Nantes Université

HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES
HDR

NANTES UNIVERSITE

Spécialité : Epidémiologie, évaluation des risques

Par
Sébastien ASSIE

Bronchopneumonies infectieuses des veaux et des jeunes bovins : de l'observation clinique à l'analyse épidémiologique

Travaux présentés et soutenus à Nantes, le 27 novembre 2026
Unité de recherche : Unité Mixte de Recherche BIOEPAR, Oniris VetAgroBio Nantes, INRAE

Rapporteurs avant soutenance :

Xavier BAILLY	Ingénieur de recherche, INRAE
Gilles MEYER	Professeur, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Yves MILLEMANN	Professeur, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort

Composition du Jury :

Président :		
Examinateurs :	Sabine RIFFAULT	Directrice de recherche, INRAE
	Antoine ROQUILLY	Professeur, CHU Nantes / INSERM

Nantes Université

Bronchopneumonies infectieuses des veaux et des jeunes bovins : de l'observation clinique à l'analyse épidémiologique

Mots clés : Bronchopneumonies infectieuses ; Jeunes bovins ; Incidence, Détection des cas, Epidémiologie de terrain

Résumé : Les bronchopneumonies infectieuses des veaux et des jeunes bovins sont des affections majeures. Leur étude en conditions de terrain est compliquée par un déterminisme multifactoriel, des profils étiologiques hétérogènes et des définitions de cas imparfaites, à l'origine d'une sous-estimation de leur incidence. L'intégration, dans des études épidémiologiques de terrain, d'outils de suivi continu et de l'échographie thoracique a permis de mettre en évidence une sous-détection fréquente des formes cliniques, de documenter l'existence de formes subcliniques et d'améliorer significativement la robustesse des estimations d'incidence.

Les analyses ont montré que l'organisation et la composition des lots jouent un rôle central dans la survenue des BPI, tandis que les profils lésionnels et microbiologiques observés soulignent l'hétérogénéité des mécanismes en jeu.L'évaluation d'interventions vaccinales, de stratégies de traitement précoce et d'alternatives non antibiotiques a mis en évidence des marges de manœuvre pour réduire l'usage des antibiotiques sans dégrader les performances sanitaires, résultats confortés par des approches de modélisation comparant différents scénarios d'action. Le projet de recherche prolonge ces acquis en développant une caractérisation intégrative des états de santé respiratoire, combinant imagerie, marqueurs biologiques, exposition environnementale et modélisation, afin de mieux comprendre les dynamiques infectieuses et d'orienter des stratégies de maîtrise plus ciblées.

Infectious bronchopneumonia in calves and young bulls: from clinical observation to epidemiological analysis

Keywords : Bovine Respiratory disease, Young cattle ; Incidence ; Case detection ; Field epidemiology

Abstract : Infectious bronchopneumonia in calves and young cattle is a major health disorder. Its investigation under field conditions is complicated by multifactorial determinants, heterogeneous etiological profiles, and imperfect case definitions, leading to an underestimation of disease incidence. The integration of continuous monitoring tools and thoracic ultrasonography into field epidemiological studies revealed frequent underdetection of clinically apparent cases, documented the existence of subclinical forms, and significantly improved the robustness of incidence estimates. Analyses showed that batch composition and management play a central role in the occurrence of infectious bronchopneumonia, while the diversity of lesion patterns and microbiological profiles highlights the heterogeneity of underlying mechanisms. The evaluation of vaccination strategies, early treatment approaches, and non-antibiotic alternatives identified opportunities to reduce antimicrobial use without compromising health outcomes, findings further supported by modelling approaches comparing different intervention scenarios. The research project builds on these results by developing an integrative characterization of respiratory health states, combining imaging, biological markers, environmental exposure, and modelling, in order to better understand infectious dynamics and to guide more targeted control strategies.