

# Répétabilité et reproductibilité de l'évaluation lésionnelle de la rhinite atrophique en abattoir

Anne-Charlotte ROLLAND (1), Vincent AUVIGNE (1), Elisabeth SALLE (2), Catherine BELLOC (3)

(1) Ekipaj, 22 rue d'Assas, 49000 Angers, France

(2) MSD Santé Animale, Rue Olivier de Serres, BP 17144, 49017 Beaucazoué, France

(3) Oniris, INRA, LUNAM, BP 40706, 44307 Nantes Cedex 03, France

vincent.auvigne@ekipaj.com

Avec la collaboration de Loïc Volant (2)

## Repeatability and reproducibility of atrophic rhinitis lesion scoring at the slaughterhouse

Lesion scoring at the slaughterhouse is the main diagnostic method for Atrophic Rhinitis. The reliability of the system should allow the practitioner to obtain an answer to the question asked. The aim of this study was to evaluate three factors influencing reliability: the sampling method at the abattoir, the cutting method (motorised or hand saw) and the reproducibility and repeatability of the scoring. The influence of the sampling method is evaluated by simulating sub-samples of five large batches. The influence of the cutting method was evaluated on four batches. The reproducibility and repeatability were evaluated using photographs of lesions submitted to five veterinarians.

Regular sampling throughout the chain should give the best results if the objective at the slaughterhouse is the estimation of the batch prevalence. There were no significant differences between manual and motorised cutting. The repeatability was good ( $R2 = 0.89$ ). Reproducibility was correct in the first instance and good after discussion of the scoring system between the assessors.

## INTRODUCTION

L'examen des lésions des cavités nasales à l'abattoir est une méthode fréquemment utilisée pour le diagnostic de la rhinite atrophique. Différentes méthodes d'appréciation subjectives des lésions sont disponibles, le principe étant toujours de noter les lésions. En France, la grille IFIP, notant les lésions sur 20 est la méthode de référence (Corrége et Hémonic, 2007). La fiabilité de la notation doit être suffisante pour que cet examen puisse aider le clinicien dans l'établissement du diagnostic. L'objectif de cette étude est d'explorer trois critères influençant cette fiabilité : (i) le mode d'échantillonnage des nez notés, (ii) la méthode de coupe (scie motorisée ou scie manuelle), (iii) la reproductibilité et la répétabilité de la notation.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Influence du mode d'échantillonnage

Dans cinq lots d'abattage, choisis parmi des lots de plus de 120 cochons, un nez sur trois a été sectionné (grand échantillon). Les nez ont été placés dans l'ordre de coupe et ont été notés par un opérateur expérimenté selon la grille IFIP. A partir de ces grands échantillons, six sous-échantillons (SE) de 20 nez ont été sélectionnés: SE 1: 20 premiers nez; SE 2: 20 derniers nez; SE3: 20 nez du milieu; SE4: les nez impairs du grand échantillon; SE5: les nez pairs du grand échantillon; SE6: les 10 premiers et les 10 derniers nez.

Pour chaque lot et pour chacun des sous-échantillons, trois indicateurs ont été calculés (note moyenne, pourcentage de nez indemnes et pourcentage de nez sévèrement atteints). Les lots sont classés pour chaque sous échantillon suivant la méthode de l'IFIP en « mauvais », « moyen », « bon » ou « très bon » (analyse qualitative).

### 1.2. Influence de la méthode de coupe sur la notation

Dans quatre lots d'abattage, choisis parmi des lots de plus de 120 cochons, un nez sur trois a été sectionné à la scie motorisée et le nez suivant (dans la mesure du possible) a été coupé à la scie manuelle. L'ensemble des nez a été noté par un seul opérateur expérimenté selon la grille IFIP. Pour chacun des lots d'abattage, la note moyenne globale et les notes moyennes de chacune des volutes des nez sectionnés manuellement et des nez sectionnés à la scie motorisée ont été comparées à l'aide du test de Mann-Whitney/Wilcoxon (logiciel EpiInfo).

### 1.3. Reproductibilité et répétabilité de la notation

Trente-neuf photographies représentant un large panel de lésions de rhinite atrophique et préalablement notées par un opérateur expérimenté (notateur de référence) ont été notées deux fois à l'aveugle par un groupe de cinq vétérinaires selon la grille IFIP (Expérience A et Expérience B). L'ordre de passage des photographies a été choisi au hasard et a été modifié entre les deux expériences. Les deux expériences ont été réalisées à une heure d'intervalle. La méthode de notation a été discutée par les participants entre les deux expériences.

La reproductibilité de la notation a été analysée en calculant le coefficient de corrélation de Spearman entre les notes attribuées par chaque vétérinaire et les notes attribuées par un notateur de référence expérimenté.

La répétabilité de la notation a été analysée en calculant le coefficient de corrélation de Spearman entre les notes de la première et de la deuxième expérience, de manière globale puis par notateur.

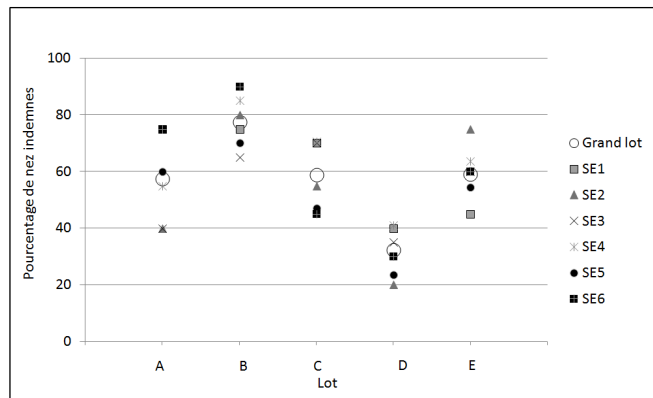
## 2. RESULTATS

### 2.1. Echantillonnage

Pour un lot donné, le pourcentage de nez indemnes varie de 20 à 30 points de pourcentage selon les sous-échantillons. (Figure 1). Pour la note moyenne, cette variation est de 1,5 à 2 points.

Enfin, pour le pourcentage de nez sévèrement atteints, elle est de 5 à 25 points.

Les résultats ne permettent pas de mettre en évidence un type d'échantillonnage surestimant ou sous-estimant systématiquement le niveau d'atteinte d'un élevage.



SE1, SE2, SE3, SE4, SE5 : voir texte

**Figure 1** - % de nez indemnes par lot suivant les sous-échantillons

### 2.2. Influence de la méthode de coupe sur la notation

Il n'y a pas de différence significative entre la coupe manuelle et la coupe motorisée pour chacun des lots et pour chacune des notes moyennes ( $P > 0,05$ ).

### 2.3. Reproductibilité et répétabilité de la notation

Six photographies ont été exclues de l'analyse des résultats, ces photographies ayant été signalées non notables par un ou plusieurs vétérinaires lors d'une des deux expériences.

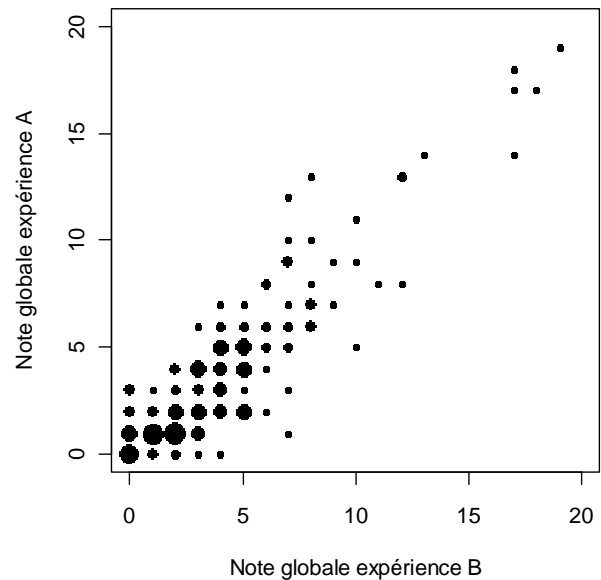
#### 2.3.1. Evaluation de la reproductibilité

La reproductibilité de la notation (comparaison avec le notateur de référence) est bonne ( $R^2 > 0,80$ ) pour la majorité des notateurs : lors de l'expérience A, les coefficients de corrélation avec le notateur de référence varient entre 0,68 et 0,84. Les coefficients de corrélation entre les vétérinaires et le notateur de référence s'améliorent lors de l'expérience B : ils varient entre 0,77 et 0,86.

#### 2.3.2. Evaluation de la répétabilité

La répétabilité globale est bonne ( $R^2 = 0,89$ , figure 2).

Les répétabilités de chaque vétérinaire varient de 0,70 à 0,90.



**Figure 2** - Corrélation entre les notes de l'expérience A et les notes de l'expérience B

## CONCLUSION

L'échantillonnage devrait dépendre de l'objectif fixé pour le contrôle abattoir : si on cherche à confirmer la présence de la maladie dans l'élevage, il pourrait être judicieux de cibler des catégories d'animaux suspects ; si on cherche à estimer une prévalence, il semble judicieux de réaliser un échantillonnage régulier au long de la chaîne. La coupe motorisée permet de couper plus de nez, limite la fatigue de l'opérateur et ne cause pas d'artefacts. La reproductibilité de la notation est correcte mais s'améliore si les notateurs sont formés à la méthode de notation. La répétabilité de la notation est également correcte mais imparfaite. Il est donc conseillé de faire réaliser les contrôles dans un élevage par une seule personne, formée à la méthode de notation (Davies *et al.*, 1996).

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Corrégié I., Hémonic A., 2007. Surveillance des lésions de rhinite atrophique à l'abattoir. IFIP, 4 p.
- Davies P.R., Bahnson P.B., Grass J.J., Marsh W.E., Dial G.D., 1996. Agreement among veterinarians evaluating gross lesions of lungs, livers, and nasal turbinates of pigs. J. Am. Vet. Med. Assoc., 209, 823-826.