ulcères observés sont majoritairement des lésions d'hyperkératinisation et d'érosion le plus souvent légères (notes de 1 à 4).**

**L'ITP n'a pas trouvé de corrélation entre la note de lésions et les performances.**



lons l'effet ulcérogène des mélanges d'animaux, d'une déficience en sélénium et vitamine E. Enfin, l'aspect génétique ne doit pas être sous-estimé : l'effet porté fréquemment observé dans les études orientées dans ce sens [2, 6] et l'hérédité de cette lésion a été évaluée à 0,52 [2].

## Conclusion

Les notations d'estomac effectués sur 73 lots de porcs provenant de 20 élevages ont permis de comparer les prévalences d'ulcères dans des engraissements alimentés en soupe ou en sec. Concernant les ulcères subcliniques en production

porcine, plusieurs questions sont aujourd'hui sans réponse : Quel est le véritable impact économique de ces lésions ? Comment diminuer les effets négatifs de la distribution en sec de granulés ou de farine (usage de tampon, travail sur la granulométrie...) ? Quelle est l'influence de nos génétiques modernes ? ■

### Contact :

sylvie.dubroca@itp.asso.fr

## Références bibliographiques

1. Albar J., Granier R., 1999. J. Rech. Porcine, 31, 223-229.
2. Berruecos JM., Robinson O.W., 1972. J. Anim. Sci., 35, 20-23.
3. Björklund N.E., Pettersson A., 1976. Nord. Vet. Med., 28(1), 33-39.
4. Dirkzwager A., Elbers A.R.W., Aar P.J. van der, Vos J.H., 1998. Livest. Prod. Sci., 56, 53-60.
5. Eisemann JH, Argenzio RA., 1999. J. Anim. Sci., 77, 2709-2714.
6. Elbers A.R., Hessing M.J., Tielen M.J., et al., 1995. Vet. Rec. 136(23): 588-590.
7. Friendship R. 2003. Pig News Inf., 24 (2), 45-48.
8. Guise H.J., Carlyle W.W., Penny R.H., et al. 1997. Vet. Rec., 141(22) :563-566.
9. Henry Y, Bourdon D, 1969. J. Rech. Porcine, 1, 233-238.
10. Hessing M.J., Geudeke M.J., Scheepens C.J., et al. 1992., Tijdschr. Diergeneesk. 117, 445-450
11. Kirchgessner M., Roth F.X., Bollwahn W., Heinritzi K. 1985. Zentralbl. Veterinarmed. A., 32(9):641-651.
12. Palomo A., Senk L., Sanchez G., 1995. Anaporc, 150, 48-60.
13. Quemere P. Castaing J., Chastanet J.P. et al, 1988. J. Rech. Porcine., 20, 351-360.
14. Simonsson A., 1978. Swedish J. Agric. Res., 8, 97-106.
15. Tournut J. In : Mornet P., Tournut J., Toma B., Le porc et ses maladies, Maloine (éd.), Paris, 1982, 475-498.



## Communiquer sur la qualité et convaincre

### Public

Les responsables qualité des abattoirs et ateliers de découpe, les responsables d'équipe ou de ligne de production

### Objectif

- Se donner de la visibilité sur le pilotage de la qualité
- Mieux mener les actions pour convaincre et / ou imposer
- Prendre conscience de ses propres blocages et identifier des pistes d'actions personnelles

**08/09 décembre  
Rennes**

### Inscription

par fax : 01 40 04 53 77

### Renseignement

par tél : 01 40 04 53 66

Catalogue des formations disponible sur le site

[www.itp.asso.fr](http://www.itp.asso.fr)