

Étude sur la présence d'*E. coli* dans 80 élevages de poulets en France

La colibacillose en élevage de poulets de chair

La colibacillose aviaire est l'infection bactérienne la plus fréquente en production avicole, entraînant de la mortalité, l'utilisation d'antibiotiques et des pertes économiques importantes. Cette maladie multifactorielle peut se déclencher à la suite de conditions d'élevage défavorables. En France, une étude a été menée dans 80 élevages de poulets de chair, dans le but de rechercher la bactérie *E. coli* et ses marqueurs de virulence à différents niveaux et d'identifier les pratiques d'élevage pouvant déclencher la maladie.

gl. La colibacillose aviaire est l'infection bactérienne la plus fréquente en production avicole. La maladie est provoquée par la bactérie *Escherichia coli* (*E. coli*).

Une multitude de souches *E. coli*

La bactérie *E. coli* présente une grande diversité de souches. La plupart ne sont pas pathogènes, s'agissant d'une entérobactérie habituellement présente dans le tube digestif des volailles. Cependant, d'autres présentent des marqueurs de virulence qui vont permettre aux bactéries de se multiplier dans l'organisme et de provoquer l'état pathologique, puis de déclencher la maladie. Des souches dites APEC (*Avian Pathogenic E. coli*) sont responsables de manifestations cliniques dans les élevages, entraînant une forte mortalité associée notamment à des omphalites, des infections respiratoires, des boiteries et des saisies à l'abattoir. Les jeunes oiseaux sont souvent atteints d'une maladie plus sévère.

Transmission verticale et horizontale

E. coli peut se transmettre par voie verticale: la bactérie peut être présente sur la surface des œufs; à l'éclosion, le poussin peut ainsi se retrouver dans un aérosol contaminé par des souches d'*E. coli* pathogènes ou non. Dans l'environnement (voie horizontale), *E. coli* peut être retrouvé dans les matières fécales, la litière et la poussière. La poussière des bâtiments de volailles peut en effet contenir de 10^5 à 10^6 *E. coli*/gramme. Différentes sources d'introduction dans les élevages ont également déjà été identifiées, comme les rongeurs ou les ténébrions.

Une maladie multifactorielle revêtant plusieurs formes

La colibacillose peut prendre plusieurs formes: des infections localisées comme les infections du sac vitellin (avec des omphalites, une inflammation concomitante de l'ombilic) ou des formes systémiques avec des lésions inflammatoires diverses, comme les péricardites ou les périhépatites fibrineuses. Les volailles peuvent égale-

ment développer des lésions chroniques, comme les ostéomyélites ou les arthrites.

La colibacillose est une maladie multifactorielle qui peut faire suite à des facteurs d'élevage défavorables, un état d'immunodépression des volailles ou une virulence particulière des souches d'*E. coli*. Une bonne maîtrise des pratiques d'élevage peut permettre d'éviter le déclenchement de cas dans le lot. La colibacillose n'est donc pas une fatalité si chaque maillon (sélection, accoupage, élevage...) apporte sa pierre pour contribuer à la maîtrise de cette maladie en élevage. L'éleveur est un acteur clé de cette maîtrise.

Projet de recherche COLISÉE

Le projet COLISÉE a été mis en œuvre en 2017 par l'ITAVI (Institut Technique de l'Aviculture, France), en collaboration avec différents partenaires. L'étude avait pour objectif de rechercher la bactérie *E. coli* et ses marqueurs de virulence à différents niveaux, d'identifier les pratiques d'élevage défavorables pouvant déclencher la maladie et de fournir des moyens d'action pour une meilleure maîtrise de la maladie.

Plusieurs visites ont été réalisées dans 80 lots de poulets de chair standards, issus de 4 organisations de production et mis en place en Bretagne et en Pays de la Loire entre mai 2017 et février 2019.

Lors d'une **première visite**, un questionnaire a été rempli avec l'éleveur (descriptif du bâtiment et des conditions de démarrage du lot). Une heure avant l'arrivée des poussins, 5 chiffonnettes ont été réalisées dans le bâtiment. À l'arrivée des animaux, 10 poussins et une chiffonnette sur 20 fonds de boîtes ont été collectés pour la recherche et le sérotypage d'*E. coli*. De plus, 100 poussins ont été pesés et leur comportement a été observé (alimentation rapide ou non, accès à l'eau). Des mesures d'ambiance ont été faites dans chaque quart du bâtiment à hauteur des animaux.

Lors d'une **seconde visite à 3 semaines d'âge**, le questionnaire a été complété (problèmes sanitaires, traitements préventifs et curatifs et mortalité du lot) et des mesures

d'ambiance ont été relevées (température, hygrométrie, CO₂, NH₃ et poussière).

En cas de suspicion d'une colibacillose, des poulets ont été examinés au laboratoire pour la recherche et le sérotypage des souches d'*E. coli*. Les critères de suspicion ont été définis comme suit: pour les animaux âgés de moins de 10 jours (suspicion d'une colibacillose précoce), un taux de mortalité supérieur à 0,3% sur une journée (avec signes lésionnels ou cliniques suspects); pour les animaux âgés de plus de 10 jours (suspicion d'une colibacillose tardive), un taux de mortalité supérieur à 0,1% par jour sur 2 jours consécutifs (avec signes lésionnels ou cliniques suspects).

Résultats

Avant la livraison des animaux, *E. coli* a été identifié dans 47,3% des bâtiments à partir des chiffonnettes de litière, de parois, de soubassements, des entrées d'air et du matériel. *E. coli* a également été identifié pour 2 élevages dans l'eau en bout de ligne. À partir de ces prélèvements d'environnement, 287 souches d'*E. coli* ont été conservées.

E. coli a été identifié dans 95% des lots à partir de la **chiffonnette sur les fonds de boîte** et dans 79% des lots à partir des poussins, avec au moins 1 poussin positif sur 10 (dans 39% des lots, plus de la moitié des poussins positifs sur 10).

À partir de l'ensemble des **poussins analysés** (n=800), *E. coli* a été détecté sur 45% des poussins, dont 19% sur vitellus, 10% sur foie et 16% sur foie et vitellus. À partir de ces organes sur poussins, 501 souches ont été conservées.

Des **colibacilloses** ont été signalées dans 40% des lots, dont 2/3 à un stade précoce et 1/3 à un stade tardif. Pour les colibacilloses précoces, de la mortalité a été observée en moyenne pendant 5 jours (taux de mortalité moyen de 2%). Les signes de la maladie ont été observés pendant une plus longue période lors de colibacilloses tardives, en moyenne pendant 9 jours (taux de mortalité moyen de 2,9%) et le plus souvent avec des signes

de boïteries. *E. coli* a été isolé essentiellement à partir des foies, vitellus et cœurs lors de colibacilloses précoces et à partir des foies, cœurs et articulations en cas de colibacillose tardive. À partir de ces prélèvements de colibacilloses, 283 souches d'*E. coli* ont été conservées.

Conclusion et recommandations

Les résultats ont indiqué un portage d'*E. coli* par les poussins à leur arrivée en élevage, ce qui est cohérent avec sa nature commensale dans le tube digestif, et également une présence dans les bâtiments avant la mise en place des animaux, confirmant les capacités de la bactérie à survivre dans l'environnement.

Les poussins arrivent majoritairement porteurs d'*E. coli*, mais moins de la moitié des lots déclenchent une colibacillose. Multifactorielle, la maladie est conditionnée par la présence de marqueurs de virulence et par les pratiques d'élevage.

Les recommandations suivantes peuvent être tirées de cette étude:

- **La préparation du bâtiment** avant l'arrivée des poussins se révèle cruciale pour contrôler la maladie. L'enquête sur les pratiques fait apparaître qu'une première désinfection par thermonébulisation bien maîtrisée est préférable à une pulvérisation mal maîtrisée. Pour cette dernière, il est important de respecter un temps de contact, un volume d'eau, le mouillage de la surface, les doses, les concentrations, la température, un bon rinçage, etc.
- Il est nécessaire d'assurer la **qualité sani-**

taire de l'eau de boisson, en appliquant au besoin un traitement efficace (traitement au chlore ou au peroxyde d'hydrogène, selon la qualité physico-chimique de l'eau).

- Il convient de s'assurer que les animaux arrivent dans une **ambiance favorable**. Il est généralement conseillé de chauffer le bâtiment au moins 48 heures avant leur arrivée. La température est à surveiller précisément avec des sondes adéquates et étalonnées. Une température trop faible avec une litière froide va pousser les poussins à utiliser l'énergie du sac vitellin pour se réchauffer au détriment du développement du système immunitaire.

- Une **bonne qualité de l'air** est également importante. L'ammoniac et la poussière peuvent entraîner une irritation de l'appareil respiratoire favorable au développement d'*E. coli*.

- La **manière de réaliser la mise en place des poussins** joue un rôle important dans la maîtrise de la maladie, soulignant l'importance de respecter leurs besoins et de réduire leur stress (déchargement manuel des poussins en douceur). Le délai d'accès à l'eau et à l'aliment a également un impact sur la qualité du démarrage et les performances des animaux.

- Il est important de **contrôler les entrées dans le bâtiment**. Le personnel de déchargement porte des tenues et des bottes propres pour éviter d'introduire des colibacilles pouvant persister à l'extérieur. Tout au long du lot, il reste tout aussi nécessaire de maîtriser le risque d'introduction d'agents pathogènes par des vecteurs

divers (véhicules, humains, nuisibles...). L'enquête a montré que la prise en charge des opérations de dératissage par une entreprise spécialisée réduisait d'un tiers le risque de colibacillose.

Sources: ITAVI, Réussir Avicole.

Résumé et traduction par

Andreas Gloor, Aviforum ■

Comparaison avec les conditions suisses

L'étude française confirme le constat général selon lequel l'apparition de la colibacillose peut être réduite grâce à des conditions optimales lors de la mise en place des poussins et pendant la phase de démarrage. Cependant, le pourcentage de troupeaux affectés par la colibacillose en Suisse est nettement inférieur à celui de l'étude française. Cela est probablement lié aux différentes conditions de production. Dans l'étude, 76% des halles d'engraissement (surface moyenne de 1211 m²) n'avaient pas un sol en béton mais en terre battue, et 24% ne disposaient pas de ventilation dynamique. De plus, 95% des bâtiments ont été lavés, mais une désinfection de la coque n'a été réalisée que dans 61% des bâtiments. La durée du transport des poussins depuis le couvoir était également plus longue qu'en Suisse (2 h 50 min en moyenne, de 15 min à 7 h 30 min). Cependant, la pratique de préparation de la halle était similaire (préchauffage pendant en moyenne 47 heures avant l'arrivée des poussins; température moyenne lors de la mise en place de 32,2 °C dans le bâtiment et de 30,5 °C dans la litière).