



HAL
open science

Etude de co-infections virales IDV et BCoV dans le cadre des bronchopneumonies infectieuses chez le bovin.

Adrien Lion, Elias Salem, Julie Cournet, Justine Oliva, Mariette Ducatez,
Gilles G. Meyer

► **To cite this version:**

Adrien Lion, Elias Salem, Julie Cournet, Justine Oliva, Mariette Ducatez, et al.. Etude de co-infections virales IDV et BCoV dans le cadre des bronchopneumonies infectieuses chez le bovin.. 21. Journées Francophones de Virologie, Mar 2019, Lyon, France. , 2019. hal-02947553

HAL Id: hal-02947553

<https://hal.inrae.fr/hal-02947553>

Submitted on 24 Sep 2020

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.

Etude de co-infections virales IDV et BCoV dans le cadre des bronchopneumonies infectieuses chez le bovin

Adrien Lion¹, Elias Salem¹, Julie Cournet-Brousseau¹, Justine Oliva¹, Mariette Ducatez¹, Gilles Meyer¹

¹UMR1225 Interactions hôtes-agents pathogènes, École Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT, Institut National de la Recherche Agronomique - INRA, Toulouse, France

Contact: a.lion@envt.fr

Introduction: La fréquence des affections respiratoires, principalement les bronchopneumonies infectieuses (BPI), et leur impact économique représentent un obstacle majeur dans l'élevage des jeunes bovins. Le plus souvent, ces affections sont multifactorielles et font intervenir d'une part des agents pathogènes (virus et bactéries), et d'autre part des facteurs liés à l'animal, à l'environnement et à la conduite d'élevage. Le virus respiratoire syncytial bovin (BRSV) et *Mannheimia haemolytica* sont les agents pathogènes les plus fréquemment associés à la BPI. Les prévalences de *Mycoplasma bovis*, de *Pasteurella multocida* et du coronavirus bovin (BCoV) sont également très élevées, mais leur rôle dans la BPI est plus controversé. La découverte récente du virus influenza D (IDV) suggère que ce virus pourrait aussi participer aux BPI. Peu d'études décrivent, chez les bovins, les effets d'une association entre deux virus, comme BCoV et IDV, qui partagent pourtant le même tropisme tissulaire et cellulaire, sur les BPI. Individuellement, des infections expérimentales ont montré que IDV et BCoV induisent une symptomatologie modérée chez les veaux. Notre hypothèse est que l'apparition et la sévérité des BPI pourraient être accentuées par des co-infections virales comme IDV et BCoV. **Pour répondre à cette hypothèse nous avons eu pour objectif de caractériser la réplication virale en culture cellulaire (*in vitro*) et organotypique (*ex vivo*) bovines mono ou co-infectées par IDV et BCoV.**

Résultats:

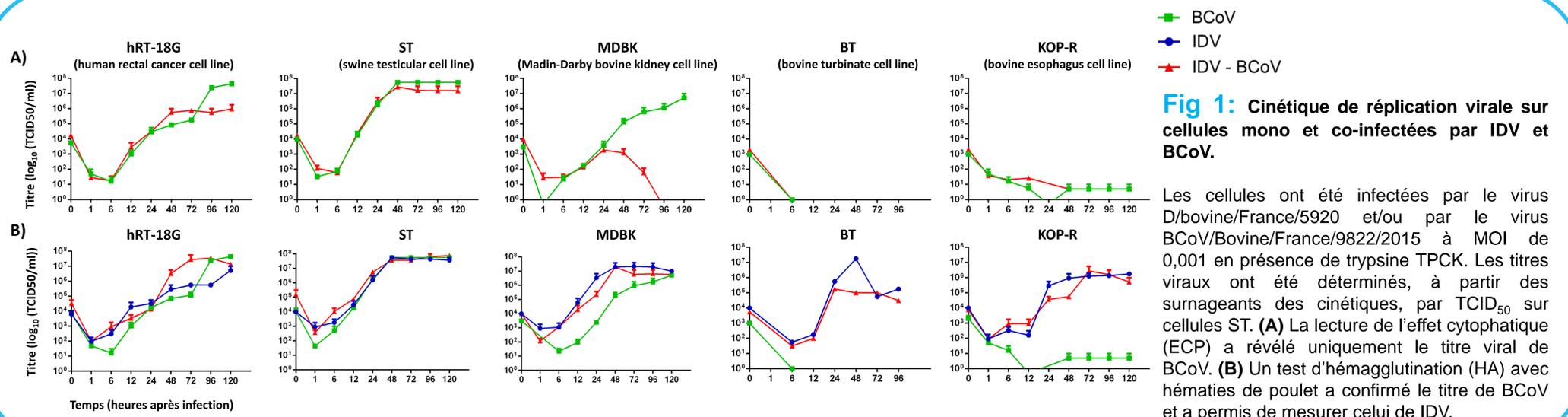


Fig 2: Préparation et mise en culture de PCLS (Precision-cut lung slices) bovins.

Le poumon droit d'une vache Normande a été récupéré après autopsie de routine. Plusieurs lavages avec du PBS contenant des antibiotiques ont été effectués. Les lobes crânial droit et accessoire ont été solidifiés sur glace avec du milieu RPMI contenant antibiotiques et 2% d'agarose LMP.

Des inserts de tissu, d'un diamètre de 8mm, ont été découpés en fines coupes de 200 µm à l'aide d'un Krudieck tissu slicer.

Des lavages successifs dans une étuve à 37°C avec du milieu RPIM additionné de SVF et antibiotiques ont permis d'éliminer l'agarose. Un dernier lavage a été réalisé 24h après incubation à 37°C et 5% de CO₂.

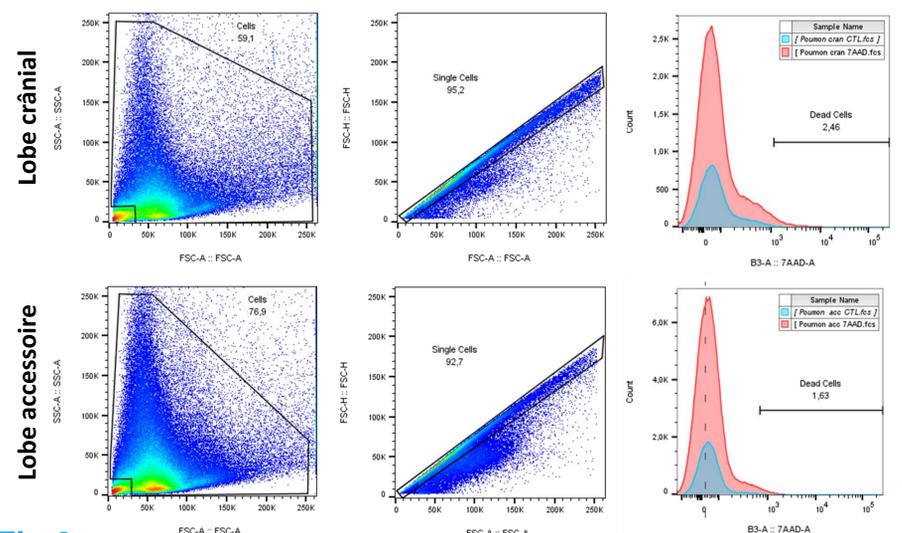
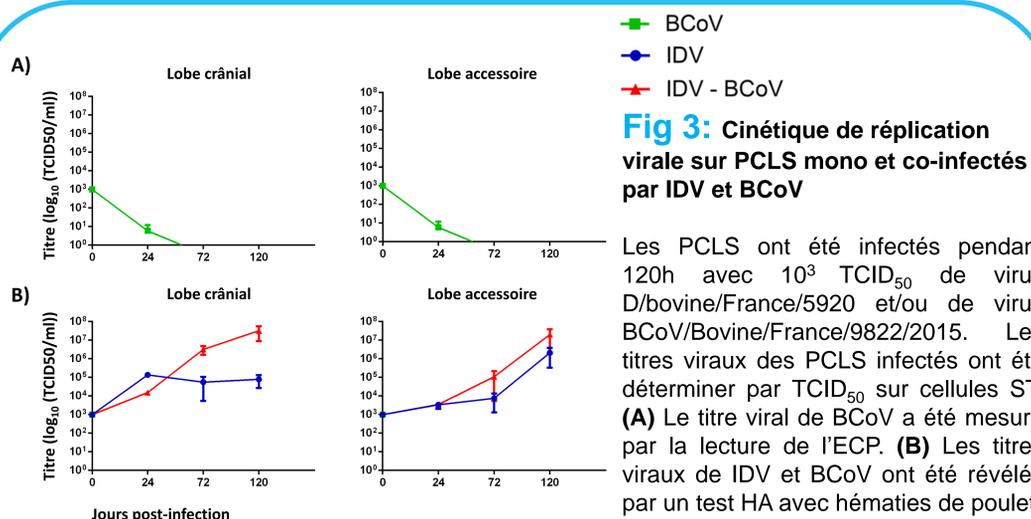


Fig 3: Viabilité de PCLS bovins après 72h d'incubation.

Marquage au 7-AAD (7-Aminoactinomycin D) et mesure de la viabilité cellulaire par cytométrie en flux de PCLS issus des lobes crânial droit et accessoire.



Conclusion:

- ❖ IDV se réplique dans les différents systèmes cellulaires et sur PCLS bovins
- ❖ BCoV se réplique uniquement sur cellules hRT18-G, ST et MDBK
- ❖ La co-infection semble favoriser la réplication de IDV à défaut de BCoV

Perspectives:

- ❖ Confirmation des charges virales par qRT-PCR
- ❖ Cinétiques avec d'autres souches virales
- ❖ Cinétiques de co-infections décalées dans le temps