

# La Rhinite Atrophique en 2010

## Evaluation de la prévalence des lésions en abattoir et relation avec quelques caractéristiques d'élevage

Vincent AUVIGNE (1) et Elisabeth SALLE (2)

(1) EKIPAJ, 22 rue d'Assas, F-49000 Angers, France

(2) MSD Santé Animale, BP 17144, F-49071 Beaucouzé, France

vincent.auvigne@ekipaj.com

Avec la collaboration technique de Loïc VOLANT (2)

### **La Rhinite Atrophique en 2010 : Evaluation de la prévalence des lésions en abattoir et relation avec quelques caractéristiques d'élevage**

L'objectif de cette étude est d'actualiser les données sur la prévalence de la rhinite atrophique en élevage de porcs et de les mettre en relation avec quelques caractéristiques d'élevage. Dans un premier temps, 209 lots de porcs charcutiers (4037 nez) ont été contrôlés en abattoir lors de 10 journées de contrôle réalisées dans neuf abattoirs différents de l'ouest de la France. La grille de notation utilisée est celle de l'IFIP (note sur 20). Les résultats sont comparés à ceux d'une enquête similaire réalisée en Bretagne en 1987. Dans un second temps des informations sur les caractéristiques de l'élevage et les protocoles de prévention ont été recherchées. Elles sont disponibles pour 109 élevages.

54% des nez sont touchés (note  $\geq 1$ ) et 14% ont des lésions étendues (note  $\geq 6$ ). La note de lot médiane est de 1,8. La note moyenne est meilleure qu'en 1987 (2,3 vs. 4,0). Il n'y a pas d'effet « zone géographique ». La vaccination est pratiquée dans environ la moitié des élevages. Le croisement entre l'enquête en élevage et les résultats d'abattoir conforte l'hypothèse que les élevages non vaccinés sont soit des élevages ne nécessitant pas de vaccination, qui peuvent avoir des résultats équivalents voir meilleurs que les élevages vaccinés, soit des élevages qui gagneraient à vacciner. Parmi les élevages vaccinant plusieurs indicateurs vont dans le sens d'un meilleur statut pour les élevages achetant assez de doses pour un protocole vaccinal complet. Par ailleurs les élevages de plus grande taille ont de meilleurs résultats lésionnels.

### **Atrophic Rhinitis in 2010: Assessment of the lesional prevalence at the slaughterhouse and the relation with certain farm characteristics**

The objective of this study was to update the prevalence data of atrophic rhinitis in pig farming and put these into relation with certain farming characteristics. In a first phase, 209 batches of slaughter pigs (4037 snouts) were checked at the abattoir during 10 days of scoring carried out in nine different abattoirs in Western France. The IFIP scoring system was used (scores 0-20). The results were compared to those of a similar survey conducted in Brittany in 1987. In a second phase, data on the farm characteristics and the disease prevention programs were investigated. These were available for 109 farms.

54% of the snouts were affected (score  $\geq 1$ ), and 14% had large lesions ( $\geq$  score 6). The median batch score was 1.8. The average score was better than in 1987 (2.3 vs. 4.0). No 'geographic' effect was noted. The animals were vaccinated in about half of the farms. Comparison of farming practices and the results found at the abattoir supported the hypothesis that unvaccinated herds were either farms where no vaccination was necessary or farms that would benefit from vaccination. Among the vaccinating farms, several indicators showed a better status for farms purchasing sufficient doses for a full vaccine protocol. Also, the larger farms scored better.

## INTRODUCTION

La rhinite atrophique du porc est une pathologie qui a été décrite pour la première fois en 1830 en Allemagne, sous le nom de « Schnuffelkrankheit » ou Maladie du reniflement. Dans les années '80, un important effort de recherche a été produit pour en comprendre l'étiologie, évaluer son importance zootechnique et économique et mettre au point des moyens de lutte. La fin des années '90 et le début des années 2000 furent ensuite celles de la mise en place des plans de prophylaxie dans les élevages, constitués principalement de mesures de contrôle dans les élevages de sélection et multiplication et de vaccination des reproducteurs afin de protéger les porcelets par une immunité passive.

L'objectif de cette étude est de réaliser un bilan de la situation épidémiologique de la rhinite atrophique en France. Il s'agit en particulier de comparer la situation actuelle avec celle décrite en 1987 lors de la dernière enquête d'importance sur le sujet (Madec *et al.*, 1988) et de mettre en relation les résultats obtenus avec quelques indicateurs décrivant les élevages et leurs pratiques. Cette étude est fondée sur des contrôles lésionnels en abattoir couplés avec une enquête en élevage.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Contrôles en abattoir

Dans une première étape, 209 lots de porcs ont été contrôlés en abattoir lors de 10 journées de contrôle réalisées dans 9 abattoirs différents de l'ouest de la France entre le 08/03/2010 et le 27/04/2010. Le premier objectif était de contrôler au minimum la moitié des lots abattus ce jour-là pour réaliser une photographie de la situation des élevages français vis-à-vis de la Rhinite Atrophique. Au final, 209 lots représentant 207 élevages et 4037 nez ont été contrôlés (9 à 31 lots par abattoir). Il y a en moyenne 19,3 nez par contrôle (min=9, max= 20). Seize groupements de producteurs sont concernés. Les coupes sont réalisées avec une scie motorisée dans sept abattoirs et une scie manuelle dans les deux autres. La notation est effectuée sur la section distale.

Toutes les notations ont été réalisées par un seul contrôleur expérimenté (LV). La notation de chaque nez est effectuée selon une grille sur 20 avec notation des quatre volutes et de la cloison médiane sur 4 (de 0 : absence de lésions à 4 lésions très sévères – notation de la cloison en 0, 2 ou 4) (Corrégé et Hémonic, 2007).

79% des lots proviennent d'élevages situés dans la région Bretagne, 14% de la Manche ou de la Mayenne et 7% d'autres départements.

### 1.2. Calcul des indicateurs

Trois critères sont calculés à partir des résultats bruts pour caractériser l'atteinte d'un lot : la note moyenne, le nombre de nez atteints, et le nombre de notes 6 et plus (fortement atteints). Le nombre d'atteints est préféré au nombre d'indemnes car l'indicateur évolue dans le même sens que la note et le nombre de fortement touchés, ce qui simplifie l'interprétation des corrélations.

Pour les lots dont moins de 20 nez ont été contrôlés, tous les nombres sont ramenés, par règle de 3 et arrondi, à un nombre de 20 nez contrôlés

### 1.3. Enquête rétrospective en élevage

Dans un second temps, un questionnaire simple sur les caractéristiques de l'élevage et les pratiques de la vaccination vis-à-vis de la rhinite atrophique a été réalisé. Il a été complété par les vétérinaires et les techniciens des groupements concernés. 122 questionnaires ont été obtenus. Treize de ces questionnaires étaient très incomplets et ont été exclus (aucune information sur la vaccination n'était disponible). L'analyse porte donc sur 109 élevages (52%). Les données manquantes sont assez fréquentes. Les causes de non-réponse ont été l'impossibilité d'identifier un groupement à partir de l'indicatif de marquage, le refus de participer d'un groupement et le manque de connaissances pour certains élevages qui n'étaient pas suivis par les équipes sanitaires de leur groupement (Figure 1). Le nombre des « perdus de vue » est donc assez important. Cependant, les 109 élevages inclus ne diffèrent des exclus ni par la note moyenne (2,2 vs. 2,4,  $p=0,47$ ) ni par le nombre de nez atteints (10,6 vs.11,1,  $p=0,30$ ). On peut donc estimer que les élevages inclus dans cette analyse sont représentatifs de l'ensemble des élevages.

Les questions de description générale de l'élevage concernaient le type d'élevage (*Naisseur Engraisseur / Engraisseur couplé / Engraisseur multi-origines*), le nombre de truies présentes et le type de conduite en bande (*Nombre de bandes*). Les questions sur la prévention vaccinale de la rhinite atrophique concernaient le vaccin utilisé, la vaccination des cochettes en quarantaine (*vaccin utilisé / Nombre d'injections / Intervalle entre les vaccinations*), la vaccination en gestation (*vaccin utilisé / Intervalle avec la mise-bas / description des éventuels protocoles tronqués*). En cas de mise en place ou d'arrêt de la vaccination ou de changement de vaccin, la date était demandée (> 2 ans ; 1 an à 2 ans ; < 1 an).

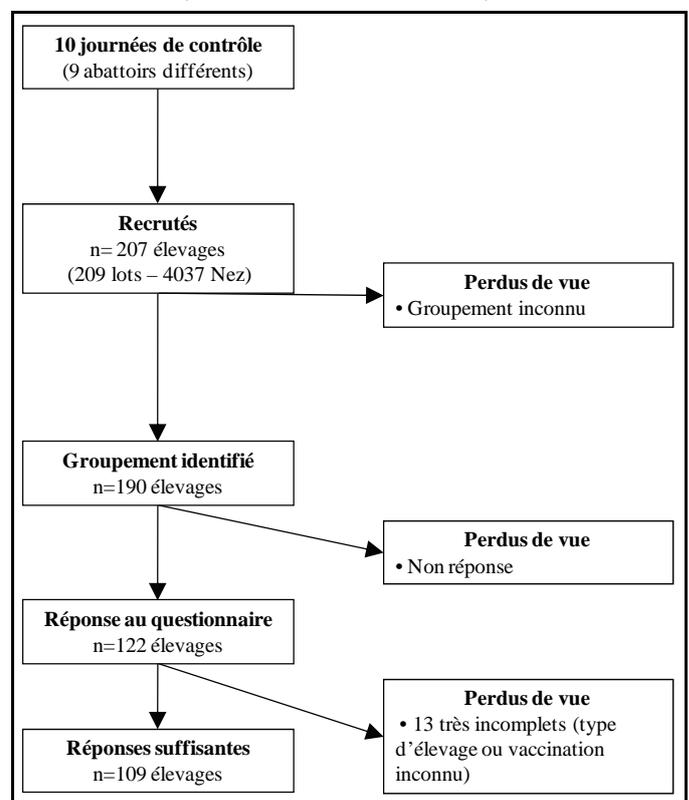


Figure 1 - Diagramme du flux d'inclusion

### 1.4. Méthodes statistiques

Les tests statistiques cités dans le texte ont été obtenu avec le test non paramétrique de Wilcoxon et Mann-Whitney. Les calculs sont réalisés à l'aide du logiciel EpiInfo.

## 2. RESULTATS

### 2.1. Résultats généraux

54% des nez sont touchés (note ≥ 1) et 14% fortement touchés (note ≥ 6). Les volutes inférieures sont plus fortement touchées que les volutes supérieures (39% vs. 12% de note ≥ 1); les notes individuelles de 1, qui correspondent à l'atteinte d'une seule volute et ce avec la note minimale, sont à 83% dues aux volutes inférieures et à 17% aux volutes supérieures. En moyenne, la note de lot est de 2,3, le nombre d'atteints 10,8 sur 20 et le nombre de fortement atteints 2,7 (note ≥ 6). Les distributions de ces trois indicateurs sont données Figure 2.

### 2.2. La symétrie axiale : un moyen pour objectiver un artefact de coupe ?

D'un point de vue biologique, on ne voit pas de raisons qui feraient que l'atteinte des cornets nasaux par la rhinite atrophique serait dissymétrique. Par contre, on peut poser l'hypothèse que d'éventuels artefacts de coupe seraient plus fréquemment observés soit sur les volutes droites, soit sur les volutes gauches. Dans le cadre de cette étude la coupe était toujours effectuée par le même opérateur (droitier). Les groins étaient toujours attaqués par la gauche. Pour étudier cette hypothèse, les notes droites et gauches ont été comparées sur l'ensemble des nez. Pour les volutes inférieures, dans 1118 cas la note est différente entre la droite et la gauche. Dans 55% de ces cas c'est la note gauche qui est la plus forte; ce pourcentage est statistiquement différent de 50% (p=0,01).

Par contre, pour les volutes supérieures il n'y a pas d'atteinte significativement plus forte de la volute droite (546 notes différentes entre D et G, 52% avec Gauche atteinte, p=0,5). Un examen plus détaillé des données des volutes inférieures montre que l'asymétrie est surtout présente pour les notes 0, 1 et 2.

On confirme donc l'hypothèse de l'artefact de coupe, mais uniquement sur les volutes inférieures. Ce phénomène semble plus important quand les nez sont coupés avec une scie motorisée. En effet, dans les abattoirs à scie manuelle, sur les 125 nez où une volute inférieure est notée 1 et l'autre 0, c'est dans 53% des cas la volute gauche qui est touchée (Non différent de 50%, CI95 44% - 62%).

Par contre dans les 7 autres abattoirs, pour les nez de même type, c'est dans 59% la volute gauche qui est touchée (différent de 50%, p=0,001, CI95 53% 64%).

### 2.3. Comparaison avec les données de 1987

L'enquête régionale bretonne de 1987 (Madec *et al.*, 1988) concernait 249 lots de porcs. 10 nez étaient observés par lot. La note était sur 18 car la notation de la cloison se faisait sur 2 et non sur 4 comme pour l'enquête de 2010.

Pour permettre une comparaison des deux enquêtes, une note sur 18 a été calculée pour l'enquête 2010 en divisant par deux la note de la cloison. De même, un pourcentage de nez touchés a été calculé sur les mêmes bases qu'en 1987 : un nez est considéré indemne si la note sur 18 est inférieure à 6 et aucune note élémentaire n'est supérieure à 1.

En 2010, 28% des nez sont touchés contre 44% en 1987. La répartition des nez suivant les 4 catégories définies par Madec est donnée dans le Tableau 1. La note moyenne a fortement baissé, passant de 3,96 en 1987 à 2,04 en 2010. On note en particulier une diminution très importante des notes moyennes de lot au dessus de 4,8 (Figure 3).

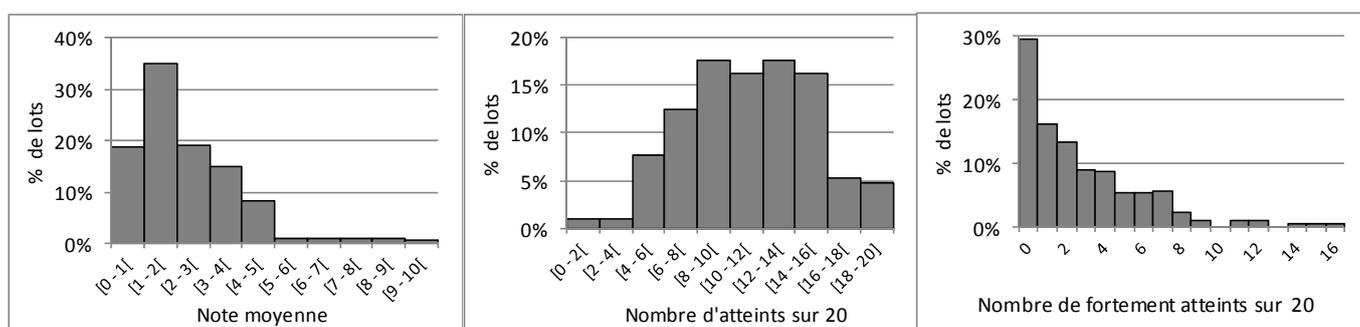


Figure 2 - Distribution des trois indicateurs de qualification des lots (n=209)

Tableau 1- Répartition des notes de nez en 1987 et 2010

	Note	< 6 et aucune note élémentaire > 1	< 7 et au moins une note élémentaire > 1	6 à 10	10 et plus
1987	% groins	56,0	18,6	14,9	10,5
2010	% groins	71,7	20,3	5,8	2,2

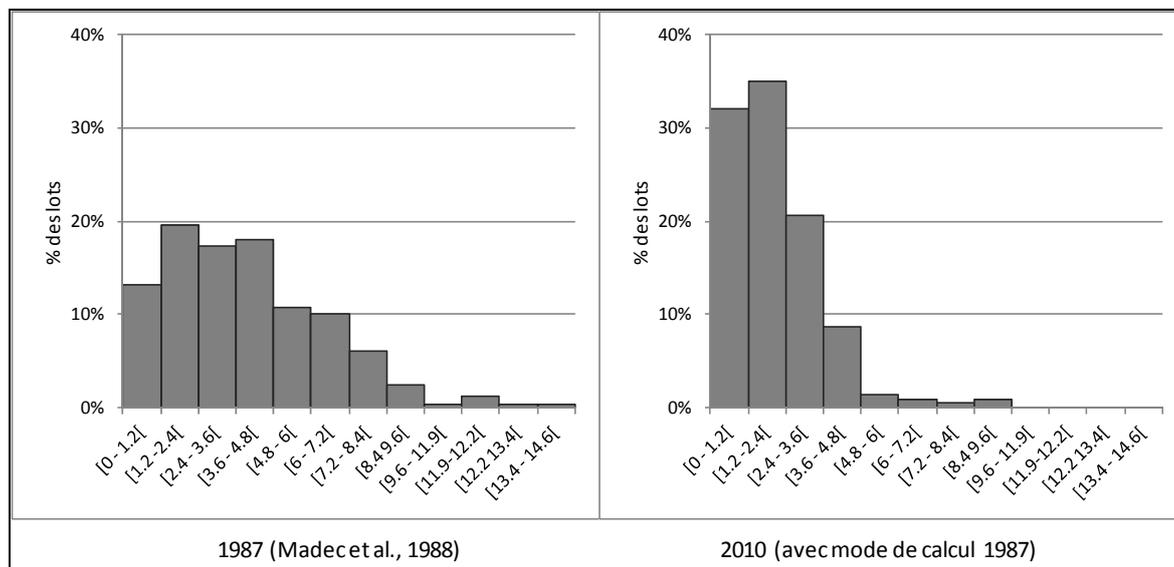


Figure 3 - Comparaison de la distribution des notes moyennes de lot en 1987 et 2010

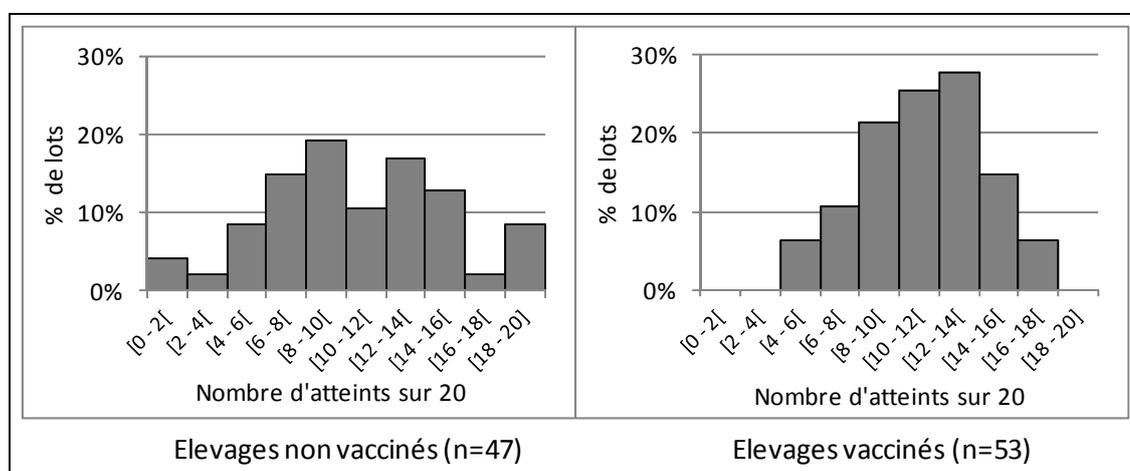


Figure 4 - Relation entre vaccination et nombre d'atteints

#### 2.4. Description des élevages et des pratiques

91% des élevages sont naisseurs-engraisseurs ou engraisseurs couplés. Le nombre moyen de truies est 256 et la médiane 160 (n=87). La conduite est majoritairement en 7 bandes.

49% des élevages vaccinent (53% si on ne prend pas en compte les engraisseurs multi-origine, dont le statut vaccinal des porcelets est inconnu). La vaccination est plus fréquente chez les élevages de plus de 160 truies (67 vs. 45%)

15% des élevages ne vaccinant pas en 2010 déclarent avoir vacciné auparavant. Deux de ces élevages signalent que la cause de l'arrêt de la vaccination est la présence de réaction vaccinale.

Seulement 4% des élevages vaccinant déclarent avoir mis en place la vaccination depuis moins de trois ans. Sur les cochettes, le Nobi®-Vac AR-T est très majoritaire (95% sur 43 réponses). Les deux injections sont espacées de 3 à 6 semaines. En ce qui concerne les truies, 86% sont vaccinées avec le Nobi®-Vac AR-T et 14% avec le Rhiniffa®-T (44 réponses). Certains éleveurs utilisent donc Nobi®-Vac AR-T sur les cochettes et Rhiniffa®-T sur les truies.

La vaccination est réalisée 3 à 7 semaines avant la mise-bas. Dans les élevages vaccinant, il y a en moyenne 2,5 doses achetées par truie et par an. Un certain nombre de

« protocoles tronqués » sont signalés. Il s'agit d'un arrêt ou d'une diminution de la vaccination sur les truies âgées (4 cas). Les autres protocoles atypiques signalés sont des rappels en lactation (2 cas), une primo-vaccination des cochettes en gestation (3 cas), une vaccination renforcée avec deux injections en gestation (1 cas)

#### 2.5. Liaison avec les caractéristiques d'élevage

##### 2.5.1. Stratégie d'analyse

Vues la taille d'échantillon assez faible, les imprécisions et données manquantes, l'étude des relations entre caractéristiques d'élevage et résultats des contrôles a été limitée à trois caractéristiques simples : le type d'élevage, la taille et la vaccination (Oui, Non). Une classification des élevages suivant le nombre de doses de vaccin achetées (+/- 2,5 doses / truie an) a également été effectuée.

##### 2.5.2. Effets département et groupement

Après regroupement des départements avec peu de contrôles on n'observe pas de différences significatives entre les départements, que ce soit pour le nombre d'atteints (p=0,3), le nombre de fortement atteints (p=0,4) ou la note de lot (p=0,7). L'effet groupement a été étudié en sélectionnant les 5 groupements avec au moins 19 contrôles. Ils représentent 128 contrôles. Il n'y a pas de différence significative, que ce

soit pour le nombre d'atteints ( $p=0,6$ ), le nombre de fortement atteints ( $p=0,5$ ) ou la note moyenne ( $p=0,5$ )

#### 2.5.3. Liaison avec la vaccination

L'indicateur le plus discriminant semble être le nombre de nez touchés (Figure 4). On remarque que les non-vaccinés sont les seuls à avoir des résultats excellents (0 à 3 touchés) ou très mauvais (18 à 20 touchés). Ceci est compatible avec l'hypothèse de l'existence de deux sous-populations parmi les non vaccinés : d'une part les élevages d'excellent état sanitaire (multiplicateurs, assainis) chez qui la vaccination ne se justifie pas, d'autre part des élevages à mauvais état sanitaire.

Si on subdivise la population des élevages vaccinés suivant le nombre de doses achetées (+/- 2,5 doses par truie et par an) on observe que la différence est significative pour le nombre de fortement atteints (1,6 vs. 3,6,  $p=0,01$ ) et qu'il y a une tendance pour la note moyenne (1,9 vs. 2,6,  $p=0,10$ ). Les différences ne sont pas statistiquement significatives pour les nombre d'atteints mais elles vont dans le même sens : pour tous les indicateurs il y a moins de rhinite dans les élevages ayant des achats de vaccin correspondant à un protocole complet.

#### 2.5.4. Effets type et taille d'élevage

L'analyse des graphiques et des résultats chiffrés ne permet pas de mettre en évidence de relation entre la rhinite et le type d'élevage.

Cependant les effectifs sont déséquilibrés avec beaucoup de naisseurs-engraisseurs, ce qui diminue la puissance de cette analyse. La relation avec la taille de l'élevage (plus ou moins de 160 truies) a été étudiée pour les 87 élevages dont le nombre de truies est connu. La différence est significative pour la note (1,9 vs. 2,6,  $p=0,01$ ), le nombre d'atteints (9,6 vs 11,5,  $p=0,02$ ), et le nombre de fortement atteints (1,9 vs. 3,5,  $p=0,03$ ). Dans tous les cas, il y a moins de rhinite dans les élevages de plus grande taille.

### 3. DISCUSSION ET CONCLUSION

Cette enquête de prévalence n'a pas été conduite en réalisant sensu-stricto un choix aléatoire des élevages. Il aurait fallu pour cela sélectionner les élevages dans une liste puis aller les contrôler en abattoir. Un tel protocole aurait été difficile à mettre en œuvre car les journées de contrôle auraient été multipliées et il aurait été très difficile qu'elles soient réalisées par un notateur unique. Malgré cela, la méthode employée avec répartition des contrôles entre tous les principaux

abattoirs de l'Ouest et l'absence de critères de sélection des élevages permet de supposer que la population contrôlée est représentative des élevages de l'ouest de la France. Une méthode équivalente avait été employée en Bretagne en 1987 (Madec *et al.*, 1988). La comparaison avec l'étude de 1987 n'est pas exempte de biais car on ne peut exclure une dérive dans les critères de notation. L'utilisation d'une méthode standardisée de notation limite cependant ce risque.

L'hypothèse d'un artefact de coupe est confirmée, par l'étude de symétrie, pour les notes faibles des volutes inférieures. Cet artefact est significatif mais quantitativement peu important. Il ne remet donc pas en cause le système de notation. Par ailleurs, des IRM réalisées avant toute coupe (données non encore publiées) montrent que des lésions de faible intensité des volutes inférieures, pour lesquelles on pouvait se poser la question d'un artefact de coupe, étaient bien présentes avant la coupe.

La situation des élevages vis-à-vis de la rhinite atrophique s'est nettement améliorée depuis 1987. Cette amélioration est à mettre en relation avec les plans de contrôle mis en place dans les schémas de sélection et multiplication et la mise en place de la vaccination en production. Le croisement entre l'enquête en élevage et les résultats d'abattoir conforte l'hypothèse que les élevages non-vaccinés sont soit des élevages ne nécessitant pas de vaccination, qui peuvent avoir de meilleurs résultats que les vaccinés, soit des élevages qui gagneraient à vacciner. Pour confirmer cette hypothèse il serait nécessaire de réaliser des études complémentaires en disposant d'informations précises sur les motifs de non-vaccination.

Parmi les élevages vaccinant, plusieurs indicateurs vont dans le sens d'un meilleur statut pour les élevages achetant assez de doses pour réaliser un protocole complet.

Par ailleurs les élevages de plus grande taille ont de meilleurs résultats aux contrôles en abattoir. Cet effet taille est atypique, il est en effet fréquent que les enquêtes épidémiologiques sur des pathologies infectieuses en élevage de porcs mettent en évidence une augmentation du risque avec la taille de l'élevage. Cet effet taille est classiquement associé à une augmentation de la pression infectieuse du fait du plus grand nombre de contacts entre animaux dans les grands élevages. Le fait qu'un phénomène contraire soit observé pour la rhinite atrophique mériterait d'être exploré.

Enfin, il serait intéressant de pouvoir comparer ces résultats avec ceux d'autres bassins de production, en particulier ceux qui mettent en avant le statut indemne de leur schéma de sélection-multiplication.

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Corrégié I., Hémonic A., 2007. Surveillance des lésions de rhinite atrophique à l'abattoir. IFIP, 4 p.
- Madec F., Robineau P., Querrec A., Pansart J., 1988. Eléments de situation sanitaire des élevages porcins de la région de Bretagne - 1. Bilan lésionnel de l'appareil respiratoire des porcs à l'engrais. Journées Rech. Porcine, 20, 83-88.

