

Séminaire du NRGK sur la santé des volailles du 14 juin 2022 (partie 1)

Des infections qui entraînent des boiteries chez les poulets

Après sa suspension en 2021 en raison de la pandémie de COVID-19, le traditionnel séminaire sur la santé des volailles organisé par le Centre national de référence pour les maladies de la volaille et des lapins (NRGK) s'est tenu le 14 juin à Zofingen. Dans ce premier article partiel, vous trouverez un résumé des thèmes concernant les poulets de chair.

Aviforum. Le traditionnel séminaire du NRGK sur les volailles est toujours divisé en une partie intitulée «Bases et science» et des exposés sur les pratiques d'élevage de poules pondeuses et de poulets de chair. Dans ce premier article partiel, nous résumons les thèmes importants pour l'élevage de poulets.

Entérocoques chez les poulets

Comme l'a expliqué Sonja Betschart du NRGK, les infections dues à *Enterococcus cecorum* causent depuis longtemps et de plus en plus fréquemment des problèmes chez les poulets de chair. Il existe différentes souches de cette bactérie. Certaines d'entre elles sont naturellement présentes dans l'intestin, sans que les animaux ne tombent malades. Il existe toutefois des souches pathogènes, qui provoquent des lésions typiques de l'appareil locomoteur telles que les nécroses de la tête du fémur (inflammation provoquant le détachement de la tête du fémur), entraînant ainsi des boiteries chez les poulets (voir aussi AS 1/16). Ces souches d'entérocoques pathogènes ont déjà été détectées dans l'intestin de poussins âgés de sept jours.

Même si le mécanisme exact est encore inconnu, on suppose que dès la deuxième semaine de vie, des entérocoques traversent la paroi intestinale et passent ainsi dans les vaisseaux sanguins puis dans d'autres organes. Au début, aucun symptôme n'apparaît. Une fois que les entérocoques se trouvent dans les vaisseaux sanguins, ils ont tendance à se déposer dans les os. Il en résulte des nécroses de la tête du fémur ou des altérations au niveau de la colonne thoracique. L'ostéochondrite disséquante, un trouble de l'ossification du cartilage, peut encore aggraver le tableau clinique. Les fissures et le détachement de morceaux de cartilage entraînent une colonisation par des entérocoques, surtout au niveau de la vertèbre thoracique mobile T6. Une altération de la T6 exerce alors une pression sur la moelle épinière, ce qui peut provoquer une paralysie. Les animaux boiteux ou incapables de marcher doivent être abattus pour des raisons de bien-être animal, ce qui peut entraîner des pertes de poulets considérables dans certains troupeaux.

On supposait que la «barrière intestinale», qui empêche normalement le passage des bactéries, était déjà endommagée au préalable par d'autres agents pathogènes. Cela n'a toutefois pas pu être prouvé dans les expériences. Comme il a été évoqué dans la discussion, on suppose que la sélection a également un impact sur la perméabilité intestinale. Selon cette hypothèse, les hybrides de chair à croissance rapide auraient un intestin plus perméable, lequel leur permettrait d'absorber plus de nutriments contenus dans la nourriture, mais pourrait également entraîner une augmentation des problèmes liés aux entérocoques. Dans une organisation d'élevage, on a également observé que les troupeaux plus enclins aux problèmes étaient issus des mêmes parentaux. Par ailleurs, on ne sait toujours pas comment les souches d'entérocoques pathogènes parviennent au poulailler. Différents essais n'ont pas donné de résultats clairs à ce sujet.

Infection à réovirus chez les poulets

Stefanie Rossteuscher, vétérinaire avicole chez Micarna, a rapporté des cas d'infections articulaires au niveau du talon (ténosynovite infectieuse à réovirus, IRT) causées par des réovirus aviaires (ARV) apparus fréquemment en peu de temps dans les exploitations d'élevage. Jusqu'à 7% des carcasses ont été affectées et rejetées, car le site d'infection ne peut pas être découpé de manière judicieuse sur la chaîne d'abattage (à titre de comparaison: en 2021, le taux d'IRT à l'abattoir s'élevait en moyenne à 0,06%). Dans les troupeaux concernés, on n'a toutefois constaté que quelques animaux boiteux, ayant des articulations enflées (souvent des deux côtés), et il n'y avait pas non plus davantage d'animaux chétifs ou d'autres anomalies. Le réovirus aviaire a été détecté dans des écouvillons articulaires prélevés sur des animaux disséqués.

Il existe au moins 11 sérotypes du ARV, qui se distinguent par le type et l'intensité de leurs propriétés pathogènes. Les réovirus aviaires sont très répandus chez les volailles et peuvent également être trouvés chez des animaux cliniquement sains. La plupart des infections sont asymptomatiques. Lorsque des symptômes apparaissent chez les poulets de chair, il s'agit souvent d'une inflammation des articulations (arthrite) ou des tendons et des gaines synoviales (ténosynovite), associée à des boiteries au cours de la deuxième ou troisième semaine de vie. Cette affection ne peut pas être traitée. On ne peut que renforcer le système immunitaire des animaux à l'aide de vitamines et de minéraux. Le cas échéant, le traitement d'une infection secondaire s'avère nécessaire.

Les réovirus aviaires peuvent être transmis horizontalement (d'un animal à l'autre) et verticalement (via l'œuf à couvrir). Les poussins d'un jour sont les plus réceptifs; dès la deuxième semaine de vie, une résistance liée à l'âge se développe. Comme les virus sont relativement résistants aux désinfectants et qu'ils survivent longtemps dans l'environnement, les mesures de bio-



Conséquences d'une infection à entérocoques: photo du haut (I. Stadler): poulet à l'âge de 36 jours, incapable de marcher, photo du bas (NRGK): tête du fémur détachée.

sécurité s'avèrent essentielles.

Dans les cas survenus dans les exploitations Micarna, un lien a pu être établi avec les parentaux, qui ne présentaient toutefois pas eux-mêmes des anomalies. Il s'agissait de parentaux étrangers. En France, dans certaines exploitations, jusqu'à 50% des animaux étaient atteints et présentaient en partie de fortes boiteries dès le 14^e jour. Micarna a alors stoppé les importa-

Maladie de Newcastle et grippe aviaire: toujours d'actualité

Nina Wolfrum du NRGK a fait un exposé sur les deux **cas de maladie de Newcastle (NCD)** survenus en Suisse cette année (à Niederglatt ZH en février et à Develier JU en mars, voir AS 4/22). Il s'agissait à chaque fois de souches particulières du virus, transmises par des pigeons (virus de la peste des pigeons). Les agents pathogènes n'étaient toutefois pas génétiquement identiques, raison pour laquelle on suppose qu'il s'agit de deux événements indépendants. La recommandation urgente: tenir les pigeons à l'écart des volailles. En Suisse, alors que les poulets ne peuvent pas être vaccinés contre la NCD (épizootie hautement contagieuse), il existe une exception pour les pigeons, auxquels on peut administrer un vaccin inactivé. Sarah Albin du NRGK a décrit le **cas suisse de grippe aviaire** survenu en novembre 2021 dans un élevage amateur de poules à Hüntwangen ZH. Outre des symptômes respiratoires (écoulement nasal, éternuements) et des animaux visiblement très malades, 5 des 20 animaux sont morts en l'espace de deux jours. On a pu identifier une souche virale H5N1 hautement pathogène qui avait été détectée un jour auparavant à Donaueschingen (D) sur quatre cygnes morts. L'introduction du virus dans le troupeau a donc probablement eu lieu par le biais d'oiseaux sauvages.

Sarah Albin a également mentionné la **situation préoccupante en matière de grippe aviaire en Europe**, où le plus grand épisode épizootique a été enregistré durant l'hiver 2021/22. La France a été la plus touchée (voir aussi AS 6-7/22). Alors que les années précédentes, l'Europe connaissait à chaque fois une «pause estivale de la grippe aviaire», sans cas, des cas ont été enregistrés à plusieurs reprises durant l'été 2021 et 2022. Dès octobre 2021, H5N8 a été remplacé par une nouvelle souche virale, H5N1, qui prédomine désormais. Pour éviter à l'avenir les immenses pertes économiques, on discute en Europe de la possibilité d'une vaccination contre la grippe aviaire.

tions d'œufs à couvrir en provenance de ces élevages et les problèmes ont cessé. Les parentaux pourraient être vaccinés, ce qui réduirait la transmission par l'œuf à couvrir et apporterait aux poussins une protection sous forme d'anticorps maternels dans le sac vitellin. Malheureusement, les vaccins standard ne sont en partie plus efficaces contre les variantes de réovirus qui circulent actuellement. Il serait possible de fabriquer des vaccins spécifiques au poulailler, mais il est bien connu que cela prendrait du temps.

Botulisme chez la volaille

Sarah Albin du NRGK a fait un exposé sur les cas d'intoxication par le botulisme, qui se produisent sporadiquement en Suisse, surtout dans l'engraissement de poulets. Dans le cas du botulisme, la bactérie *Clostridium botulinum* produit de puissantes toxines qui provoquent une paralysie flasque des muscles (communication nerf-muscle bloquée). Cela entraîne assez rapidement la mort de l'animal par étouffement, car les muscles respiratoires sont également touchés. Les symptômes observés chez la volaille sont les suivants: les paupières fermées, un cou flasque, la tête appuyée, les ailes pendantes et des animaux qui restent couchés.

Les bactéries responsables du botulisme sont présentes partout dans l'environnement, surtout dans la terre et les cadavres, et peuvent survivre longtemps grâce à la formation de spores. Les bactéries responsables du botulisme ou les toxines peuvent pénétrer dans un troupeau de volailles par le biais d'aliments, de litière ou de pâturages contaminés par de la terre ou des cadavres. Voilà pourquoi il est crucial que les animaux morts soient rapidement retirés du poulailler grâce à des contrôles quotidiens consciencieux. Chez les oiseaux sauvages, le botulisme se propage par un «cycle cadavre-asticots-cadavre»: les mouches déposent leurs œufs sur un animal mort de botulisme. Les larves qui en résultent se nourrissent du cadavre et absorbent la toxine, qui ne les affecte pas elles-mêmes. D'autres animaux se nourrissent à leur tour des asticots contenant la toxine et en meurent, ce qui peut donner lieu à une mortalité massive.

En cas de botulisme, selon le type de toxine et en accord avec le/la vétérinaire cantonal-e, les animaux sains restants peuvent être abattus normalement après avoir pris des mesures dans le poulailler.

Après la survenue d'un cas de botulisme, la litière et le fumier devraient être brûlés afin d'éviter que les bactéries ne se propagent dans le sol, sur le pâturage ou dans l'installation de biogaz.

Alternatives à l'utilisation d'antibiotiques

Comme l'a expliqué Kathrin Kühni, vétérinaire avicole chez Bell, l'utilisation d'antibiotiques chez les poulets a déjà nettement diminué au cours de ces dernières années. Comparativement à d'autres catégories d'animaux, il n'y a eu que peu de prescriptions chez la volaille. En revanche, la proportion de principes actifs critiques est relativement élevée, car aucun produit alternatif n'était autorisé jusqu'à présent. À cet égard, la situation devrait s'améliorer grâce aux nouvelles possibilités d'importation de ces produits.

La meilleure condition préalable pour éviter l'utilisation d'antibiotiques est encore que les animaux restent en bonne santé. Une gestion optimale et une bonne hygiène à tous les niveaux de la production, des parentaux aux poulets prêts à être abattus, sont essentielles à cet égard. Détail intéressant: selon l'entreprise de sélection Aviagen, une température trop élevée dans les poulaillers peut entraîner une perméabilité accrue de l'intestin, ce qui permet par exemple à davantage de bactéries *E. coli* de pénétrer dans les vaisseaux sanguins.

Chez Bell, les exploitations qui doivent avoir recours à des antibiotiques plus souvent que la moyenne sont suivies de plus près par le biais de visites plus fréquentes et de propositions d'amélioration.

Kathrin Kühni a par ailleurs présenté différents produits qui favorisent la santé animale et peuvent ainsi contribuer à réduire l'utilisation d'antibiotiques.

- Prébiotiques: substances qui favorisent le développement de «bonnes» bactéries (p. ex. inuline, fructo-oligosaccharides).
- Probiotiques: micro-organismes vivants qui favorisent l'équilibre de la flore intestinale, p. ex. en produisant de l'acide lactique qui inhibe les germes sensibles au pH tels que les salmonelles (p. ex. *Bazillus spp.*, *Lactobacillus spp.*, *Enterococcus faecium*, etc.).
- Micro-organismes efficaces (EM): mélange de micro-organismes (bactéries, levures) provenant du Japon, censés favoriser les organismes utiles dans l'intestin.
- Acides et additifs: agissent généralement en abaissant le pH et inhibent ainsi les bac-

téries *E. coli* dans l'intestin, par exemple.

- Principes actifs végétaux qui ont une action antibactérienne, anti-inflammatoire, antioxydante, antivirale et/ou digestive (thym, cannelle, sauge, ail, gingembre, origan, etc.).
- Vaccins: p. ex., Poulvac®*E. coli* en prophylaxie chez les parentaux (évite les infections bactériennes secondaires dues à des maladies virales immunodépressives comme l'anémie infectieuse du poulet ou la maladie de Gumboro) ou des vaccins spécifiques au poulailler, par exemple contre *E. coli*, les staphylocoques ou les adénovirus.
- Bactériophages ou phages: virus qui s'attaquent de manière ciblée aux bactéries (ne sont pas encore disponibles sur le marché).

Dans sa conclusion, Kathrin Kühni a souligné que les produits mentionnés n'ont qu'un effet limité et qu'ils conviennent surtout à la prophylaxie ou aux stades précoces des maladies. Selon elle, les principes actifs végétaux contribuent à la prévention, mais ne conviennent pas comme méthode de traitement. En outre, il faut veiller à la concentration en principes actifs des distillats. D'après la vétérinaire, l'utilisation ciblée et sélective d'antibiotiques est nécessaire pour pouvoir continuer à soigner les animaux malades de manière adéquate.

Types de litière dans les poulaillers

Franz Renggli, vétérinaire avicole et président de l'Association Suisse de Médecine Aviaire, a présenté les avantages et les inconvénients de différents types de litière dans les poulaillers. Selon Renggli, il n'existe pas de «litière idéale pour tous les cas», mais chaque matériau présente ses avantages en fonction de la situation de l'exploitation et du point de vue. Ce qui importe avant tout, c'est l'adéquation pour l'animal (confort, santé animale), la capacité à absorber les excréments sans former de croûtes, le prix ainsi que les propriétés lors de la valorisation du fumier. D'après le vétérinaire, d'un point de vue purement des techniques de production, en mettant l'accent sur la santé animale et intestinale, les copeaux de bois dépoussiérés restent la variante la plus sûre. L'utilisation très répandue de granulés de farine de paille a également donné de bons résultats. Cependant, la couverture du sol est faible au début. En outre, la qualité de la paille utilisée joue un rôle important en ce qui concerne les éventuelles mycotoxines (qui ne sont pas éliminées lors de l'échauffement). La farine de paille est souvent consommée par les poules, ce qui peut être préjudiciable à leur santé intestinale et à l'uniformité du troupeau.

Séminaire du NRGK sur la santé des volailles du 14 juin 2022 (partie 2, poules pondeuses)

Les causes des maladies ne sont pas toujours faciles à déterminer

Dans le dernier numéro, nous avons publié un résumé des thèmes généraux et de ceux relatifs aux poulets abordés lors du séminaire organisé par le Centre national de référence pour les maladies de la volaille et des lapins (NRGK). Dans ce deuxième article, vous trouverez un compte rendu de deux exposés sur des cas de maladies survenus dans des troupeaux de pondeuses.

Aviforum. Comme le montrent les deux rapports de cas de troupeaux de ponte, la recherche des causes de maladies s'apparente parfois à une odyssée.

Rapport de cas de choléra aviaire

Viviane Geiser de Gallivet a rapporté un cas de pasteurellose aviaire, également appelée choléra aviaire, dans un effectif de 8700 poules pondeuses blanches âgées de 72 semaines. Les anomalies ont commencé à apparaître dès la fin août, lorsque quelques animaux sont morts. Dès septembre, 1 à 2 poules mortes ont été dénombrées par jour, dès octobre même 20 à 30 (!). Entre la 73^e et la 82^e semaine de vie, quelque 1000 poules sont mortes. Toutefois, la performance de ponte n'a pas été affectée. Il convient de mentionner que le pâturage des poules était également utilisé par des bovins à l'engrais.

Lors de l'autopsie en laboratoire, le NRGK a pu déceler un nombre élevé de *Pasteurella multocida* dans le sang du cœur, le foie et l'oviducte. Cette bactérie produit une endotoxine; les animaux sont donc morts d'un empoisonnement du sang (septicémie). Dans l'exploitation en question, il s'agissait d'un cas aigu de choléra aviaire. De nombreux animaux avaient les crêtes décolorées, foncées, des fientes liquides et sanglantes étaient visibles sur le tapis d'évacuation des fientes, les poules perdaient leurs plumes, surtout dans la région allant de la poitrine jusqu'au cloaque, et l'on observait également des cas de cannibalisme.

L'agent pathogène se transmet d'un animal à l'autre. Les voies respiratoires supérieures sont particulièrement touchées, c'est-à-dire les muqueuses, le nez, la gorge et les yeux. Les formes suraiguë et aiguë entraînent une mortalité pouvant atteindre 50%. Elles se manifestent soit par des symptômes peu clairs soit par un plumage hérissé, une apathie, des fientes liquides, un écoulement nasal et du bec et une décoloration bleuâtre de la crête et des barbillons. Dans la forme chronique (également appelée maladie des barbillons), on observe de petits foyers d'inflammation,

par exemple sur la crête et les barbillons, des bruits respiratoires, des écoulements nasaux et oculaires visqueux. Le NRGK recense 6 à 8 cas de choléra aviaire par an chez les poules et les dindes en Suisse, y compris dans les petits élevages.

Après le diagnostic, le troupeau a été traité avec des antibiotiques. La performance de ponte a baissé de 2% pendant le traitement pour remonter ensuite à plus de 90%. Cependant, une semaine plus tard, certains des symptômes ont réapparu. De telles réinfections sont fréquentes en cas d'infection par *Pasteurella*. Par la suite, l'eau a été acidifiée pendant 3 à 4 jours par semaine (abaissement du pH à 3,6). En outre, on n'a plus laissé les animaux accéder au pâturage afin d'éviter une contamination accrue.

Un vaccin spécifique au poulailler a été élaboré en prophylaxie pour le troupeau suivant. Après un nettoyage en profondeur, le poulailler a été désinfecté deux fois. L'aire à climat extérieur a en outre été traitée avec de la chaux vive. Toutefois, afin de ne pas endommager davantage la couche herbeuse pendant l'hiver, on a renoncé à traiter le pâturage avec de la chaux vive. Néanmoins, une fois le troupeau malade sorti du poulailler, le pâturage n'a pas été utilisé pendant trois mois et il ne sera plus utilisé à l'avenir pour faire paître des bovins d'engraissement. Les autres mesures de biosécurité doivent également faire l'objet d'une attention accrue.

Rapport de cas de Spotty Liver Disease

Corinne Nievergelt, du cabinet vétérinaire avicole Kreyenbühl, a relaté une recherche de causes ayant duré des années dans une exploitation qui détient des poules pondeuses et deux troupeaux d'élevage pour un total de 7700 animaux.

Dans cette exploitation, on constatait une stagnation ou une baisse de la performance de ponte ainsi que plusieurs morts par jour entre la 24^e et la 30^e semaine de vie. Les animaux apathiques étaient également plus nombreux. Ce phénomène s'est produit pour la première fois en juillet 2018. La dissection a clairement mis en évidence

des altérations du foie, lequel présentait de petits points clairs. Il ne s'agissait pas d'un constat typique d'*E. coli*, mais les altérations indiquaient une infection bactérienne. Les animaux ont été traités avec des antibiotiques, des bactéries lactiques et des vitamines, l'eau de boisson a été acidifiée, et du Desical a été ajouté à la litière pour réduire le nombre de germes, mais sans succès à long terme.

Lors d'échantillonnages répétés, deux bactéries différentes ont été identifiées dans des isolats de foie et de bile, mais elles n'ont pas été retrouvées dans tous les échantillons. En juin 2021, *Campylobacter hepaticus*, l'agent pathogène responsable de la Spotty Liver Disease, a pu être détecté pour la première fois par PCR à partir de la bile. Or, ce n'est qu'en décembre 2021 que cette bactérie a pu être cultivée avec succès, si bien qu'elle a pu être envoyée en Allemagne pour produire un vaccin spécifique au poulailler. Le vaccin a été utilisé en mai 2022. Néanmoins, à la 26^e semaine de vie, le troupeau vacciné présentait une stagnation de la performance de ponte pendant une semaine. Toutefois, grâce à la vaccination, il n'y a pas eu d'augmentation de la mortalité, comme elle avait été observée dans les précédentes séries. Les prochains troupeaux seront également vaccinés, ce qui permettra de tirer des conclusions plus précises sur l'effet de la vaccination.

Ce cas montre qu'un prélèvement immédiat d'échantillons sur les animaux morts est décisif. Ces derniers doivent être amenés immédiatement au laboratoire et non envoyés par la poste, faute de quoi il est trop tard. En effet, la bactérie *Campylobacter hepaticus* se multiplie relativement lentement, raison pour laquelle elle est rapidement supplantée par d'autres bactéries. Voilà pourquoi il n'a pas été possible de l'isoler du foie. Dans la bile, en revanche, les germes à Gram positif sont inhibés. Ainsi, les bactéries *Campylobacter* à Gram négatif ont pu survivre plus longtemps, ce qui a permis de les détecter. Différents projets de recherche sont en cours dans le monde entier pour améliorer le diagnostic.