

DETECTION DE SALMONELLES MINEURES AU NIVEAU DES COUVOIRS DU SECTEUR ETATIQUE ET PRIVE DE LA WILAYA DE BATNA

Ayachi Ammar^{1*}; Alloui Nadir¹; Kassah-laouar² Ahmed; Bennoune.Omar³.

1. Laboratoire de microbiologie Immunologie : Département Vétérinaire de Batna ;

2. Laboratoire de Bactériologie CHU de Batna ;

3. Laboratoire d'Histologie Département Vétérinaire Université de BATNA ;

**: e-mail: ammar_07@hotmail.com; aayachi54@yahoo.fr*

Résumé

Les salmonelles sont l'une des causes principales des toxi-infections alimentaires ; de très nombreux sérotypes sont responsables de ces infections qui sont principalement rattachées à la volaille. Leur présence dans l'environnement conjuguée au mode d'élevage a favorisé l'apparition de porteurs sains ; leur mise en évidence dans les couvoirs est plus facile qu'en élevage et leur présence dans ces couvoirs est moins inhibée par les flores bactériennes adventices et les biofilms. Ceci fait que la recherche des salmonelles au niveau des couvoirs est révélatrice de contamination des poussins et poulets de chairs.

Notre étude a porté sur 4 couvoirs du secteur étatique et du secteur privé pour la recherche de salmonelles ubiquistes par la méthode ISO 6579

57 prélèvements de poussières avec des chiffonettes sur les différents compartiments des couvoirs ont permis de mettre en évidence 2 *Salmonella* Typhimurium au niveau du secteur étatique ; les autres couvoirs se sont révélés indemnes

Quant au degré de salissure des couvoirs du secteur privé il présente un taux de propreté homogène de ses différentes parties à l'opposé de ceux du secteur étatique qui ont montré surtout une prépondérance des salissures au niveau de ses éclosiers et incubateurs

Cette mise en évidence de salmonelles dans les couvoirs signe la défaillance de la biosécurité de la filière avicole dans la région de Batna qui dessert tous les aviculteurs de l'est de l'Algérie en poussins futurs poulets de chair, ce qui a sans doute une répercussion néfaste sur la santé du consommateur.

Abstract

Salmonellosis are the main cause of the food borne diseases. Several serotypes are involved in these infections and they are mainly relevant to poultry livestock. Their presence in the environment is linked to breeding methods and promotes healthy carrier. Their detection in hatcheries is easier than in rearing farms as it is less inhibited by competing bacterial flora and biofilms

Presence of *Salmonella* in hatcheries is correlated with contamination of chickens and broilers.

Our study was carried out on four public hatcheries and private ones for the detection of *Salmonella* according to the ISO 6579 Method. 57 samples of dust tissue swabs on various parts of the incubator and hatchery unit allowed us to detect 02 *Salmonella* Typhimurium strains within public hatcheries ; the others units were not contaminated.

The cleanliness of private hatcheries is better than public ones.

The detection of *Salmonella* at the hatchery level give evidence of the biosecurity failure of the poultry chain in the area of BATNA witch display all the broiler farms from East Algeria. This may have consequences on public health.

INTRODUCTION

L'Algérie connaît ces dernières années d'importantes mutations sur le plan social et économique, la mondialisation du commerce des aliments, le développement des industries agroalimentaires et l'évolution des habitudes alimentaires ont rendu la chaîne alimentaire dans notre pays complexe multipliant ainsi les possibilités de prolifération d'agents pathogènes.

D'importantes épizooties de salmonelloses aviaires se sont déclenchées ces dernières années un peu partout dans les élevages et l'impact sur la santé publique et la présence des salmonelles dans nos élevages n'est pas mesuré en raison essentielle de la déficience de systèmes de surveillance épidémiologique.

Pour mieux circonscrire le risque de cette maladie sur la santé publique et la filière avicole il est impératif de rechercher les points critiques de contamination au niveau des couvoirs de reproducteurs chairs qui desservent la région en poussins destinés à produire du poulet de chair qui est la denrée primordiale des citoyens de la région : en effet sur un total de 10 exploitations nous avons pu isoler 7 souches de salmonelles dont une *Salmonella Gallinarum Pullorum*. Ces résultats sont en concordance avec le BSV [2] qui relate 19 foyers de salmonellose au niveau du pays et six foyers de *Salmonella* Enteritidis qui ont été déclarés en 2006

MATERIEL ET METHODES

1. Couvoirs :

Des prélèvements de poussières ont été effectués sur 6 incubateurs de 5280 œufs de capacité et 4 éclosiers dans le secteur privé ainsi que 24 incubateurs (10500 œufs de capacité) et 12 éclosiers en secteur étatique

Les poussières ont été prélevées dans plusieurs endroits : au niveau des incubateurs ; éclosiers ; salle de tri ; salle de chargement et sur les œufs.

2. Méthodes de prélèvements :

Ils ont été effectués selon la charte sanitaire COHS [3] pour la détection des *Salmonella* Enteritidis et Typhimurium chez les reproducteurs *Gallus gallus*.

Cinquante sept prélèvements de poussières sur les différents compartiments des couvoirs ont été réalisés à l'aide de chiffonnettes confectionnées avec un morceau de tissu stérile de 900 cm² préalablement imbibées d'eau peptonée tamponnée stérile et un échantillonnage des surfaces a été réalisé sur les différents lieux préalablement désignés selon la méthode ISO 6579 AFNOR[1]

3. Analyse bactériologique :

les chiffonnettes sont mises dans des sachets stomachers contenant 100 ml d'eau peptonée tamponnée et agitées pendant 2mn au stomacher puis remises dans des flacons de 225 ml d'EPT (Sanofi) et incubés dans l'étuve pendant 16 à 18 h ce qui constitue la suspension mère.

Pour l'appréciation du degré de salissure des différents compartiments des incubateurs et éclosiers 1ml de liquide est prélevé à partir de la solution mère d'EPT et dilué jusqu'à 10⁻³ et ensuite ensemencé sur gélose Count Agar (PCA) en triplicate et incubé pendant 24h à 37 °C.

Pour la recherche des salmonelles 1ml d'eau peptonée trouble est inoculée dans 100ml de bouillon sélénite (BS) (Fluka) en parallèle ; 100 µl d'EPT est inoculée dans 10 ml de milieu Rappaport Vassiliadis (RV) (Fluka) respectivement à 37 °C et 42°C pendant 24h.

Un ensemencement sur gélose Hektoen (Biomerieux) et Edel-Kampelmacher (DIFCO) grâce à des oeses prélevées à partir des milieux d'enrichissement précédents sont effectués et les boîtes de pétri sont incubées

à 37 °C pendant 24 h. Deux à trois colonies suspectes sont prélevées respectivement sur milieux d'isolement et inoculées sur TSI, ensuite mises à incuber pendant 24 h. Les colonies ayant des profils de salmonelles sont enfin identifiées aux galeries API 20 E (Biomerieux)

Un sérotypage des salmonelles est réalisé par l'utilisation de sérums antisalmonelles polyvalents O et H ainsi qu'une inversion de phase. [8]

Un antibiogramme pour 14 antibiotiques (Institut Pasteur); les plus utilisés en médecine humaine et vétérinaire est réalisé selon la méthode de diffusion en disque en utilisant la technique de Kirby-Bauer. [5]

5. RESULTATS

5.1. Degré de salissure au niveau des couvoirs privés et étatiques :

La salissure au niveau des différents compartiments des couvoirs du secteur privé est de nature homogène à l'opposé des couvoirs du secteur étatique où la salissure se voit surtout au niveau des incubateurs et éclosiers et surtout au niveau des œufs.

5.2. Détection de salmonelles :

Si la détection des salmonelles s'est faite surtout au niveau des couvoirs et en particulier au niveau des éclosiers du secteur étatique ceci prouve que les bâtiments des reproducteurs sont aussi contaminés ce qui

nous emmènera à rechercher les salmonelles dans les bâtiments de reproducteurs.

Quant à la méthode qui a permis de détecter ces salmonelles elle correspond à la méthode d'enrichissement sur RV et isolement sur milieu d' Edel-Kampelmacher.

6- DISCUSSION

Il ressort de cette étude que le taux de contamination des couvoirs au niveau de la région de Batna est de 3.5% ce qui rejoint la plupart des travaux sur les couvoirs qui rapportent de très faibles taux de contamination par rapport aux multiplicateurs chair et ponte [7]. Les parties des compartiments des couvoirs analysés pour leur degré de salissure ou leur degré de contamination par les salmonelles sont principalement les éclosiers du fait qu'ils renferment les œufs à éclore qui ne sont pas par ailleurs nettoyés au moment de leur transfert au niveau des incubateurs mais du fait aussi que ces œufs mis à incuber, la plupart du temps, sont fortement contaminés par *E. coli* qui donne des infections du jaune d'œuf [4] ; La décontamination des différentes parties des couvoirs se fait quotidiennement aux incubateurs, ils sont décontaminés tous les 21 jours (du fait de l'incubation en âge unique) quant aux éclosiers ils le sont après chaque éclosion.

La présence de *Salmonella* est amplifiée après chaque éclosion et les œufs fêlés et sales sont des sources potentielles de germes [6]

REFERENCES

1. Association Française de Normalisation NF EN ISO 6579 (2002) : Microbiologie des aliments, Méthode pour la recherche des *Salmonella spp* : St Denis, Décembre 27 p

2. Bulletin Sanitaire Vétérinaire (Algérie): Année (2005-2006)

3. Charte de qualité dans les couvoirs SNA ; les bonnes pratiques de l'accoupage (2003) : <http://www.itavi.asso.fr/elevage/sanitaire/ref/charte> (2003)
4. Cortes CR ; Isaias GT ; Cuello CL ; Flores JMV ; Anderson RC and Campos CE (2004) : *Rev Latinoam Microbiol* 46 (1-2) 12-16
5. NCCLS (2001): Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility testing 11th informational supplement Approved Standard M2-A5 National Committee for Clinical Standards, Wayne, PA, USA
6. Poppe C; Duncan CL ; Mazzacco A (1998) : *Can J Vet Res* 62, 191-198
7. Radkowski M; (2001) : *International of Journal Food Microbiology* 64 189-191
8. WHO CCRS (2007) : Antigenic formulae on the *Salmonella* serovars <http://www.pasteur.fr/sante/clre/cadrecnr/salmons-index.html> 9^{eme} edition (2007)

Tableau N°1: Nombre de salmonelles isolées sur les différents échantillons prélevés

| Couvoirs | Barika1 | Barika2 | Boulhilet | Guelma |
|-----------------------|---------|---------|-----------|--------|
| capacité | 5280 | 5280 | 10500 | 10500 |
| Nombre d'échantillons | 10 | 14 | 14 | 19 |
| Nombre de salmonelles | 0 | 0 | 02 | 0 |

Tableau N°2 : Degré de salissure au niveau des Incubateurs du secteur étatique

| Dilution | Plafond | sol | mur | chariot | oeufs |
|-----------|---------------------|------------------|-----|---------|-------------------|
| 10^{-1} | 120 | 150 | 0 | 0 | 300 |
| 10^{-2} | 45 | 25 | 0 | 0 | 121 |
| 10^{-3} | 08 | 08 | 0 | 0 | 24 |
| Total/ml | $14,25.10^3 \pm 29$ | $10,10^3 \pm 13$ | 0 | 0 | $0,9.10^3 \pm 17$ |

Tableau N°3: Degré de salissure au niveau des Incubateurs du secteur privé

| Dilution | Plafond | sol | mur | chariot | oeufs |
|-----------|--------------------|--------------------|-----|---------|--------------------|
| 10^{-1} | 300 | 38 | 0 | 0 | 43 |
| 10^{-2} | 100 | 03 | 0 | 0 | 14 |
| 10^{-3} | 43 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Total/ml | $13,2510^3 \pm 24$ | $0,19.10^3 \pm 14$ | 0 | 0 | $0,21.10^3 \pm 20$ |