

Protocole rhodococcose pour la conduite d'élevage

Romain Paillot, Camille Vercken

▶ **To cite this version:**

Romain Paillot, Camille Vercken. Protocole rhodococcose pour la conduite d'élevage. Journées sciences et innovations équines, IFCE, Dec 2020, Le Pin au Haras, France. hal-03219407

HAL Id: hal-03219407

https://normandie-univ.hal.science/hal-03219407

Submitted on 6 May 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

JOURNÉES SCIENCES & INNOVATIONS ÉQUINES
www.ifce.fr
En webconférences le 17 novembre 2020



Romain Paillot

Après plusieurs années d'activité au sein de l'industrie pharmaceutique vétérinaire, j'ai rejoint l'Animal Health Trust (Newmarket) en 2004 pour une thèse de doctorat sur les maladies infectieuses des équidés et j'y ai ensuite dirigé le Département d'Immunologie Équine & Études Vaccinales. Depuis 2018, je suis Responsable de l'Axe Santé Équine de LABÉO et Directeur du GIS CENTAURE.

romain.paillot@laboratoire-labeo.fr

Partenaire(s)

EQUIWAYS
Biosecurity solutions to outsmart the risks

LABÉO
Pôle d'analyses et de recherche de Normandie

Financeur(s)

ifce

Protocole rhodococcose pour la conduite d'élevage

Romain Paillot[1,2], Camille Vercken[3]

[1]LABÉO,
[2] Normandie Univ, UNICAEN, BIOTARGEN EA7450,
[3] Equiways.

Type de présentation : oral non présenté*

Ce qu'il faut retenir

La rhodococcose est une maladie respiratoire bactérienne du jeune poulain. Cette étude évalue un protocole associant le dépistage de *Rhodococcus equi* dans le sol, un audit approfondi des pratiques d'élevage et des conseils personnalisés pour adapter la conduite d'élevage aux risques de rhodococcose.

Les résultats préliminaires de cette étude, sur la base de 5 exploitations présentant un historique variable de cas de rhodococcose, indiquent que les risques favorisant l'apparition des signes cliniques de cette maladie chez le poulain peuvent être potentiellement réduits grâce à la prise en compte de :

- l'ensemble des espaces, parcelles, bâtiments et accès, la topographie générale du site ainsi que les mouvements d'équidés au sein de l'exploitation,

- de l'état « bactériologique » d'une exploitation grâce au dépistage de la bactérie R. equi VapA-positive au niveau des sols.

Sur la base de ces éléments, des mesures personnalisées ayant pour but une réduction des cas de rhodococcose peuvent être identifiées, évaluées et mises en place avec les acteurs du terrain.



© Equiways. Eviter les parcelles sablonneuses avec peu de couverture végétale pour les juments suitées, ramasser régulièrement le crottin et nettoyer régulièrement les sols en terre battue pour les espaces abritant des poulains.

** En raison de la COVID19, le programme initialement prévu a dû être modifié et certaines présentations annulées*

© Institut français du cheval et de l'équitation 2020

1 Contexte et objectifs

La rhodococcose est une maladie respiratoire qui affecte principalement les jeunes poulains, à un âge de 3 semaines à 6 mois. Cette maladie, qui est induite par la bactérie *Rhodococcus equi* (R. equi), se caractérise par une bronchopneumonie pyogranulomateuse, d'évolution subaiguë ou chronique, associée au développement d'abcès pulmonaires. D'autres formes de la maladie peuvent être rencontrées : intestinales (diarrhée, entérotyphlocolite ulcérative), ostéo-articulaires (synovite, arthrite et/ou ostéomyélite), intra-abdominales (lymphadénite, abcès) et oculaires (uvéite) [1]. Le taux de mortalité peut atteindre les 80% en l'absence de traitement antibiotique. La rhodococcose équine est provoquée spécifiquement par des souches bactériennes hébergeant un plasmide de virulence contenant le gène VapA (échappement à la réponse immunitaire macrophagique).

Rhodococcus equi est une bactérie ubiquiste qui se retrouve au niveau des sols avec une bonne tolérance à la dessiccation ce qui favorise sa survie dans des sols secs et sa transmission par des poussières contaminées [2]. Elle est communément isolée du sol des enclos, chemins et herbages (en surface) ainsi que dans l'air et les poussières des locaux utilisés durant la saison de poulinage [3]. Les souches VapA-positives pathogènes sont isolées dans le sol des élevages équins où elles coexistent avec des souches non virulentes VapA-negatives [4]. La proportion de souches virulentes R. equi VapA-positives est plus importante sur les exploitations ayant un historique de rhodococcose. Ceci s'explique par le cycle sol-animal qui induit une contamination progressive de l'environnement par les souches virulentes (excrétion importante du pathogène par les animaux malades).

La transmission de R. equi est essentiellement indirecte, les voies de contamination étant digestive et respiratoire. L'inhalation par les très jeunes poulains de particules contaminées augmente le risque de développement de la maladie. La rhodococcose affecte toutes les races de chevaux [5]. Elle peut être sporadique dans les élevages de faible taille, ou enzootique dans ceux de grande taille (en termes de naissances de poulains et en cas de naissances tardives [6]) avec une proportion de poulains affectés pouvant dépasser les 20 % [7]. Cette maladie affecte toutes les régions en France. Des études épidémiologiques et d'autopsies menées en Basse-Normandie ont rapporté une prévalence de la rhodococcose équine de 1,2% [8]; R. equi étant à l'origine de plus de 25 % des causes de mortalité chez les poulains âgés de 1 à 6 mois [9].

Les mesures sanitaires pour prévenir la rhodococcose s'articulent principalement autour de 2 axes d'action :

- une réduction de la contamination des sols, herbages et locaux par les souches R. equi virulentes,
- une réduction de l'exposition des jeunes poulains aux sources potentielles de contamination.

Cette étude repose sur l'hypothèse qu'une analyse détaillée des sols d'une exploitation en termes de concentration en souches virulentes de R. equi peut-être corrélée avec un risque de prévalence de la maladie pour cet élevage. Cette information pourrait ainsi permettre une meilleure identification et gestion des zones à risques pour le jeune poulain, avec pour objectif de réduire la prévalence de la rhodococcose et la nécessité de traitement thérapeutique. L'objectif de cette étude est d'évaluer ce protocole rhodococcose (i.e. dépistage semi-quantitatif des sols/conseils) dans plusieurs exploitations avec différents historiques de rhodococcose.

2 Méthode

Cinq exploitations ont été identifiées pour cette étude : 4 exploitations françaises enrôlées et auditées à l'automne 2019, ainsi que le suivi sur une période de 3 ans d'une exploitation aux Etats Unis (2017-2020).

Chaque exploitation a fait l'objet d'un audit d'½ à une journée en moyenne, en fonction de sa taille, permettant un échange avec les acteurs sur le terrain (e.g. praticiens vétérinaires, responsables, employés et propriétaires). Les questions abordées concernent principalement l'historique de rhodococcose sur l'exploitation, les mesures sanitaires existantes et celles mises en place dans le cadre de la lutte contre cette maladie.

L'audit incorpore également une visite approfondie des exploitations, une présentation de ses spécificités (e.g. nombre, nature et mouvements des animaux) ainsi que des techniques et protocoles d'élevage en place.

Des prélèvements de terre sont effectués selon un protocole standardisé (Figure 1A), sur toutes les parcelles identifiées comme étant d'intérêt. Ces échantillons font ensuite l'objet d'une analyse bactériologique pour l'obtention d'un titrage semi-quantitatif de la bactérie R. equi VapA-positive.

L'ensemble de ces résultats permet un état des lieux. Une restitution est organisée sur place ou à distance avec les interlocuteurs des exploitations concernées. A cette occasion, des recommandations sont présentées, discutées et adaptées le cas échéant en fonction des spécificités et des contraintes de chaque exploitation.

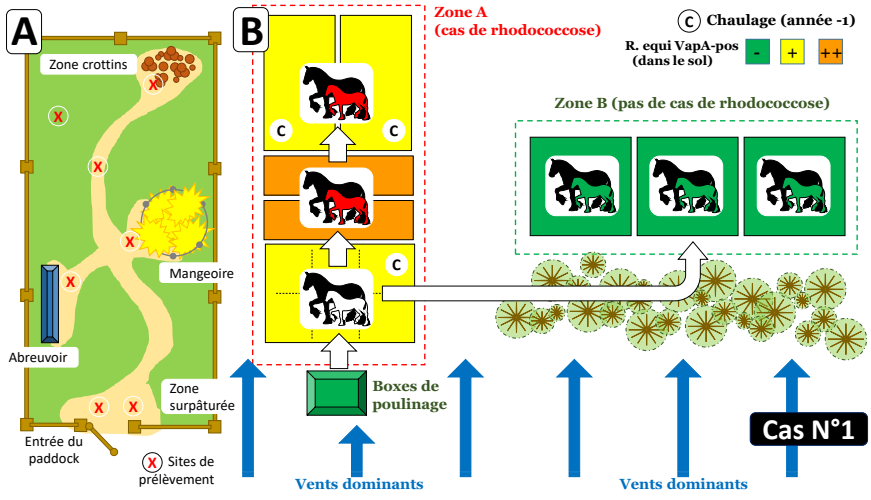
3 Résultats préliminaires de l'étude

Cas N°1 : un haras d'élevage de chevaux de sport avec environ 50 poulinages par an. L'historique indique de nombreux cas de rhodococcose au cours des 3 dernières années mais avec une répartition différente sur l'exploitation : une zone « A » présentant un historique de rhodococcose important et une zone « B » sans historique, distante de 200 à 300 mètres. Les boxes de poulinage sont situés à côté de la zone « A », les poulains passent donc leurs premières semaines de vie sur cette zone avant d'être déplacés sur le reste de la zone A ou vers la zone B. L'audit met en évidence sur l'ensemble de l'exploitation de nombreuses surfaces sablonneuses ou dénudées

© Institut français du cheval et de l'équitation 2020

de couvert végétal, propices à la création de poussière, dont les zones de repos des juments suitées. Il n'y a pas de curage et/ou de décaissage des zones d'abris, avec une accumulation des fourrages et des crottins à ces endroits. L'analyse bactériologique confirme la présence de R. equi VapA-positive sur la majorité des parcelles en zone « A » et une absence en zone « B », malgré une configuration des parcelles similaires. Il y a au niveau de cette exploitation une corrélation entre les résultats bactériologiques des sols et les cas de rhodococcose au cours des années précédentes. Bien que tous les poulains de l'exploitation passent leurs premières semaines de vie sur des parcelles contaminées de la zone « A », leur séparation au niveau des zones A et B semble avoir un effet important sur le développement de la maladie par la suite. L'analyse topographique des zones A et B indique que la zone A est probablement plus exposée aux vents dominants que la zone B (abritée par une forêt adjacente), favorisant la création et l'inhalation de poussière contaminée au cours du temps. Conditions qui sont propices au développement de la maladie. Il est également intéressant de noter que, dans la zone A, les parcelles qui ont été chaulées dans les 1 à 2 années précédentes présentent un niveau de R. equi VapA-positive inférieur aux taux mesurés dans des parcelles adjacentes non chaulées (Figure 1B).

Figure 1 : Zone des prélèvements de sol (A) et synthèse illustrée du cas N°1 (B).



Cas N°2 : un centre de reproduction avec une forte activité d'insémination et l'accueil de plus de 50 juments suitées par an (fréquence élevée d'entrées et de sorties sur ce centre). Toutefois, il n'y a pas de cas connu de rhodococcose sur ce centre depuis 10 ans. Au niveau des parcelles, des zones de dépôt de fourrage sont présentes. Le couvert végétal est variable en fonction des parcelles, avec toutefois certains paddocks à nu et très poussiéreux. Les résultats bactériologiques mettent en évidence une forte diversité en termes de charge bactérienne, avec des paddocks adjacents positifs ou négatifs. L'absence de cas de rhodococcose malgré des conditions propices semble pouvoir s'expliquer par au moins 2 éléments : 1) la courte durée d'exposition des poulains à l'environnement contaminé (visite des juments pour insémination de courte durée : un jour voire un cycle) et 2) le ramassage quotidien des crottins et un décaissage réalisé une fois par an à l'aide d'un engin à godet (en dehors de la période de reproduction) sur les parcelles les plus utilisées. L'attribution d'un paddock dédié à chaque jument et son poulain pendant toute la période de séjour pourrait aussi jouer un rôle.

Cas N°3 : un haras d'élevage de chevaux de sport avec environ 100 poulinages par an, associé à un centre de reproduction et l'accueil, la pension et la valorisation de chevaux en compétition. L'historique rhodococcose de cet élevage est important sur les dernières années. De nombreuses parcelles sont de nature sablonneuse, avec des mouvements fréquents (résidents, saisonniers et chevaux en transit). Toutefois, l'application lors de l'année 2019 de mesures telles que la séparation des juments résidentes et saisonnières, une sortie plus précoce des poulains au pâturage, l'arrosage quotidien des petits paddocks à poulains associé au ramassage des crottins, ainsi que le chaulage, le labour et l'ensemencement de certaines parcelles semblent avoir eu un effet sur la prévalence de la maladie dans cette exploitation, avec une réduction de l'ordre de 90% des cas cliniques dans l'année de mise en place de ces mesures. Cet audit intervient donc un contexte de forte amélioration. Les analyses bactériologiques révèlent la présence de R. equi VapA-positive sur presque l'ensemble des parcelles analysées, ce qui est en accord avec l'historique récent de rhodococcose. Il est important de noter que, tout comme pour le Cas 1, les mesures d'agri-gestion mentionnées ci-dessus se traduisent par une réduction mesurable de la charge bactérienne R. equi VapA-positive (en comparaison de parcelles adjacentes non traitées). L'analyse bactériologique révèle également que le sable des manèges ainsi que les zones de passage des véhicules (e.g. cour) peuvent être des sources potentielles de contamination. Pour la cour centrale, propice à la génération de poussière lors du passage des véhicules, un arrosage régulier ou un remplacement des surfaces (e.g. gravier ou sable lourd) pourraient être envisagés. La barre d'insémination et les zones d'attente doivent également être prises en compte.

Cas N°4 : un haras de pur-sang strictement privé et qui réalise chaque année environ 90 poulinages. Le mouvement de chevaux sur les zones de passage des juments suitées est important. Aucun historique de rhodococcose recensé depuis la création du haras en 2012. Les prélèvements de sol montrent la présence de bactérie R. Equi VapA-positive sur l'ensemble des parcelles analysées. L'absence de cas de rhodococcose pourrait

© Institut français du cheval et de l'équitation 2020

être liée aux pratiques d'élevage en place. Notamment, le couvert végétal dans tous les paddocks des juments suitées est très dense, avec un réensemencement effectué chaque année et l'ajout systématique de sable épais à leur entrée. Les poulains sont sortis peu de temps dans les paddocks en sable (exposition réduite). Les paddocks de suitées sont réservés uniquement aux suitées avec leurs jeunes poulains. Les crottins sont ramassés quotidiennement dans les zones réservées aux très jeunes poulains. Les chargements de juments sont faibles dans la zone de poulinage.

Cas N°5 : un haras de pur-sang dans le Kentucky avec une centaine de juments résidentes à l'année, 80 poulinages et l'accueil d'une centaine de juments extérieures en provenance de tous les états américains (saison de monte). Des cas de rhodococcose ont été recensés régulièrement avant 2017. Au moment de l'audit, les juments résidentes étaient mélangées aux juments saisonnières et sur tous les herbages, le fumier frais était répandu dans ces mêmes herbages. Les prélèvements ont été effectués dans les paddocks utilisés pour les jeunes poulains. Les résultats bactériologiques sont en cohérence avec les pratiques observées puisque la souche bactérienne R. equi VapA-positive était présente à forte concentration. Les mesures prisent suite à l'audit sont : le bétonnage des boxes de poulinage (initialement en terre battue), le ramassage des crottins dans les paddocks destinés aux très jeunes poulains, la création de paddocks ronds avec du gros sable et arrosage pour les premières sorties de poulains, l'arrosage régulier des zones sur-pâturées et le réensemencement annuel des paddocks destinés aux suitées, la fin de la surventilation des écuries en présence de cas cliniques, l'isolement de ces cas et la séparation des juments résidentes et saisonnières. Depuis 2018, aucun cas de rhodococcose n'a été rapporté. Les analyses bactériologiques réalisées sur cette période mettent également en évidence une diminution progressive de la charge bactérienne R. equi VapA-positive sur les parcelles fortement contaminées au moment de l'audit initial.

4 Conclusions et applications pratiques

Les principales conclusions qui découlent de ces résultats préliminaires sont les suivants :

- La charge bactérienne peut différer d'une parcelle à l'autre, même contiguës, au sein d'une même exploitation, ce qui souligne l'intérêt du dépistage des sols pour l'identification/confirmation des parcelles représentants un risque potentiel. Cette information bactériologique permet de cibler les mesures d'agri-gestion et l'adaptation des méthodes d'élevage (e.g. rotation des parcelles, durée de présence des chevaux, sélection en fonction de l'âge et donc de la susceptibilité etc.).
- Les mesures d'agri-gestion telles que le chaulage, le retournement des parcelles, l'arrosage ou le réensemencement ont un effet mesurable sur la charge bactérienne.
- Le nettoyage régulier des parcelles pour éviter l'accumulation des crottins ainsi que le curage et décaissage semblent également être des mesures importantes pour réduire le risque de contamination.
- Un historique de rhodococcose sur une parcelle se traduit bien par la présence de R.equi VapA-positive sur cette parcelle. La charge bactérienne peut diminuer dans le temps en l'absence de nouveaux cas de rhodococcose ou après agri-gestion. Toutefois, l'association inverse n'est pas systématique (i.e. la présence de R.equi VapA-positive n'est pas systématique associée à l'apparition de la maladie). Ce résultat indique que la présence de la bactérie, même au niveau de parcelles très poussiéreuses, n'est pas le seul élément d'importance pour l'apparition de cette pathologie. **Cette donnée souligne l'importance de la durée d'exposition au pathogène, et donc l'impact potentiel de différentes pratiques d'élevage sur l'apparition de la maladie**.

En conclusion, les résultats préliminaires de cette étude indiquent que la connaissance de l'état d'une exploitation (en prenant en compte l'ensemble des espaces, parcelles, bâtiments, accès etc.) à un instant donné (grâce au dépistage de la bactérie R.equi VapA-positive) associée à des conseils personnalisés pour une gestion adaptée de la conduite d'élevage ont le potentiel de réduire le risque de rhodococcose chez le poulain.

5 Pour en savoir plus

[1]. Cohen ND.. Veterinary Clinics of North America: Equine Practice. 2014;30(3):609-22.

[2]. Vazquez-Boland JA, et al. Vet Microbiol. 2013;167(1-2):9-33.

[3]. Cohen ND, et al. Am J Vet Res. 2012;73(10):1603-9.

[4]. Stoughton W, et al. J Vet Intern Med. 2013;27(6):1555-62.

[5]. Collobert C, et al. Prat vét équine. 1998;30:27-34.

[6]. Tapprest J, et al. Revue de Médecine Vétérinaire. 2011;162(12):563-73.

[7]. Cohen ND. Current therapy equine medicine. 2009:129-31.

[8]. Tapprest J, et al. 32ème Journée de la Recherche Equine; 2006; Paris.

[9]. Tapprest J, et al.,. 4th Rhodococcus equi Havemeyer workshop Edinburgh, United Kingdom; 2008.

© Institut français du cheval et de l'équitation 2020