



HAL
open science

Densité et vaccination : quels impacts sur la circulation de l'influenza aviaire hautement pathogène dans le Sud-Ouest ?

S. Lambert, Billy Bauzile, Lisa Fourtune, Séverine Rautureau, Jean-Luc Guérin,
Mathilde C. Paul, Timothée Vergne

► To cite this version:

S. Lambert, Billy Bauzile, Lisa Fourtune, Séverine Rautureau, Jean-Luc Guérin, et al.. Densité et vaccination : quels impacts sur la circulation de l'influenza aviaire hautement pathogène dans le Sud-Ouest?. 15èmes Journées de la Recherche Avicole et des Palmipèdes à Foie Gras, Mar 2024, Tours, France. 15 (3), pp.222-223, 2024, <10.1016/j.anscip.2024.06.078>. <hal-04712637>

HAL Id: hal-04712637

<https://hal.science/hal-04712637v1>

Submitted on 27 Feb 2025

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.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License



DENSITE ET VACCINATION :

QUELS IMPACTS SUR LA CIRCULATION DE L'INFLUENZA AVIAIRE DANS LE SUD-OUEST ?



Sébastien Lambert¹, Billy Bauzile¹, Lisa Fournelle¹, Séverine Rautureau², Jean-Luc Guérin¹, Mathilde Paul¹, Timothée Vergne¹

¹ envt école nationale vétérinaire toulouse

² MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Introduction

- Elevages de palmipèdes plus réceptifs et plus infectieux que galliformes [1]
- Zones à forte densité plus à risque que les zones à faible densité [2]
- Depuis 2023 : utilisation de la vaccination en élevage de canards

OBJECTIF: évaluer l'impact d'une réduction de la densité ou de la vaccination des élevages de canards

Méthode

Notre étude est basée sur le calcul du R_0 moyen par commune (nombre moyen de cas secondaires par foyer dans une population entièrement sensible).

Le R_0 dépend [1, 3] :

- De la durée moyenne de la période infectieuse (12 j, sauf pour canards en engraissement : 5 j)
- De la force d'infection entre élevages :
 - Infections possibles dans un rayon de 15 km
 - Elevages de palmipèdes 2,5 fois plus infectieux
 - Elevages de palmipèdes 5 fois plus sensibles

Interprétation du R_0

$R_0 < 1$: extinction



$R_0 = 1$: endémie



$R_0 > 1$: épidémie



Scénarios

Densité : retrait de n élevages dans les communes les plus denses :

- B : $n = 85$
- C : $n = 256$
- D : $n = 577$
- E : $n = 801$
- F : $n = 1031$

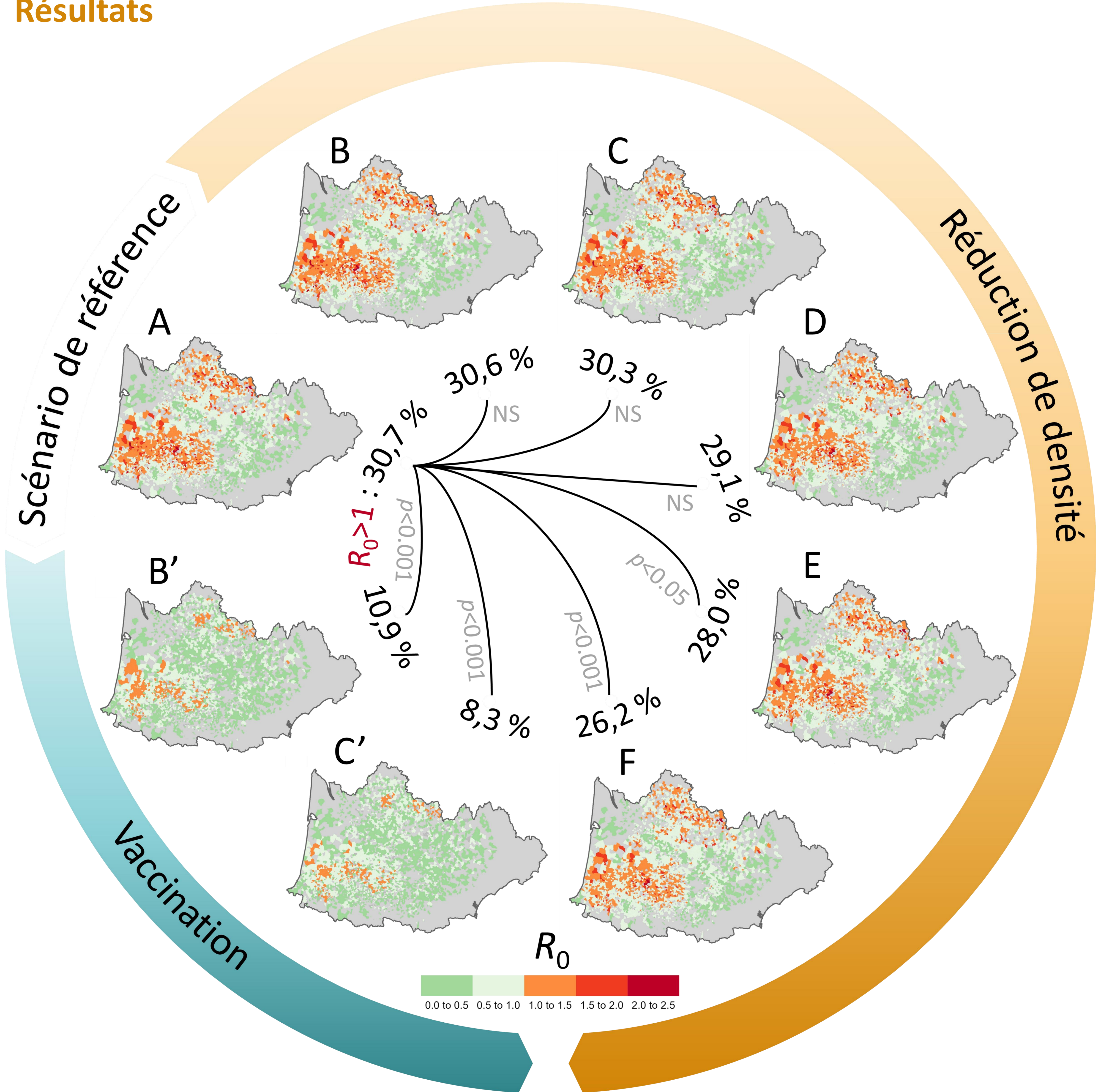
Vaccination : retrait des n élevages entièrement protégés (après la deuxième dose)

- B' : $n = 3455$ (production)
- C' : $n = 3547$ (production et repros)

Comparaison :

- Cartes de R_0
- Proportion (%) de communes avec $R_0 > 1$

Résultats



Discussion

- **Densité :** différences significatives avec réductions dans les 15 % (E) et 20 % (F) des communes les plus denses
- **Vaccination :** différences significatives dans les deux scénarios (B' et C')
- Aucune stratégie ne suffit en elle-même (R_0 toujours supérieur à 1 dans un nombre substantiel de communes) : importance de combiner avec d'autres mesures de contrôle, notamment biosécurité
- **Perspectives :** évaluation des deux stratégies en combinaison, mise à jour du modèle avec épidémies récentes, étude de l'impact sur la dynamique temporelle des épidémies ($R_0 =$ vision statique au début d'une épidémie)

[1] Andronico et al. (2019) *Epidemics*, 28(100340)

[2] Guinat et al. (2019) *Sci. Rep.*, 9(6177)

[3] Bauzile et al. (2023) *Vet. Res.*, 54(56)