

# Mise à l'épreuve d'un outil simplifié pour l'évaluation globale de la gestion de la santé en élevage de porc

Roland CARIOLET (1), Stéphanie BOUGEARD (1), Laurent LE GOAS(2), Yvon LE CLECH (3),  
André KERANFLEC'H (1), François MADEC (1).

(1) AFSSA, BP 53, 22440 Ploufragan

(2) D.D.S.V. du Val d'Oise, 5 avenue de la Palette, 95000 Cergy Pontoise

(3) Landzent, 56110 Gourin

r.cariolet@ploufragan.afssa.fr

## An attempt to evaluate health management in pig units through the use of an experimental protocol.

A field study was carried out in Brittany (France) in order to attempt the evaluation of the health management procedure in place in farrow-to-finish operations. Two farm organisations (A and B) were submitted to 32 and 23 farm evaluations, respectively. The protocol was based on a detailed visit to the facilities whereas information was collected about animal health handling. The related situations were given a score. Five main items, each made of elementary criteria were scored: the overall relevance of the building design, the management of the gilt sector, the overall husbandry, the hygiene routines and the stockmanship aspects. The maximum total score that could be obtained on a farm was 32.

The average score obtained was 16.8 and 18.8 for A and B organizations, respectively. A comparable spread of the score was obtained in both organizations. Within each organization, three groups of farms could be distinguished according to their overall score on health management. Interestingly those farms getting the highest score on health management were also those that obtained the best feed conversion rate.

The scale used seems relevant to rapidly detect weak and strong points of herd health management. It remains rather simple. However more elaborated criteria and analysis would be required in order to make such a tool appropriate for decision making.

## INTRODUCTION

L'état de santé des porcs en élevage résulte d'interactions complexes, mettant souvent en jeu des microorganismes pathogènes, et prenant place aux différents stades du processus de production. Corrélativement la maîtrise sanitaire en élevage suppose la mise en œuvre cohérente de moyens d'action ayant pour cible principale mais non exclusive le contrôle des agents infectieux. Les connaissances scientifiques permettant la prévention des pathologies spécifiques sont surtout acquises par l'épidémiologie analytique qui détecte les facteurs de risques (Rose et al., 2003, Fablet et al., 2006). Le présent travail a pour objectif de proposer un outil visant à apprécier de façon globale et simple la gestion sanitaire d'un élevage de porc.

L'approche repose sur une grille intégrant un nombre limité de variables qui ont été retenues à partir de données épidémiologiques mais également en fonction des connaissances acquises en matière d'infection (notion de dose minimale infectante) et de circulation des pathogènes *via* les nombreux travaux expérimentaux réalisés dans les animaleries protégées de l'AFSSA Ploufragan (55 modèles travaillés sur plus de 20000 porcs entre 1975 et 2008).

## 1. MATÉRIEL ET MÉTHODE

Une grille d'évaluation de la gestion de la santé est utilisée (Annexe). Trente deux élevages sont audités par l'auditeur 1 dans

un premier groupement (GA) en 2004 et 23 sont audités par l'auditeur 2 dans un second groupement (GB) en 2007. Chaque élevage (naisseur engraisseur), proposé par les 2 groupements Bretons, est visité pendant une demi-journée durant laquelle l'auditeur parcourt l'ensemble des secteurs en présence d'une personne de l'atelier. Les deux auditeurs sont formés à la conduite de la visite. Les questions reposent sur une bonne connaissance de l'ensemble des composantes d'un élevage afin de vérifier la véracité des réponses obtenues. Concernant la conception générale de l'élevage, un plan des bâtiments ainsi que le nombre de places disponibles par secteur permettent de déterminer la note.

Les scores retenus pour chaque critère figurent en Annexe, les notes sont cumulées pour aboutir à 5 variables synthétiques :

- L'organisation de l'élevage (6 points)
- La gestion des futurs reproducteurs (7 points)
- La conduite d'élevage (8 points)
- La conduite hygiénique et la prophylaxie (7 points)
- La partie management (4 points)

Le cumul des points permet d'obtenir un score maximal de 32. L'application de la grille a permis de composer trois groupes d'élevages assez nettement différenciés pour les 2 groupements. Le traitement des données repose sur une analyse de variance visant à comparer les 3 groupes au sein d'un même groupement et ce pour chaque variable synthétique.

**Tableau 1 - Résultats obtenus sur les 5 variables synthétiques dans les trois groupes d'élevage**

Variabes synthétiques	Groupement	Note moyenne	Groupe 1 GA (n = 9) GB (n = 8)	Groupe 2 GA (n = 11) GB (n = 8)	Groupe 3 GA (n = 12) GB (n = 7)	Signification statistique
Organisation de l'atelier	A	3,6/6	2,8 <sup>a</sup>	3,6 <sup>b</sup>	4,2 <sup>b</sup>	P < 0,01
	B	2,9/6	2 <sup>a</sup>	3,1 <sup>b</sup>	3,8 <sup>b</sup>	P < 0,01
Gestion des futures reproductrices	A	3,7/7	2,7 <sup>a</sup>	3,7 <sup>b</sup>	4,5 <sup>b</sup>	P < 0,01
	B	4,7/7	4,1 <sup>a</sup>	4,4 <sup>a</sup>	5,7 <sup>b</sup>	P < 0,05
Conduite d'élevage	A	4,4/8	3,4 <sup>a</sup>	4,5 <sup>ab</sup>	5,0 <sup>b</sup>	P < 0,05
	B	5,4/8	5,0 <sup>a</sup>	5,0 <sup>a</sup>	6,4 <sup>b</sup>	P < 0,05
Hygiène prophylaxie	A	2,5/7	1,7 <sup>a</sup>	2,4 <sup>b</sup>	3,4 <sup>c</sup>	P < 0,001
	B	3,6/7	3,3 <sup>a</sup>	3,5 <sup>a</sup>	4,0 <sup>a</sup>	NS
Management	A	2,5/4	2,2 <sup>a</sup>	2,6 <sup>a</sup>	2,7 <sup>a</sup>	NS
	B	2,0/4	1,5 <sup>a</sup>	2,2 <sup>b</sup>	2,4 <sup>b</sup>	P < 0,05

a ≠ b Test de comparaison multiple de moyennes de Neuman et Keuls de 5 %

## 2. RÉSULTATS ET DISCUSSION

La taille moyenne des élevages est de 155 truies ( $\sigma = 66$ ) en GA et 223 truies ( $\sigma = 92$ ) en GB, et les notes moyennes obtenues respectivement de 16,8 ( $\sigma = 3,17$ ) et de 18,7 ( $\sigma = 2,9$ ). Intra-groupe, les notes moyennes sont de 12,8 (GA) et 15,8 (GB) en groupe 1, 16,8 (GA) et 18,3 (GB) en groupe 2, et 19,8 (GA) et 22,3 (GB) en groupe 3, avec une dispersion sensiblement équivalente des élevages intra-groupe entre les deux groupements.

Les notes moyennes des variables « gestion des futurs reproducteurs » et « conduite d'élevage » sont supérieures à la moyenne mais différentes entre groupes (Tableau 1). En matière d'hygiène prophylaxie, les notes sont peu satisfaisantes en particulier en GA où les trois groupes bien que très différents ( $p < 0,001$ ) ont une note inférieure à la moyenne. En GB la note est surtout le fruit d'une bonne prophylaxie (2,2/3) alors que la partie hygiène et marche en avant est nettement insuffisante (1,37/4). Sur l'organisation de l'élevage, GB n'atteint pas la moyenne sur les 23 élevages audités, le groupe 1 étant particulièrement faible. Au sein de la variable « organisation de l'atelier », la composante « espace alloué aux animaux » est faible dans les deux groupements : 0,83/2 en GA et 0,67 en GB.

Dans les deux groupements, la productivité numérique (par truie présente/an) des élevages de groupe 2 est supérieure de 1 porcelet par rapport au groupe 3 et de plus de 1,5 par rapport au groupe 1. L'indice de consommation global (ICG) des élevages GB est inférieur de 0,18 point par rapport à GA. En GA, le groupe 3 a un ICG inférieur de 0,3 et 0,1 par rapport aux groupes 1 et 2, la différence n'étant pas significative. En GB, l'ICG est inférieur de 0,15 point dans le groupe 3 ( $p < 0,05$ ) par rapport aux deux autres groupes qui sont identiques.

Le travail de terrain présenté ici apporte des éléments de réflexion assez instructifs malgré un nombre limité d'élevages audités. Les scores obtenus et leur dispersion permettent une première approche de l'évaluation de la gestion de la santé en élevage. Ces scores sont globalement cohérents par rapport aux résultats techniques et économiques : dans les deux

groupements audités, le groupe 3 se distingue nettement, à l'exception d'une productivité numérique moindre par rapport à celle des élevages du groupe 2. Ce dernier est pénalisé sur le critère gestion des porcelets surnuméraires. Le fait de distinguer 5 variables synthétiques permet de constater les points faibles, éventuellement au niveau d'un groupement, mais surtout au niveau des groupes 1 et 2. Ainsi dans les deux groupements le faible score hygiène prophylaxie est surtout le fruit d'un défaut de marche en avant et d'une conduite en flux tendu des bâtiments (durée de vide limitée). Ces paramètres ont déjà été mis en évidence comme facteurs de risque par Fablet et al. (2006) pour les pathologies à *Lawsonia intracellularis*. En matière d'hygiène, notre grille d'appréciation s'avère plus succincte que celle proposée par Siekkinen et al. (2006), qui ont pris pour cible principale l'hygiène en élevage et la salubrité de la viande porcine.

L'audit réalisé en élevage revient pour une bonne part à comparer les mesures de gestion de la santé aux préconisations de l'IFIP (2000) et de l'AFSSA. Sa réalisation nécessite une visite approfondie de l'élevage afin de vérifier que les renseignements communiqués représentent parfaitement la réalité du quotidien. Néanmoins, la simplification souhaitée pour la grille d'évaluation s'est faite au détriment d'une bonne exhaustivité et de l'attribution de pondérations sur des bases statistiques. En regard du manque d'exhaustivité, on peut citer par exemple l'absence de renseignement sur l'état de santé des animaux du renouvellement. Cet aspect représente un volet essentiel de la biosécurité et des travaux antérieurs lui ont été consacrés (Madec et al., 1991). En dépit de sa simplicité, la grille permet, à peu de frais, de mettre en relief le niveau de quelques éléments majeurs de la santé en élevage. Elle peut trouver une utilité lors d'une réflexion globale sur l'évolution d'un élevage, par exemple concernant le parc bâtiment au moment de restructurations.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les groupements ainsi que les éleveurs nous ayant permis de tester notre grille d'évaluation.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Fablet C., Chauvin C., Jolly J.P., Eveno E., Chouet S., Miélli L., Madec F., Beloeil P.E., 2006. Etude des circonstances associées à l'infection des porcs en croissance par *Lawsonia intracellularis*. Journées Rech. Porcine, 38, 353-358
- Madec F., Cariolet R., Le Forban Y., Paboeuf F., Pansart J.F., Labbé A., Morvan P., Kobisch M., 1991. Etude expérimentale de la notion de pression de contamination dans les élevages porcins commercialisant des reproducteurs. Journées Rech. Porcine, 23, 141-152.
- IFIP, 2000. Memento de l'éleveur de porc. Ed. Institut Technique du Porc, Paris. 374 p.
- Rose N., Le Diguerher G., Jolly J.P., Larour G., L'Hostis A., Blanchard P., Oger A., Le Dimna M., Jestin A., Madec F., 2003. Facteurs de risque de l'expression de la maladie de l'amaigrissement du porcelet (MAP) dans les élevages de type naisseur engraisseur. Journées Rech. Porcine, 35, 383-392.
- Siekkinen K.M., Nuotio L., Ranta J., Laukkanen R., Hellstrom S., Korkeala H., Majjala R., 2006. Assessing hygiene proficiency on organic and conventional pig farms regarding pork safety : A pilot study in Finland. Livestock Science, 104, 193-202.

### Annexe - Liste des critères utilisés pour l'évaluation de la méthode de gestion de la santé

	Sous-variables	note	Critères pris en considération (pt = point)
Organisation de l'élevage	Conception de l'élevage	2	Logique « distribution des locaux » incohérent : 0 - moyen : 0,5 pt - bon : 1 pt
			Cohérence de la chaîne de bâtiment, incohérent : 0 - moyen : 0,5 pt - bon : 1 pt
	Aménagement intérieur des locaux	2	Taille des cases ≤ à 25 en post sevrage 0,5 point < à 15 en engraissement : 0,5 pt
			Cloisons pleines en post sevrage : 0,5 pt et en engraissement : 0,5 pt
Espace alloué aux animaux	2	Stalles bloquées en fin de gestation ≥ 65 cm ou truies libres : 1 pt	
		Surface par porc charcutier ≥ à 0,70 m <sup>2</sup> : 1 pt	
Conduite des futurs reproducteurs	Conditions de réception des cochettes	3*	Connaissance du statut sanitaire des cochettes oui : 1 pt - non : 0 pt
			Qualification à la livraison : présence systématique : 1 pt
			Nombre de fournisseurs de cochettes depuis 2 ans 1 : 1 pt, > à 1 : 0 pt
	Conditions d'accueil des cochettes	3	Conduite de la quarantaine en tout plein tout vide oui : 0,5 pt
			Positionnement de la quarantaine ; bâtiment à l'écart : oui : 0,5 pt
			Durée > à 36 jours 0,5 pt. - Qualité de la quarantaine : oui : 0,5 pt
			Possibilité de mettre des truies de réforme en contact indirect : oui : 1 pt
Démographie du troupeau	1	% de primipares < à 25 % sur les 7 dernières bandes oui : 0,5 pt	
		Régularité entrée cochettes ≤ +/- 1 par rapport à la moyenne : 0,5 pt	
Conduite d'élevage	Maîtrise de la conduite en bande	2	Mélange de bandes en post sevrage non : 1 pt - oui : 0 pt
			Mélange de bandes en engraissement non : 1 pt - oui : 0 pt
	Conduite en tout plein tout vide des locaux	2	En maternité y compris tampon oui : 0,5 pt - non : 0 pt
			En post sevrage oui : 0,5 pt - non 0. En engraissement : oui 0,5 pt - non 0 pt
			Nettoyage désinfection des places de gestante vide : oui : 0,5 pt - non : 0 pt
	Le mélange des animaux	2	A l'entrée en post sevrage allotement par portée : 1 pt
A l'entrée en engraissement : même case PS engraissement : 1 pt réallotement d'une partie des animaux (≤ à 40 %) : 0,5 pt			
Gestion porcelets surnuméraires	2	Adoptions < à 15 % : 1 pt - 15 à 40 % : 0,5 pt - > à 40 % : 0 pt	
		Absence d'une nounou : 1 pt - Présence d'une nounou et réintroduction des porcelets au sein de leur bande d'origine : 0 pt	
Hygiène prophylaxie	Conduite hygiénique	2	Hygiène générale de l'élevage (propreté visuelle : sas, couloirs, salles) : 0,5 pt
			Pré-fosses en post sevrage : nettoyage : 0,5 pt - vidange seule : 0,25 pt
			Vide ≥ à 6 jours en maternité : 0,5 pt
			Vide ≥ à 4 jours en post sevrage : 0,25 pt et engraissement : 0,25 pt
	Protection de l'élevage Marche en avant	2	Existence d'une clôture : 0,5 pt, d'un sas d'entrée : 0,5 pt de pédiluves : 0,5 pt
			Changement de bottes et de vêtement entre chaque secteur : 0,5 pt
	Prophylaxie	3	Existence d'une procédure claire sur l'utilisation de vaccins : 1 pt
Nombre de truies échappant à un rappel de vaccination. Taille de l'élevage x par [100 – taux de mises bas : 100] < à 30 : 1 pt - de 30 à 50 : 0,5 pt - > à 50 : 0 pt			
Exemple (élevage de 400 truies et taux de mise bas de 88 % = 48 : soit 0,5 pt)			
			Présence d'abcès au niveau des échines sur 20 truies < à 15 % : 0,5 pt
			Présence d'une infirmerie oui : 0,5 pt - non : 0 pt
Management	Adéquation niveau de production capacités d'accueil	2	Gestion des truies en surplus dans les bandes, vente : 1 pt
			Taux de remplissage des salles de post sevrage sur les 7 dernières bandes respect des 100 % : 1 pt. Si < à 105 % des capacités théoriques : 0,5 pt
	Moyens humains	2	Nombre de visites d'élevage approfondies non justifiées par un aspect réglementaire ni sanitaire ≥ à 1 : 1 pt
			Nombre de truies par UTH : < à 100 : 1 pt

\* La pratique de l'autorenouvellement implique les mêmes exigences en matière de connaissance du statut sanitaire et de qualification avant l'entrée dans le troupeau des reproducteurs.

