RIPPOC 2018

Diminuer les antibiotiques en pondeuses

La dernière édition des Rencontres Internationales de Pathologie de la Poule pondeuse Œuf de Consommation (Rippoc) s'est tenue à Rennes le 11 octobre dernier. Le thème retenu cette année était commun aux Rippa: la lutte contre l'antibiorésistance. L'occasion de faire un point sur l'usage des antibiotiques en pondeuses, les principaux pathogènes ou encore les stratégies de vaccination.



De g. à dr.: parmi les intervenants aux Rippoc 2018 figuraient le D^r Patrick Chabrol, le D^r Anneke Feberwee (Deventer), le D^r Hervé Morin (directeur technique et scientifique Filavie) et le D^r Claire Parmentier (Chêne Vert Conseil).

LA LUTTE CONTRE L'ANTIBIORÉ-SISTANCE RESTE UNE PRIORITÉ. OR IL EST POSSIBLE DE FAIRE DIF-FÉREMMENT ET MIEUX POUR QUE L'USAGE D'ANTIBIOTIQUES SOIT L'EXCEPTION. POUR CELA, IL FAUT REVENIR AUX BASIQUES: BIOSÉCURITÉ, CONDITIONS D'ÉLEVAGE, SANITAIRE MAIS AUSSI TRAVAIL SUR LES BÂTI-**MENTS EN AYANT UNE APPROCHE GLOBALE** » Dr Jean-Charles Donval, Chêne Vert Conseil

« Lutter contre l'antibiorésistance ne signifie pas ne plus utiliser du tout les antibiotiques », précise tout de go le Dr Jean-Charles Donval, de Chêne Vert Conseil. Alors que la filière possède des spécificités par rapport au poulet de chair, le vétérinaire constate qu'il existe très peu d'informations statistiques sur l'usage des antibiotiques en pondeuses ceufs de consommation. Les seuls éléments objectifs nationaux concernant l'usage des antibiotiques en pondeuses sont issus du plan de contrôle des rési-

dus dans les œufs ou les ovoproduits et dans les carcasses. Ces données montrent très peu de non-conformité (< 0,5% pour les œufs et < 0,1% pour les animaux de réforme). Une étude rétrospective menée en 2018 par un cabinet vétérinaire breton apporte des éléments plus précis (voir encadrés).

Parmi les enseignements de cette étude: l'usage des antibiotiques en poules pondeuses OC reste important en production conventionnelle (deux tiers des lots traités au moins une fois) et en production alternative non biologique (la moitié des lots traités au moins une fois). Point marquant: plus de la moitié des lots en production conventionnelle ou en production alternative non biologique qui ont été traités aux antibiotiques a recu 4 traitements antibiotiques ou plus. « Le nombre de lots traités et le nombre de traitements antibiotiques semblent nettement plus importants dans les élevages en volière et dont l'effectif est supérieur à 15000 poules. Une autre différence semble concerner l'approvisionnement en aliment des élevages », constate le spécialiste. Le nombre de lots traités dans les élevages qui fabriquent leur aliment à la ferme est plus faible que lorsque l'aliment provient d'une usine d'aliment car contrairement aux usines d'aliment, les producteurs d'œufs fabricants d'aliment à la ferme n'ont pas l'agrément pour incorporer des prémélanges médicamenteux dans l'aliment.

Les motifs cliniques qui sont à l'origine des traitements antibiotiques en poules pondeuses œufs de consommation sont

DEUX TIERS DES LOTS TRAITÉS PAR ANTIBIOTIQUES EN CONVENTIONNEL

| Production | % de lots traités par antibiotiques | Nb lots traités/336 | Nb lots traités 4 fois ou plus |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Conventionnel (code 3) | 66,9 % | 81 | 41 |
| Alternatif (code 2) | 54,5 % | 79 | 40 |
| Bio (code 0) | 15,7 % | 11 | 0 |

Source: Enquête réalisée dans un cabinet vétérinaire en Bretagne. 102 élevages. 180 bâtiments. 3,7 millions de places de poules. 336 lots réformés en 2016 et 2017.

TÉTRACYCLINES ET COLISTINE SONT LES PRINCIPAUX ANTIBIOTIQUES UTILISÉS EN PONDEUSE

| Production | Tétracyclines | Colistine | Tylosine | Tiamuline | Autres |
|------------|---------------|-----------|----------|-----------|--------|
| Code 3 | 170 | 49 | 24 | 7 | 0 |
| Code 2 | 130 | 64 | 25 | 35 | 6 |
| Code o | 2 | 7 | 0 | 9 | 0 |

Source: Enquête réalisée dans un cabinet vétérinaire en Bretagne. 102 élevages. 180 bâtiments, 3,7 millions de places de poules. 336 lots réformés en 2016 et 2017,

principalement la mortalité (28,9 %), les troubles de la production d'œuf et/ou de la qualité des œufs (34,6 %), les signes digestifs tels que les entérites et les pro-

blèmes de fientes liquides (14,9 %) ou encore les baisses d'appétit et la prostration (14,3 %). Un tiers des prescriptions a fait suite à une visite du vétérinaire, un

tiers suite à une autopsie en laboratoire et un tiers suite à des analyses complémentaires. 24 % des antibiotiques ont été administrés dans le respect du protocole

>>

EXTRAIT DE



N° 829 - AVRIL 2019

de soins mais sans visite préalable du vétérinaire et sans recours au laboratoire. Dans l'étude bretonne, les deux germes pathogènes majeurs ayant justifié la prescription d'antibiotiques sont Mycoplasma synoviæ et Escherichia coli (74 % des prescriptions). Les deux principaux antibiotiques utilisés sont l'oxytétracycline et la colistine (78,6 % des prescriptions). « Pour limiter l'usage des antibiotiques, plusieurs types d'action sont à mettre en place, liste le D' Jean-Charles Donval: prévention sanitaire et médicale contre ces deux bactéries (biosécurité, vaccination), action contre les autres facteurs de risque (poux, virus, etc.) et amélioration des conditions d'élevage (ventilation, lumière, management, comportement) ».

ADIEU AU MYCOPLASME?

« Il existe 25 espèces de mycoplasmes chez les oiseaux, dont seules quelquesunes sont pathogènes, en particulier M. synoviæ et M. gallisepticum », indique le Dr Anneke Ferberwee, de GD Deventer. Mycoplasma gallisepticum est responsable de maladies respiratoires légères à graves, d'une diminution de la croissance, de pertes de production d'œufs, d'une diminution du taux d'éclosion et d'une augmentation du nombre d'abattages anticipés. « La mortalité peut aller jusqu'à 40 % », précise le Dr Anneke Feberwee. De son côté, Mycoplasma synoviæ peut causer des maladies respiratoires et induire des anomalies de l'apex de la coquille (fissure, casse), des chutes de production d'œufs et de l'arthrite (qui démarre dans les articulations des membres inférieurs puis se généralise). Les deux types de mycoplasmes peuvent agir en synergie avec d'autres agents

SYNOVIÆ A pathogènes. Les infections sub-**LONGTEMPS ÉTÉ** cliniques à M. synoviæ ont MINIMISÉE » Dr Anneke un impact économi-Feberwee, de que important en Deventer raison de la diminution de la commercialisation des œufs. Plusieurs facteurs de risque

ont été identifiés: conduite d'élevage en multi-âge, zone de forte densité avicole. Au centre de nombreux débats, le contrôle de *M. gallisepticum* a connu des améliorations dans de nombreux pays. « Par contre, pour M. synoviæ, l'incidence clinique et économique chez la volaille commerciale a longtemps été minimisée. L'impression que cette espèce était relativement inoffensive a changé au cours des deux dernières décennies en raison du nombre croissant de rapports de maladies cliniques en lien avec cette espèce de mycoplasmes », observe le Dr Anneke Feberwee.

Pour contrôler les deux espèces de mycoplasme, il est essentiel de prévenir à la fois la transmission verticale et horizontale. « La biosécurité est la question centrale, insiste la vétérinaire. Les antibiotiques, la vaccination et l'abattage ne doivent être envisagés que dans un second temps ». La survie de M. gallisepticum et de M. synoviæ à l'extérieur de l'hôte sur divers matériaux est relativement courte. Mais attention: les mycoplasmes peuvent survivre pendant des mois dans les débris d'œufs. « Du matériel contaminé au centre de conditionnement peut alors devenir un réservoir de M. gallisepticum », souligne la vétérinaire. Au sein des élevages, il faut bien sûr éviter l'introduction de contaminants (personnes, matériel ou aliment) mais aussi éloigner les animaux sauvages de l'élevage (en particulier les passereaux et les perdrix) et ne pas avoir de volailles en liberté à proximité du bâtiment d'élevage.

Identifier les mycoplasmes n'est pas toujours aisé. C'est toutefois indispensable, surtout dans un contexte de réduction de l'usage des antibiotiques. La méthode ARL (agglutination rapide sur lame) est une méthode rapide et qui s'avère peu coûteuse, mais connaît aussi des limites: réactions croisées, réactions non spécifiques (âge, sérum congelé, etc.). « En outre, il faut noter que la réponse est plus faible en dinde », précise la vétérinaire. Plus spécifiques, les tests Elisa peuvent s'avérer complexes à utiliser. La culture des mycoplasmes est coûteuse et prend du temps mais reste importante à des fins de diagnostic.

Le développement des tests moléculaires PCR et Diva pour *M. gallisepticum* et *M. synoviæ* permettent de surveiller l'apparition d'infections sur le terrain dans les troupeaux vaccinés.

Les antibiotiques sont utilisés en cas de symptômes cliniques. Ils permettent une baisse d'excrétion et des symptômes mais n'ont pas d'effet long terme. Ils posent par ailleurs le problème de résidus dans les produits finis et de développement de résistance. Les vaccins (inactivés ou vivants) permettent de diminuer la transmission horizontale et verticale. Les études montrent leur efficacité contre *Ms* et *Mg* mais leur pertinence économique n'est pas à l'ordre du jour.

« L'investissement dans le contrôle de M. gallisepticum a porté ses fruits: sa prévalence a considérablement diminué et a contribué à une production de volailles plus rentable dans le monde entier, se réjouit Anneke Feberwee.

Cependant, M. synoviæ n'est pas encore sous contrôle, sauf chez les reproducteurs en haut de la pyramide de la sélection. Le contrôle de cette espèce de mycoplasmes constitue un nouveau défi pour l'industrie avicole commerciale ».

« L'INCIDENCE

ÉCONOMIQUE DE MYCOPLASMA

CLINIQUE ET



REVACCINATION EN PONTE: POUR OU CONTRE?

Les plans de vaccination des poulettes futures pondeuses œufs de consommation contiennent plusieurs vaccinations contre les virus de bronchite infectieuse (3 ou 4 vaccins vivants et 1 vaccin inactivé) et les pneumovirus (1 ou 2 vaccins vivants et 1 vaccin inactivé). ainsi que la maladie de Newcastle et l'encéphalomyélite. En option, s'ajoutent des vaccinations contre des maladies d'origine bactérienne (mycoplasmes, E.coli, Rouget, etc.). Malgré cela, des chutes de ponte, des dégradations de qualité d'œufs et des baisses de consommation d'aliment sont régulièrement constatées dans les élevages de poules pondeuses. « Sans accident technique, une des premières hypothèses est la circulation d'un virus de type bronchite infectieuse ou pneumovirus », expliquent les Dr Pierre Olivier Costedoat et Patrick Chabrol. Face à des signes cliniques et avant toute action, il est indispensable de poser un diagnostic précis, que ce soit par PCR (écouvillons cloacaux et/ou trachéaux), par séroconversion (sérothèques)... et par élimination des autres causes. Le contexte de l'élevage doit également être pris en compte.

La conduite d'élevage de poules pondeuses en bande multiple (absence de vide sanitaire complet du site), tout comme l'implantation de l'élevage dans une zone à forte densité avicole, constituent des facteurs de risque importants.

Les modes de production qui permettent aux poules l'accès à l'extérieur du poulailler (parcours ou jardin d'hiver) augmentent également le risque. Il est aussi fréquent de constater la circulation de virus respiratoires lors de l'introduction d'un nouveau lot de poulettes ou la sortie de poules de réforme, ou encore lors de l'évacuation des fientes du hangar. Enfin, il est utile de vérifier la qualité de la vaccination des poulettes, en poussinière ou en tout début de production. Après avoir validé l'implication effective d'un agent viral (coronavirus ou pneu-



CARACTÉRISTIOUES MAJEURES DES VACCINS CHEZ LES VOLAILLES

| Type de vaccin | Voie d'administration | Durée de protection | Spectre de protection | Type d'immunité stimulée |
|----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---|
| Vivant atténué | aérienne/orale | 9 à 16 semaines | élargi | cellulaire majoritairement + locale |
| Inactivé | injection SC/IM* | période de ponte | étroit | humorale, anticorps |
| | | | | *SC = sous-cutanée IM = intramusculaire |

EXTRAIT DE Filières Avicoles N° 829 - AVRIL 2019

« EN MATIÈRE DE REVACCINATION, IL FAUT FAIRE ATTENTION À LA SOLUTION DE FACILITÉ ET SE DEMANDER SI CEINTURE ET BAUDRIER SONT VRAIMENT NÉCES-SAIRES », D' Patrick Chabrol movirus) ainsi que la bonne qualité de vaccination, le renforcement du plan de prophylaxie peut être discuté: ajout d'un vaccin avant transfert des poules, ajout d'un vaccin inactivé supplémentaire pour le coronavirus. La vaccination au moyen de vaccins vivants atténués en pulvérisation permet une meilleure protection

locale des muqueuses respiratoires. « La durée de protection optimale par la nébulisation de ces vaccins vivants est estimée à 8 semaines », précisent les vétérinaires

Les autovaccins bactériens, parfois appliqués en cours

de ponte en injection, ont fait la preuve de leur efficacité remarquable. Les vaccins

vivants bactériens ne possèdent pas tous une autorisation de mise sur le marché « en cours de ponte »: c'est actuellement le cas de deux vaccins commerciaux en France. Leur utilisation s'en trouve donc réduite, bien que leur application soit théoriquement plus facile (nébulisation ou eau de boisson). Les exemples d'utilisation en cours de ponte à l'étranger sont nombreux (USA) mais les contextes épidémiologiques ne sont pas forcément comparables.

D'un point de vue pratique, la revaccination peut poser quelques difficultés. « Si la vaccination fait partie intégrante du travail de l'éleveur de poulettes, l'éleveur de pondeuses n'a pas l'habitude de vacciner, rappellent les vétérinaires. De plus, les bâtiments d'élevage sont souvent complexes. Dans les bâtiments « cage », les couloirs ne sont pas larges et le nombre d'étages peut être important. Dans les bâ-

timents « volière », l'ambiance est poussiéreuse et la pulvérisation atteint difficilement l'ensemble des poules ». Enfin, le matériel de pulvérisation doit être adapté à chaque situation d'élevage.

Opter pour la bonne stratégie impose de revenir aux basiques. « Avant d'imaginer la revaccination en ponte comme la solution possible contre les méfaits de la recirculation de coronavirus et de pneumovirus en élevage, la priorité est de valider l'implication du virus dans la clinique et de vérifier la bonne prise vaccinale en poulette, insistent les vétérinaires. En fonction de circonstances propres à chaque élevage, le recours à la revaccination en ponte peut permettre de renforcer l'immunité contre les coronavirus et les pneumovirus mais attention à la solution de facilité: il faut se demander si ceinture et baudrier sont vraiment nécessaires ».

LE CHOIX DES SOUCHES, CRUCIAL DANS LES AUTOVACCINS

• Selon l'Anses, 135 millions de doses d'autovaccins ont été produites en 2017. Les chiffres 2011 montrent que 69 % étaient destinés aux volailles (30 % poissons, 1 % porc).

« Les autovaccins ont connu un développement considérable en médecine vétérinaire durant ces deux dernières décennies », constate le D' Hervé Morin.

Le recours aux autovaccins répond à plusieurs besoins. Tout d'abord, il apporte une réponse dans les situations d'absence de vaccin commercial pour certaines maladies bactériennes (par exemple Avibacterium, Campylobacter). Il peut aussi être une alternative en cas d'insuffisance d'efficacité de certains vaccins commerciaux (colibacilles). Il est dans tous les cas une solution sur mesure pour lutter au sein d'un élevage contre des infections bactériennes. « Enfin, l'autovaccin est un produit d'actualité car il répond à une demande sociétale de recherche de solution alternative aux antibiotiques et participe à la réduction du risque d'antibiorésistance », souligne le

vétérinaire. L'utilisation d'un autovaccin répond à l'objectif de réduire la mortalité, les lésions et les conséquences économiques qui en découlent sur les animaux vaccinés. « Pour que le succès soit au rendez-vous, le choix des souches contenues dans l'autovaccin est déterminant, compte tenu de la grande variabilité des souches bactériennes et de la médiocre protection croisée », insiste le D' Hervé Morin.

Afin d'isoler une bactérie pertinente, plusieurs règles de base doivent être respectées. Tout d'abord poser un diagnostic de certitude et choisir les animaux les plus représentatifs de la pathologie. Ensuite prélever des organes présentant des lésions caractéristiques. Enfin, ne prendre en compte que les bactéries isolées en culture pure et abondante. Ensuite seulement, on pourra avoir recours à des techniques plus sophistiquées (voir encadré) pour caractériser les bactéries isolées et affiner le choix.

L'autovaccin est réglementairement un vaccin dont l'utilisation se limite à l'élevage dont sont issues les bactéries qui le composent. « Cette restriction n'est pas adaptée à l'élevage de poules pondeuses qui se déroule en deux étapes », souligne le vétérinaire. La période poulette ou >>>

« LE SUCCÈS D'UN AUTOVACCIN IMPLIQUE UN BON DIAGNOSTIC, UN LABORATOIRE PERFORMANT ET LE RECOURS À DES OUTILS PERMETTANT DE DISCRIMINER LES SOUCHES CIRCULANT DANS UN ÉLEVAGE DONNÉ ».

D' Hervé Morin,





Méthodologie

AUTOVACCINS: QUELLES ANALYSES COMPLÉMENTAIRES POUR CHOISIR UNE SOUCHE PATHOGÈNE?

- Le sérotypage (méthode la plus répandue dans les laboratoires de diagnostic) est simple et rapide à mettre en œuvre. Cependant il n'existe pas de sérums commerciaux pour les 166 sérotypes somatiques (O) de colibacille. On déplore également l'existence de réactions croisées ainsi qu'une durée de validité des sérums limitée. Ceci explique qu'on se limite souvent à O1, O2, O78. Or ces 3 sérotypes ne représentaient que 41 % des souches pathogènes en Europe.
- Le sérogénotypage permet de caractériser des souches dites non typables par sérotypage classique. Il s'agit d'une analyse PCR multiplex qui est validée à ce jour pour 24 sérotypes de colibacilles. L'étude des facteurs de virulence permet de prédire le pouvoir pathogène d'une souche isolée et est donc précieuse pour écarter des souches opportunistes, mais est insuffisante pour distinguer les souches entre elles.
- L'électrophorèse en champ pulsé est la méthode de référence. Elle consiste en une comparaison de l'ADN bactérien grâce à des enzymes qui le découpent en différents fragments. Ces fragments sont séparés en fonction de leur taille par électrophorèse. Il est alors possible de comparer entre eux les différents profils obtenus et d'établir leur proximité. Extrêmement performante, elle nécessite un personnel qualifié, elle est délicate, longue à mettre en œuvre et coûteuse.
- La rep-PCR consiste à amplifier différents segments de l'ADN bactérien à l'aide d'amorces adaptées à chaque genre bactérien. Les différents fragments amplifiés sont ensuite séparés par électrophorèse et donnent une empreinte spécifique de la souche étudiée qu'il sera possible de comparer avec d'autres souches pour étudier leur proximité.
- La spectrométrie de masse par MALDI-TOF ou Malditypage est basée sur la caractérisation de l'ensemble des protéines de la bactérie et non de son seul ADN. Elle met en jeu un laser qui va activer les fragments de protéines. On mesure ensuite le temps mis pour rejoindre une électrode (Time Of Flight). À l'origine destinée à l'identification rapide des bactéries, elle a été adaptée

pour établir des comparaisons entre les bactéries d'une même espèce et donne des résultats intéressants et concordants avec les techniques de référence pour un coût plus modeste.

EXTRAIT DE

Filières Avicoles

N° 829 - AVRIL 2019

UN AUTOVACCIN DANS QUELLES **SITUATIONS?**

- Pour obtenir une réponse rapide en cas d'émergence de nouvelles maladies, dans l'attente d'un vaccin avec autorisation de mise sur la marché (situation rare)
- Pour une indication mineure et/ou une espèce mineure ou en cas de sérotypes multiples
- 3 Pour une autre catégorie animale ou un autre stade de production et une autre indication que celle visée avec une AMM
- 4 En cas de dérive antigénique
- 5 Pour pallier une éventuelle rupture de fabrication, en l'absence d'importation possible.

Source: Saisine Anses « 2011-SA-0156 Autovaccins »

pré-ponte (de la naissance au transfert vers 17-18 semaines d'âge) et la période de production d'œufs (du transfert à la réforme) se déroulent en effet dans des élevages différents. « L'application stricte de la législation interdirait en théorie l'usage d'une souche isolée dans l'élevage de ponte pour la vaccination en élevage de poulette », indique le spécialiste. La très grande majorité des cas de colibacilloses sont observés durant la période de production avec deux pics de mortalité plus fréquents: l'entrée en ponte (du transfert jusqu'à 30 semaines) et la fin de ponte (après 60 semaines). Le plus courant est donc d'isoler la souche de colibacille pathogène en bâtiment de production. En cas de forte mortalité en début de ponte, l'injection d'un autovaccin sur les animaux en ponte donne d'excellents résultats selon les observations du vétérinaire. Avec deux limites toutefois: le délai de 4 semaines entre le début de la crise colibacillaire et la fabrication de l'autovaccin et l'organisation d'un chantier de vaccination pendant la période de production. Il est aussi possible de vacciner les poulettes du lot suivant à partir de la souche de colibacille isolée sur le lot précédent. Ceci présuppose que la souche isolée est résidente dans l'élevage receveur et/ou persiste après un épisode pathologique sur la bande précédente.

De façon moins fréquente, des mortalités associées à des infections colibacillaires peuvent avoir lieu en poussinières dans le jeune âge. Dans ce cas, on peut fabriquer un autovaccin pour les poulettes du bâtiment concerné.

« La conduite en bande multiple des élevages de poulettes est à déconseiller », insiste le vétérinaire. Pour limiter le risque de persistance de souches de colibacilles pathogènes dans un élevage, il est en effet indispensable de pouvoir réaliser un vrai vide sanitaire.

UNE APPLICATION POUR MIEUX VACCINER

 Développé sur tablette par le groupe Chêne Vert Conseil, en partenariat avec MSD Santé Animale. Serovac est un nouvel outil de suivi de la vaccination. L'ap-

plication permet de réaliser des interprétations « SEROVAC EST UN sérologiques, **OUTIL DYNAMIQUE ET INTERACTIF POUR SUI**d'effectuer VRE LA QUALITÉ DE LA des audits de **VACCINATION** ». Dr Claire Parmentier. vaccination Chêne Vert Conseil en élevage et de don-

ner accès à des supports de formation et du contenu technique. Concrètement, le vétérinaire réalise une prise de sang sur un échantillon d'oiseaux et transfère les résultats d'analyse dans la base de données Serovac, puis en assure l'interprétation et délivre des recommandations personnalisées. « L'outil peut être utilisé en routine ou à la demande, à l'échelle d'un groupement, d'un éleveur ou d'un bâtiment », précise le Dr Claire Parmentier, qui utilise l'outil depuis début 2018. Les données sont présentées sous forme de graphiques dynamiques et interactifs. « Serovac s'avère intéressant pour animer les réunions d'éleveurs et/ou de techniciens, constate la vétérinaire.

> L'outil favorise les échanges et les interactions et permet de décider collectivement d'un plan d'action pour améliorer l'efficacité vaccinale ». Tous les



Interface de l'application Serova.

modes de vaccination peuvent être audités grâce à Serovac. L'application permet notamment de comparer les résultats sérologiques d'un éleveur à ceux de ses collègues de la même organisation ainsi qu'à l'ensemble des résultats enregistrés dans la base de données (de manière anonyme) pour la même espèce et le même type de production. Dans un souci de confidentialité, chaque vétérinaire n'a accès qu'aux résultats de ses clients. FANNY ROUSSELIN-ROUSVOAL