

Etude exploratoire par simulation de l'effet de mesures de maîtrise sur le portage de salmonelles chez le porc charcutier

*Amandine LURETTE (1), Catherine BELLOC (1), Suzanne TOUZEAU (2),
Thierry HOCH (1), Henri SEEGERS (1), Christine FOURICHON (1)*

(1) INRA UMR708 Gestion de la Santé Animale, ENVN, F-44307 Nantes Cedex, France

(2) INRA - UR341 Mathématiques et Informatique Appliquées F-78352 Jouy-en-Josas Cedex, France

lurette@vet-nantes.fr

Etude exploratoire par simulation de l'effet de mesures de maîtrise sur le portage de salmonelles chez le porc charcutier

La maîtrise du portage de *Salmonella* est une des préoccupations majeures de la filière porcine notamment depuis l'adoption de la directive européenne sur les zoonoses. L'objectif de cette étude est de simuler de manière exploratoire, la mise en œuvre de mesures de maîtrise sur le portage de salmonelles chez le porc charcutier au départ pour l'abattoir et d'évaluer l'effet de ces mesures à partir de plusieurs critères. Nous avons développé un modèle mathématique pour simuler à la fois, la dynamique des populations de truies et de porcs dans un élevage naisseur-engraisseur, la gestion de la conduite en bandes par l'éleveur et la propagation des salmonelles. Dans cette étude, le modèle épidémiologique est utilisé pour tester trois niveaux de réduction de la valeur de la probabilité d'infection traduisant l'application d'une mesure. Une mesure dont l'action sur les animaux est temporaire et une autre dont l'action est durable ont été testées sur différentes catégories d'animaux. Trois critères d'évaluation ont été utilisés afin de comparer l'effet de l'application de mesures. Pour ces trois critères, l'application de mesures dont l'action est durable entraîne une diminution plus élevée de la séroprévalence dans les lots de porcs charcutiers qu'une mesure dont l'action n'est que temporaire. L'effet de la mise en œuvre d'une mesure (quelle que soit la durée de son action) diffère si la mesure est appliquée sur les truies ou sur les porcs. Dans une perspective de maîtrise, la détermination d'un critère approprié dépend des objectifs à atteindre dans un contexte donné.

Simulation exploratory study of the effect of control measures on the *Salmonella* carriage in finishing pig

Since the new European regulation dealing with zoonosis, control of *Salmonella* carriage is one of major public concern in pork food chain. The objective of this study was to simulate in an exploratory way, the implementation of control measures of *Salmonella* carriage in groups of slaughter pigs and to assess the effect of these measures from several criteria. We developed a stochastic mathematical model to represent the pig and sow populations within a farrow-to-finish herd, the herd management and the *Salmonella* spread. In this study, the epidemiological was used to test three reduction levels of the infection probability representing the control measure implementation. One measure with action on animals was long-lasting and one with a temporary action was tested on several animal populations. Three assessment criteria were used to compare the effect of control measure implementation. For the three criteria tested, the implementation of control measure with a long-lasting action led to a higher decrease of the seroprevalence in groups of slaughter pigs than a measure with a temporary action. The implementation of a measure (whatever its action duration) differed if it was implemented on sows or on pigs. In a control perspective, the identification of an appropriate criterion depends on objectives to reach in terms of prevalence improvement.