

# MODALITES DU CONTROLE D'UN LOT DE CARCASSES DE VOLAILLES PROVENANT D'UN ELEVAGE CONTAMINE PAR LES SALMONELLES

G. Salvat <sup>1</sup>

**RESUME :** L'abattage de troupeaux de volailles en phase clinique de salmonellose pose le problème du risque pour la santé publique lié à leur commercialisation. Cet exposé définit les conditions d'échantillonnage acceptables pour garantir la viabilité économique des produits et prévenir les risques majeurs pour la santé publique. Le suivi des protocoles d'échantillonnage recommandés par la norme NF X 06-022 doit permettre de respecter ces deux impératifs.

**SUMMARY :** The slaughtering of poultry flocks when in a clinical stage of Salmonella leads to the question of the risk for public health linked to their commercialisation. This paper defines the acceptable sampling conditions to maintain the economical viability of the products and to prevent main hazards for public health. The respect of sampling process recommended by NF X 06-022 norm should allow to join these two aims.



## I - INTRODUCTION

La lutte contre *Salmonella* Enteritidis dans la filière avicole va être renforcée au cours de l'année 1998 par l'adoption du caractère obligatoire du Contrôle officiel hygiénique et sanitaire (COHS) pour l'ensemble de la filière ponte d'œufs de consommation et pour les reproducteurs de la filière chair. Les lots déclarés infectés lors de la mise en œuvre du COHS devront être abattus. Se pose en conséquence le problème de la commercialisation des lots infectés et en particulier de la contamination éventuelle du muscle. D'autre part, l'apparition d'une salmonellose clinique dans un troupeau de

poulets de chair (Standard ou Label) en fin de période d'élevage pose le même type de problème, avec dans ce deuxième cas, une possibilité accrue de contamination du muscle si le lot est abattu en période clinique.

L'objet du présent exposé est de définir quelles sont les modalités d'échantillonnage d'un lot contaminé par *Salmonella* qui vont pouvoir être appliquées, d'une part, en limitant le risque pour la santé publique et, d'autre part, en conservant un intérêt économique au lot de volailles abattu.

## II - QUEL TYPE D'ECHANTILLON DOIT-ON CHOISIR ?

Dans le cas qui nous intéresse ici, l'absence de *Salmonella* en profondeur du muscle doit être l'objectif recherché.

En conséquence, la stratégie d'échantillonnage s'appuiera exclusivement sur la recherche de *Salmonella* dans le *Pectoralis major* après cautérisation de la surface du muscle, et non sur la peau de cou comme cela est classiquement réalisé dans le cadre des auto-contrôles industriels. En effet, du fait des traitements thermiques ultérieurs qui seront toujours efficaces sur la peau, la présence de *Salmonella* sur cette dernière peut être tolérée. Cependant, afin de limiter le

risque de contaminations croisées lors de l'abattage d'autres lots ou lors de la manipulation de la carcasse en cuisine, il conviendra de prendre quelques précautions visant à :

- Programmer l'abattage en fin de journée de travail ;
- Prendre les précautions maximales à l'éviscération (réglage des machines) ;
- Eventuellement réduire la cadence d'abattage si cela permet d'améliorer la qualité de l'éviscération.

<sup>1</sup> Hygiène et Qualité des Produits Avicoles et Porcins - CNEVA-Ploufragan - B.P. 53 - 22440 Ploufragan - France

### III - QUELLES SONT LES CONTRAINTES LIEES A LA STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE ?

Elles sont de deux ordres :

- Les paramètres analytiques tout d'abord, puisque le prélèvement est délicat et destructif, et que le nombre d'animaux porteurs de Salmonelles dans le muscle est faible. En effet, la cautérisation doit bien être assurée sur la surface du muscle après résection du volet cutané sur une surface supérieure à la surface de prélèvement, afin d'éviter toute contamination accidentelle. D'autre part, le caractère destructif du

prélèvement impose nécessairement la non exhaustivité de l'échantillonnage.

- Les paramètres économiques : le rendement économique des volailles de chair est faible et celui des poudeuses encore plus. D'autre part, le coût analytique est élevé (environ 150 F), et enfin les délais de réponse (3 à 5 jours) exigent une congélation des carcasses consignées qui entraîne une nouvelle réaction du prix.

### IV - QUELS SONT LES PARAMETRES DE L'ECHANTILLONNAGE ?

Les normes utilisables pour l'échantillonnage dans un tel contexte sont les normes AFNOR NFX-06-022 et NFX-06-026 [AFNOR, 1991, 1987 ; Guellil, 1995] s'appliquant respectivement au contrôle d'un lot de fabrication et au contrôle d'un lot unique.

La taille moyenne des lots à échantillonner est de :

- 15 000 individus pour les poudeuses
- 4 400 pour les poulets labels
- 25 000 pour les poulets standards

Dans le cas général, le risque client (risque d'accepter un lot non conforme) est fixé à 10 % et le risque fournisseur à 5 % (risque de refuser un lot conforme). Dans notre cas, la détection de *Salmonella* étant en soit une cause de rejet, le risque fournisseur est faible. Le critère d'acceptation doit

être dans ce cas d'échantillonnage de zéro, puisque la présence de salmonelles sur un échantillon du lot analysé signe une infection avec bactériémie et donc un risque sanitaire pour la sécurité du consommateur.

Le niveau de contrôle dans ce type de cas doit être maximal afin de garantir la représentativité de l'échantillon (niveau III de la NFX-06-022).

Cependant, dans ces conditions, même si le nombre d'échantillons à analyser est important, la méthode présente un faible pouvoir discriminant (faible représentativité de l'échantillonnage), puisque la déviation standard (DS) est supérieure à 40, alors que la limite de DS=11 est généralement admise pour attester de la représentativité de l'échantillonnage.

### V - EXEMPLE D'ECHANTILLONNAGE PAR LA NORME NFX-06-022

La taille de l'échantillon pour un contrôle de niveau III est de 315 unités pour un lot de 10 000 individus et grimpe à 500 unités au delà de 10 000.

Pour 315 unités et 10 000 individus, le niveau de qualité acceptable obtenu est de 0,04 % ce qui signifie que si aucun prélèvement positif n'est détecté sur les prélèvements analysés, le nombre maximal d'animaux porteurs sera de 4/10 000. Cependant, l'incertitude liée au plan d'échantillonnage fait que une fois sur 10 le client acceptera un lot avec au maximum 73 individus porteurs.

De même, un lot avec moins de deux défectueux sera refusé une fois sur 20. Dans ces conditions d'échantillonnage, la sécurité du consommateur est maximale. Cependant, il est

nécessaire de s'interroger sur le poids économique d'un tel plan. En effet, la mise en œuvre d'un tel échantillonnage conduit à un coût de plus de 40 000 F. Dans le cas de poules poudeuses de réforme, le prix moyen de l'animal varie de 1,50 à 3 F, selon la situation du marché ! De même un poulet standard de 1,3 kg aura un prix de revient de 10 à 11 F, la marge bénéficiaire variant alors de 0 à 0,50 F.

Dans ces conditions d'échantillonnage, il est plus intéressant économiquement de détruire les animaux ou d'exiger leur traitement thermique, sachant que le risque de saisie totale du lot est important.

## VI - EXEMPLE D'ECHANTILLONNAGE PAR LA NORME NFX-06-022 TENANT COMPTE DES PARAMETRES ECONOMIQUES

Dans la mise en œuvre de ce plan, on tiendra compte du coût économique pour le producteur, tout en sachant que la mise en œuvre d'un tel plan compromet totalement le bénéfice qu'il peut tirer du lot. On se contentera ici de limiter les pertes qui sont par ailleurs importantes du fait de la baisse de production due à la pathologie.

Le coût économiquement supportable est, dans ce cas, de 3 000 à 5 000 F ce qui peut permettre l'analyse de 30 à 50 échantillons.

Le plan de contrôle devient alors au sens de la norme de niveau S4 à I, ce qui est beaucoup moins sévère. Le niveau

de garantie sanitaire pour le consommateur est alors bien moindre.

Le niveau de qualité acceptable défini alors est de 0,25 à 0,4, ce qui signifie que si aucun prélèvement positif n'est détecté sur les prélèvements analysés, le nombre maximal d'animaux porteurs est de 25 à 40.

Pour ce NQA, le client acceptera une fois sur dix un lot avec 450 à 700 individus contaminés, et un lot avec moins de 10 à 16 défectueux sera refusé une fois sur vingt.

## VII - CONCLUSION

Pour autant, ce plan doit-il être rejeté ?

Il assure une protection du consommateur que l'on peut qualifier de satisfaisante tout en maintenant le produit dans la réalité économique. Il reste d'un coût et d'un risque élevé pour le producteur puisque l'investissement analytique important peut conduire à une saisie totale du lot. De plus, la réfaction de prix due à la congélation est à prendre en compte.

En pratique cependant, la prévalence de l'affection du muscle est très faible sauf dans le cas de pathologie à *Salmonella* sévère en fin de production. Dans ce cas, une inspection renforcée doit permettre d'éliminer de la consommation, les carcasses les plus dangereuses (phase clinique), le motif de saisie « maladie infectieuse » pouvant alors clairement être évoqué.

Il est légitime de s'interroger sur le bien fondé d'un échantillonnage bactériologique dans ce cas, sachant que pour les poules de réforme, notamment, la cuisson assurée par le consommateur sera longue et intense, et que l'infection est rarement symptomatique chez la poule pondeuse. Cependant, un tel plan d'échantillonnage peut être rentable pour des poulets Label Rouge.

D'autre part, dans les cas extrêmes où il semble que le risque de contamination de la viande soit élevé, la décision la plus pertinente serait peut être d'envisager un traitement thermique des lots suspects (transformation).

Quoiqu'il en soit, la stratégie d'échantillonnage sera toujours issue d'un compromis et ne peut pas s'abstraire des conditions économiques de la filière avicole.

## VIII - BIBLIOGRAPHIE

AFNOR NF X 06-022 ~ Application de la statistique : Sélection de plans d'échantillonnage pour le contrôle par comptage de la proportion d'individus non conformes ou du nombre moyen de non conformités par unité. 59 pages. Octobre 1991.

AFNOR NF X 06-026 - Application de la statistique : Contrôle par comptage de la proportion d'individus non conformes

ou du nombre moyen de non conformités par unité, méthodes générales pour la construction d'un plan d'échantillonnage. 45 pages. Juin 1987.

Guellil A. ~ Plan d'échantillonnage, capacité machine, cartes de contrôle. Cours de statistiques. LDA 22 service entreprises. 50 pages. 1995.