



**HAL**  
open science

# Effet immunostimulant du Parapoxvirus ovis inactivé (iPPVO) administré en coinjection avec un vaccin contre la grippe équine: mesure de la réponse humorale

Flora Carnet, Romain Paillot, Christine Fortier, Erika Hue, Laurie Briot, Frédéric de Geoffroy, Pierre-Olivier Vidalain, Stéphane Pronost

## ► To cite this version:

Flora Carnet, Romain Paillot, Christine Fortier, Erika Hue, Laurie Briot, et al.. Effet immunostimulant du Parapoxvirus ovis inactivé (iPPVO) administré en coinjection avec un vaccin contre la grippe équine: mesure de la réponse humorale. XXVèmes journées francophones de virologie, Apr 2023, Paris, France. hal-04082440

**HAL Id: hal-04082440**

**<https://normandie-univ.hal.science/hal-04082440v1>**

Submitted on 26 Apr 2023

**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.

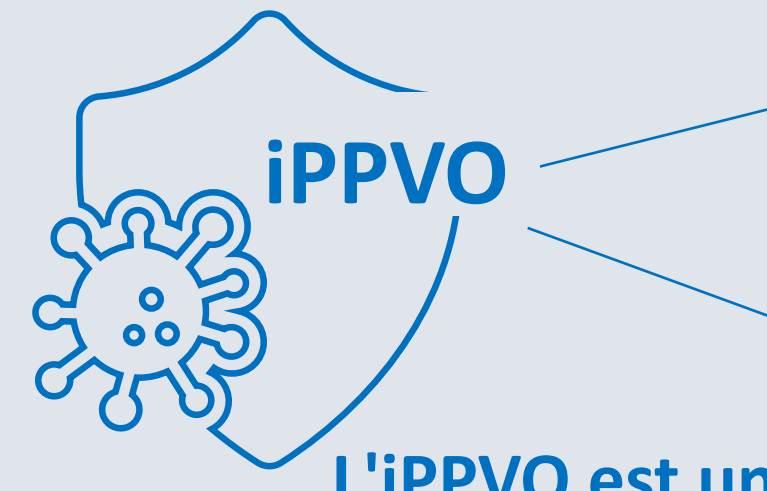


# Effet immunostimulant du Parapoxvirus ovis inactivé (iPPVO) administré en co-injection avec un vaccin contre la grippe équine: mesure de la réponse humorale.



## Introduction

- La grippe équine (EI) est une maladie hautement contagieuse décrite sur tous les continents. Les souches décrites actuellement sont H3N8 (clade 1 et 2).
- Si l'infection ne présente pas un risque majeur chez les chevaux adultes, la survenue d'épizooties entraîne des pertes économiques majeures pour la filière équine (arrêt des courses).
- La vaccination existe depuis les années 80 et constitue le moyen de lutte le plus efficace; un boost semi annuel (SAB) est aujourd'hui instauré dans le protocole de vaccination annuel (AV).
- Comparativement au vaccin contre la grippe humaine, les mises à jour sont plus espacées mais la surveillance des souches est réalisée annuellement (OMSA).



Recommandé pour le traitement prophylactique et métaphylactique de maladies infectieuses. (Ziebell et al., 1997)

L'injection de l'iPPVO entraîne une stimulation non spécifique de la réponse immunitaire innée. (Rush et al., 2000)

**L'iPPVO est un immunostimulant autorisé en médecine vétérinaire.**  
**Le but de cette étude est de mesurer l'effet des injections d'iPPVO sur la réponse humorale des chevaux lors d'un rappel vaccinal contre l'EI.**

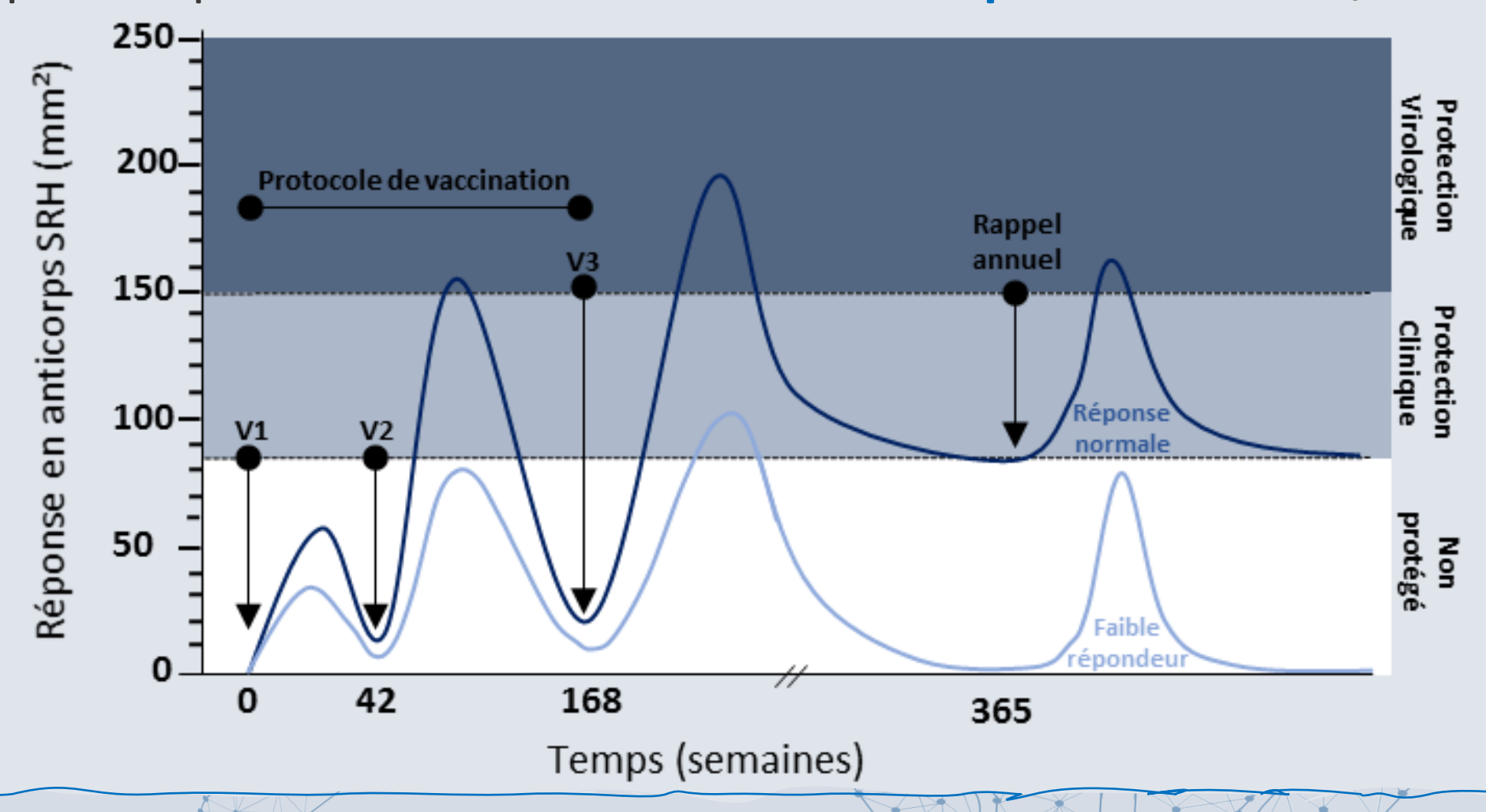
Flora Carnet<sup>1,2\*</sup>, Romain Paillot<sup>1,2,3</sup>, Christine Fortier<sup>1,2</sup>, Erika Hue<sup>1,2</sup>, Laurie Briot<sup>4</sup>, Frédéric de Geoffroy<sup>4</sup>, Pierre-Olivier Vidalain<sup>5,†</sup>, Stéphane Pronost<sup>1,2,6,†</sup>.

<sup>1</sup> LABÉO, 14280 Saint-Contest France; <sup>2</sup> Université de Caen-Normandie, UNICAEN, BIOTARGEN, UR7450, 14000 Caen, France; <sup>3</sup> School of Equine and Veterinary Physiotherapy, Writtle University College, Lordship Road, Writtle, Chelmsford CM1 3RR, United Kingdom; <sup>4</sup> Haras National du Pin La Jumenterie, 61310 Gouffern en auge, France; <sup>5</sup> CIRI Centre International de Recherche en Infectiologie, Univ Lyon, Inserm, U1111, Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS, UMR5308, ENS de Lyon, 69007, Lyon, France; <sup>6</sup> Université de Caen Normandie, ImpedanCELL, 14280 Saint-Contest, France. † The authors have contributed equally to this work; \* Correspondence: flora.carnet@laboratoire-labeo.fr.

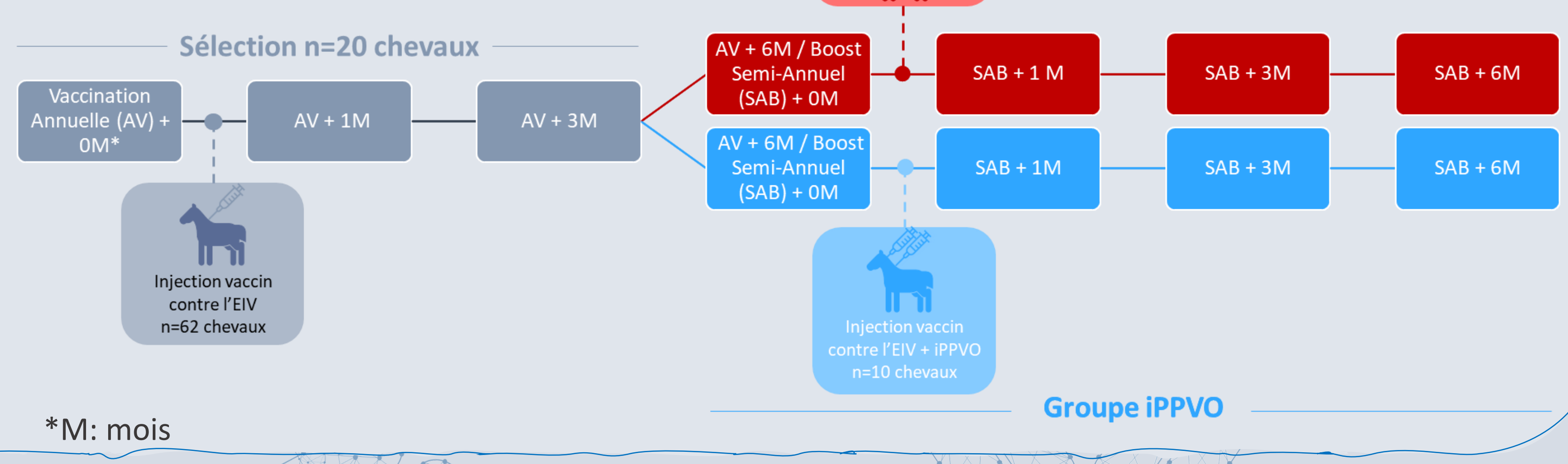


## Matériels & Méthodes

Suivi de la réponse humorale par le **test d'hémolyse radiale simple (SRH)**, méthode pour laquelle il existe des **corrélats de la protection** (Mumford et al., 1994).

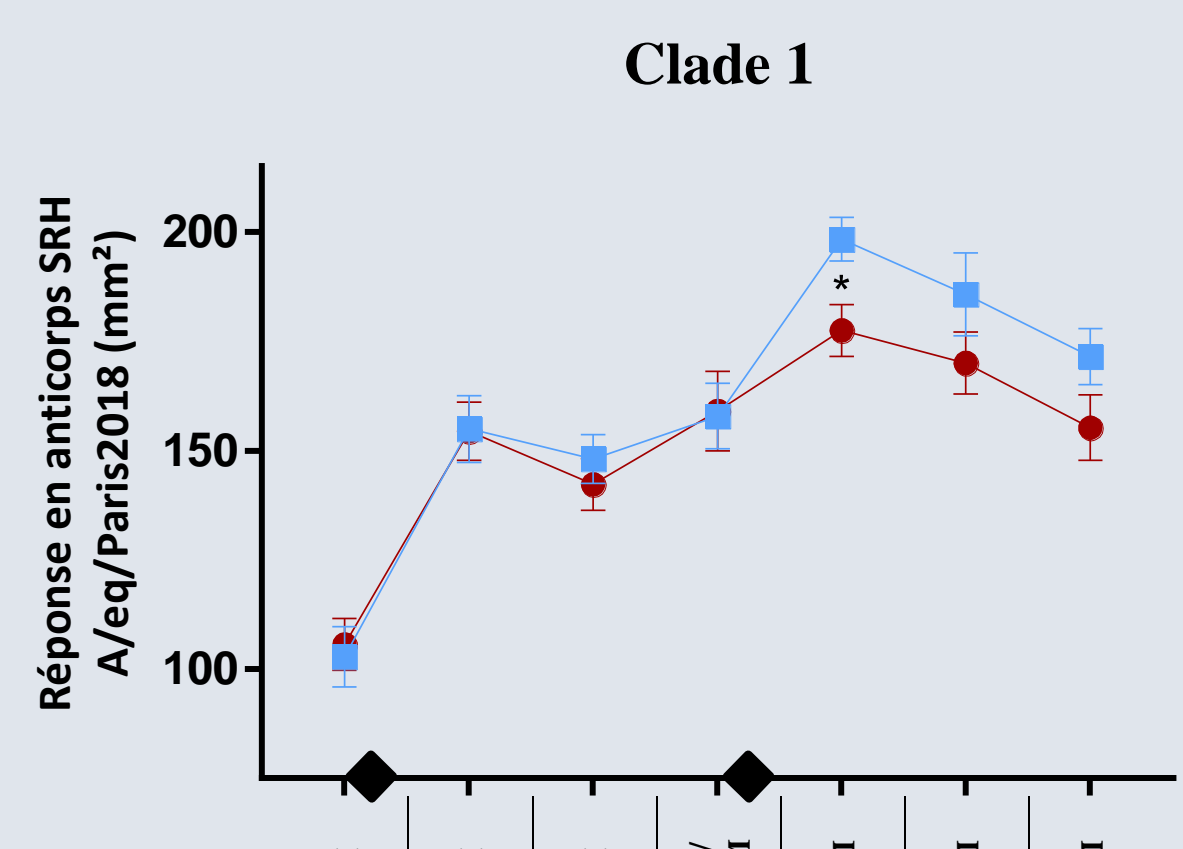


Pré-sélection d'une population de 20 chevaux présentant un taux d'anticorps homogène (mesuré par SRH)



## Résultats

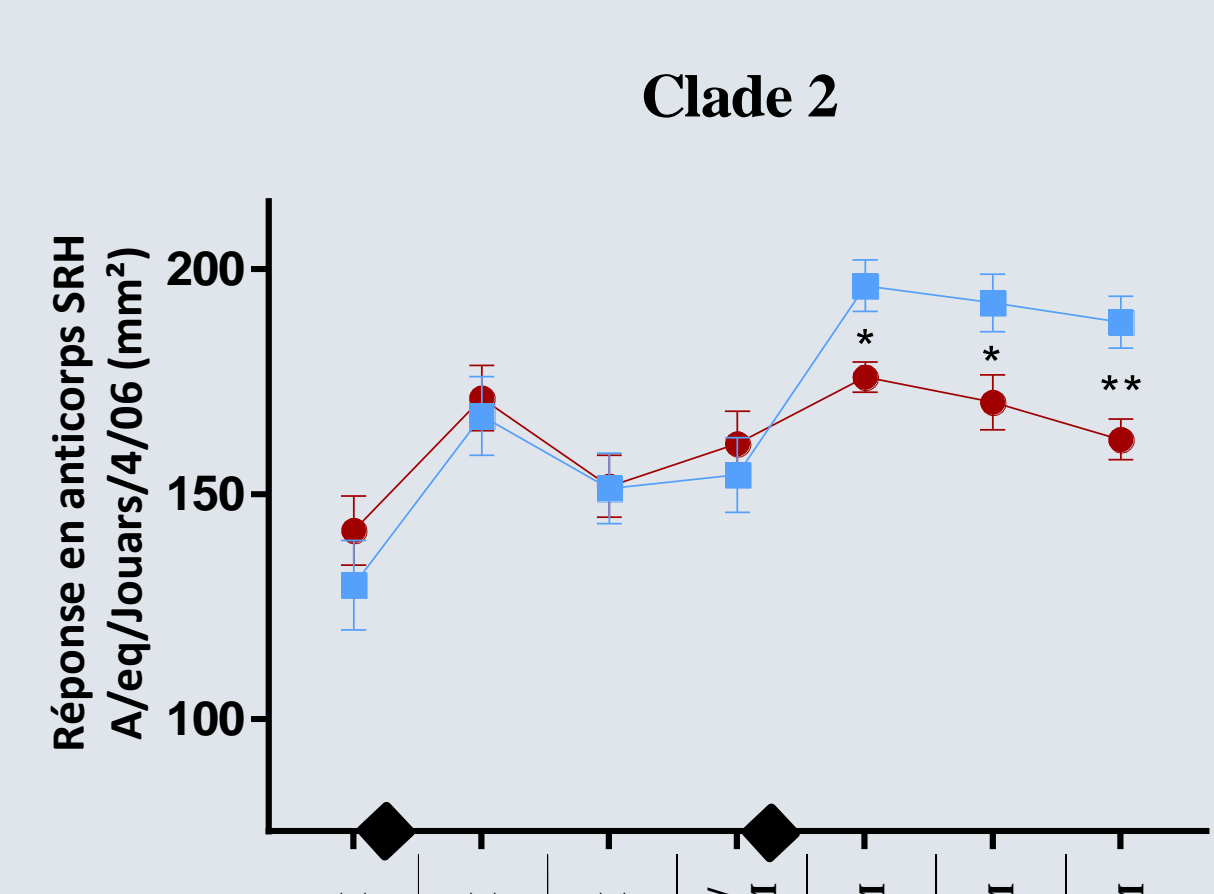
Mesure de la réponse en anticorps suite à la vaccination annuelle contre le VIE et au rappel semi-annuel ± iPPVO :



Titres SRH en mm² ± écart type standard	AV + 0M	AV + 1M	AV + 3M	AV + 6M / SAB + 0M	SAB + 1M	SAB + 3M	SAB + 6M
Control group	105.7 ± 18.8	154.4 ± 21.1	142.3 ± 18.7	159.0 ± 28.8	177.5 ± 18.9	170.0 ± 22.6	155.3 ± 23.9
iPPVO group	102.8 ± 21.8	154.9 ± 24.3	148.1 ± 17.7	157.8 ± 23.6	198.4 ± 16.0	185.7 ± 30.1	171.6 ± 20.4

Réponse humorale significativement plus importante pour le groupe iPPVO par rapport au groupe contrôle 1 mois après le boost semi annuel pour la souche Clade 1.

Réponse humorale plus importante en amplitude et dans la durée pour le groupe iPPVO par rapport au groupe témoin à 1 mois, 3 mois et 6 mois après le boost semi-annuel pour la souche Clade 2.

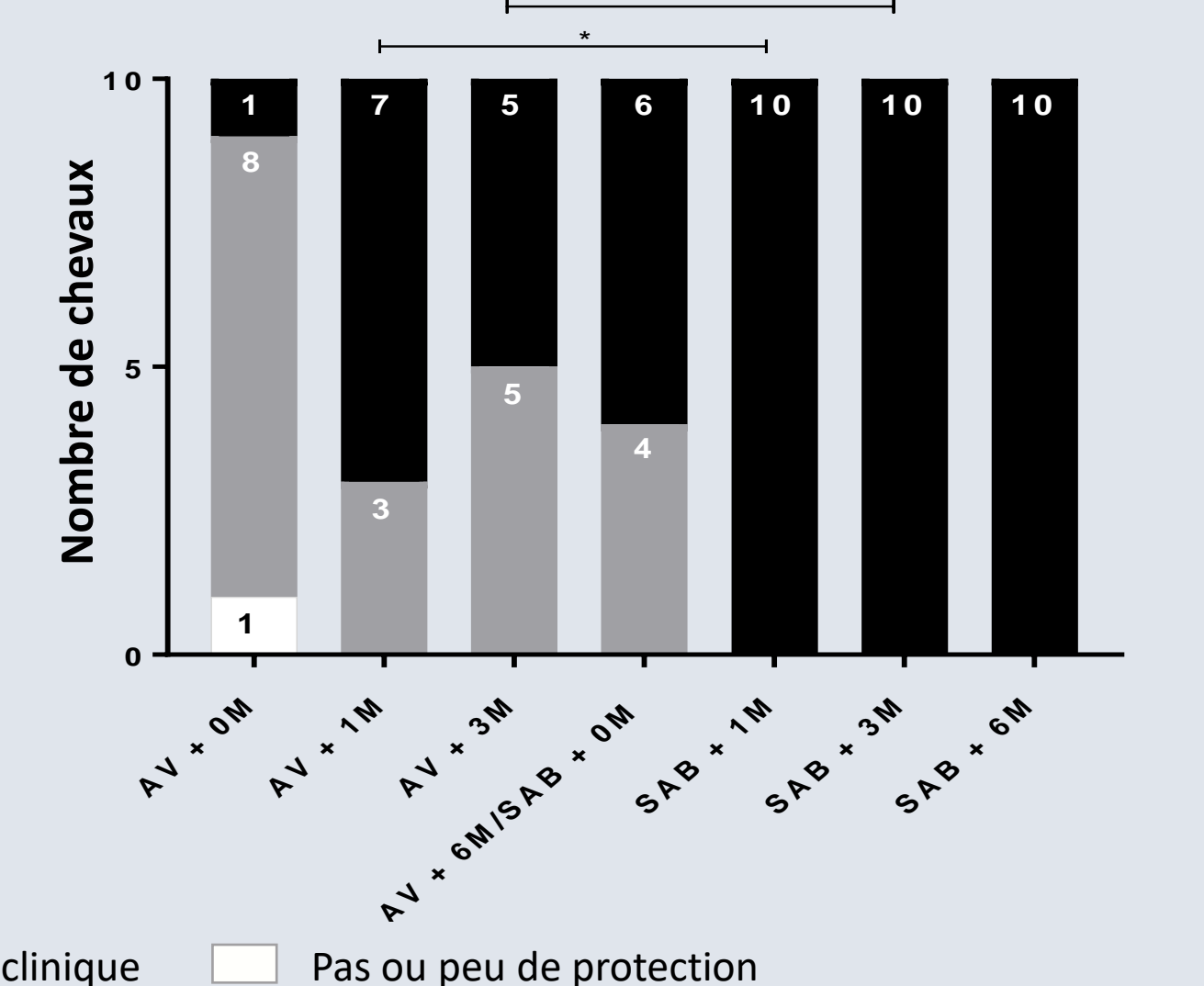
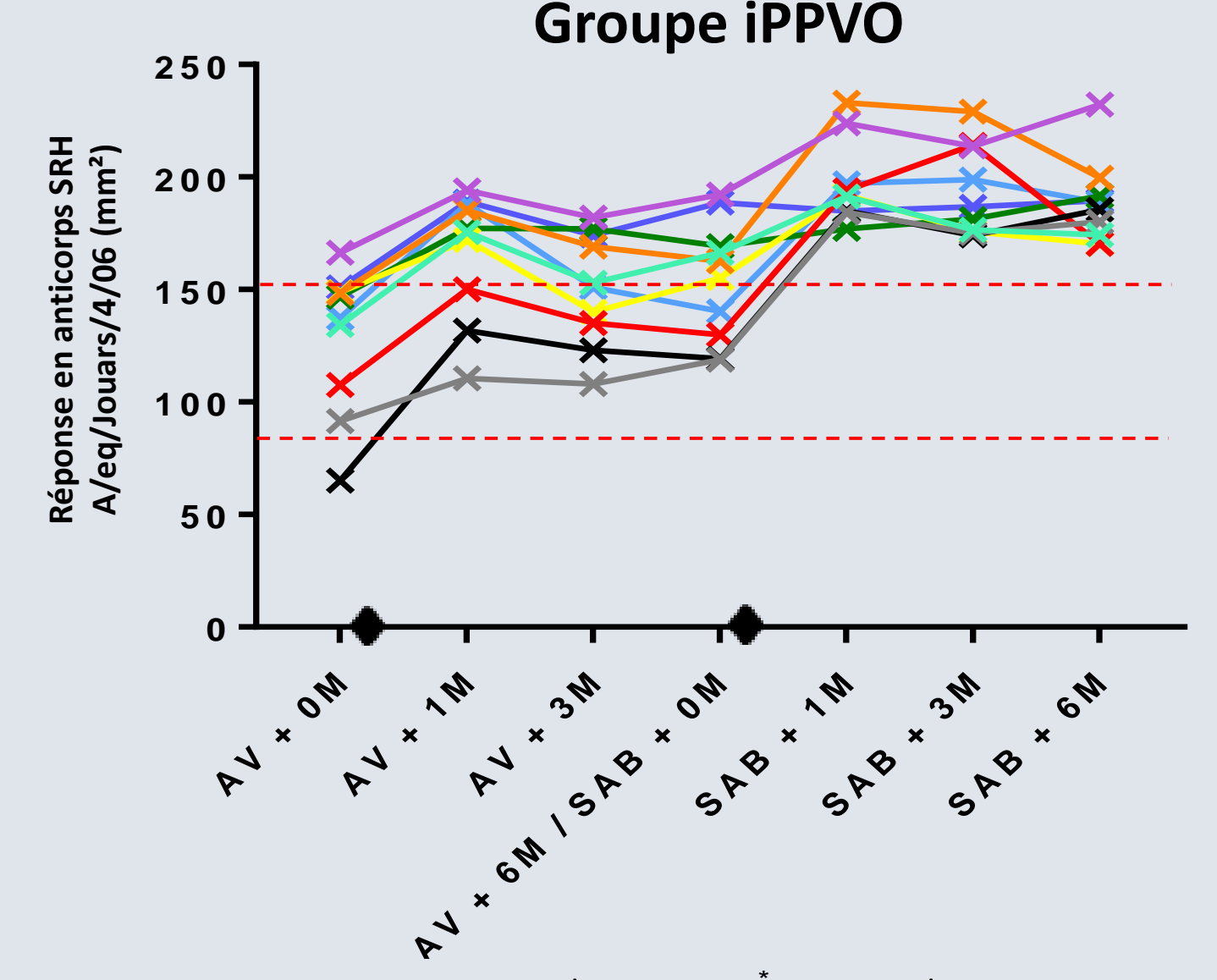
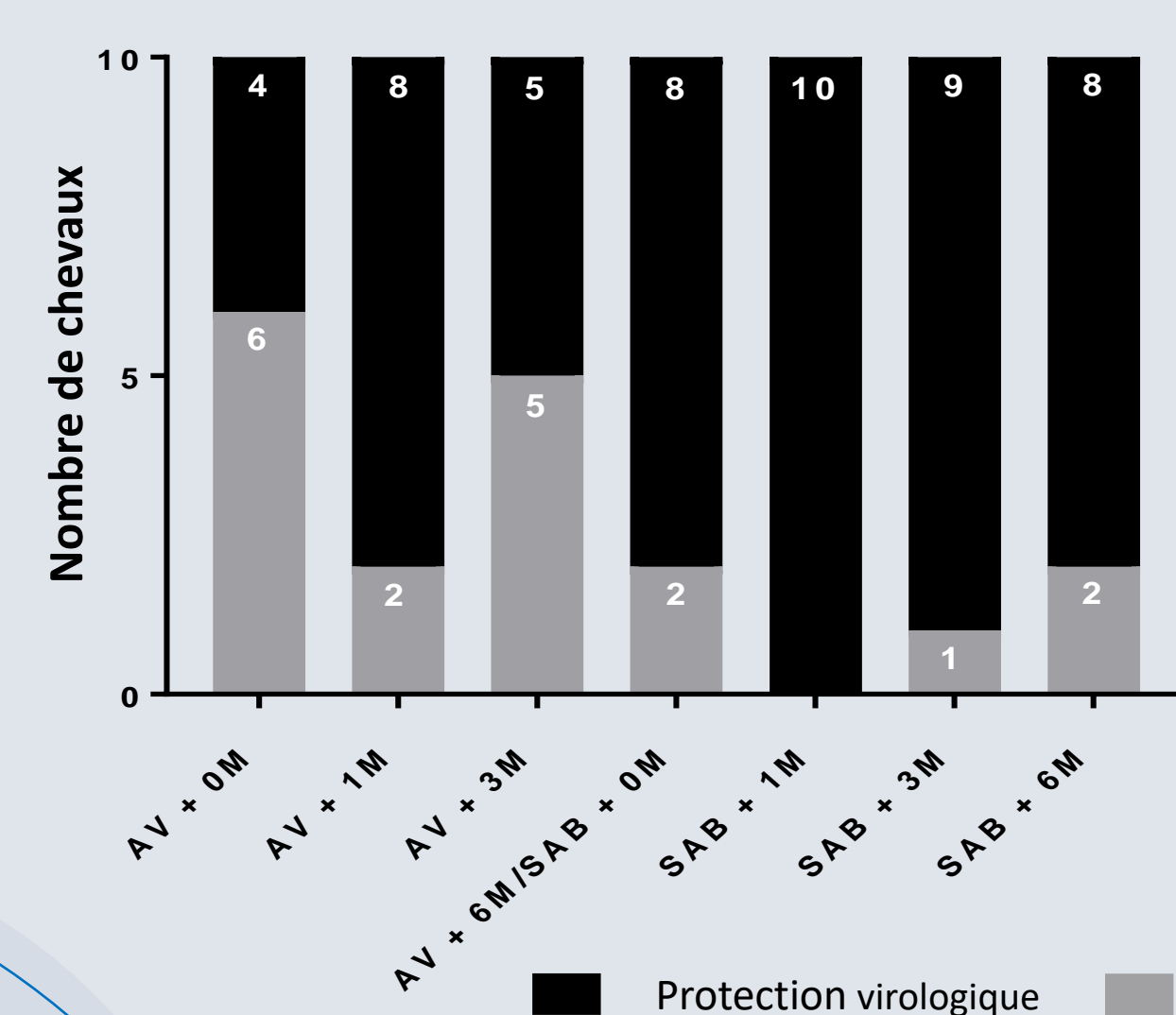
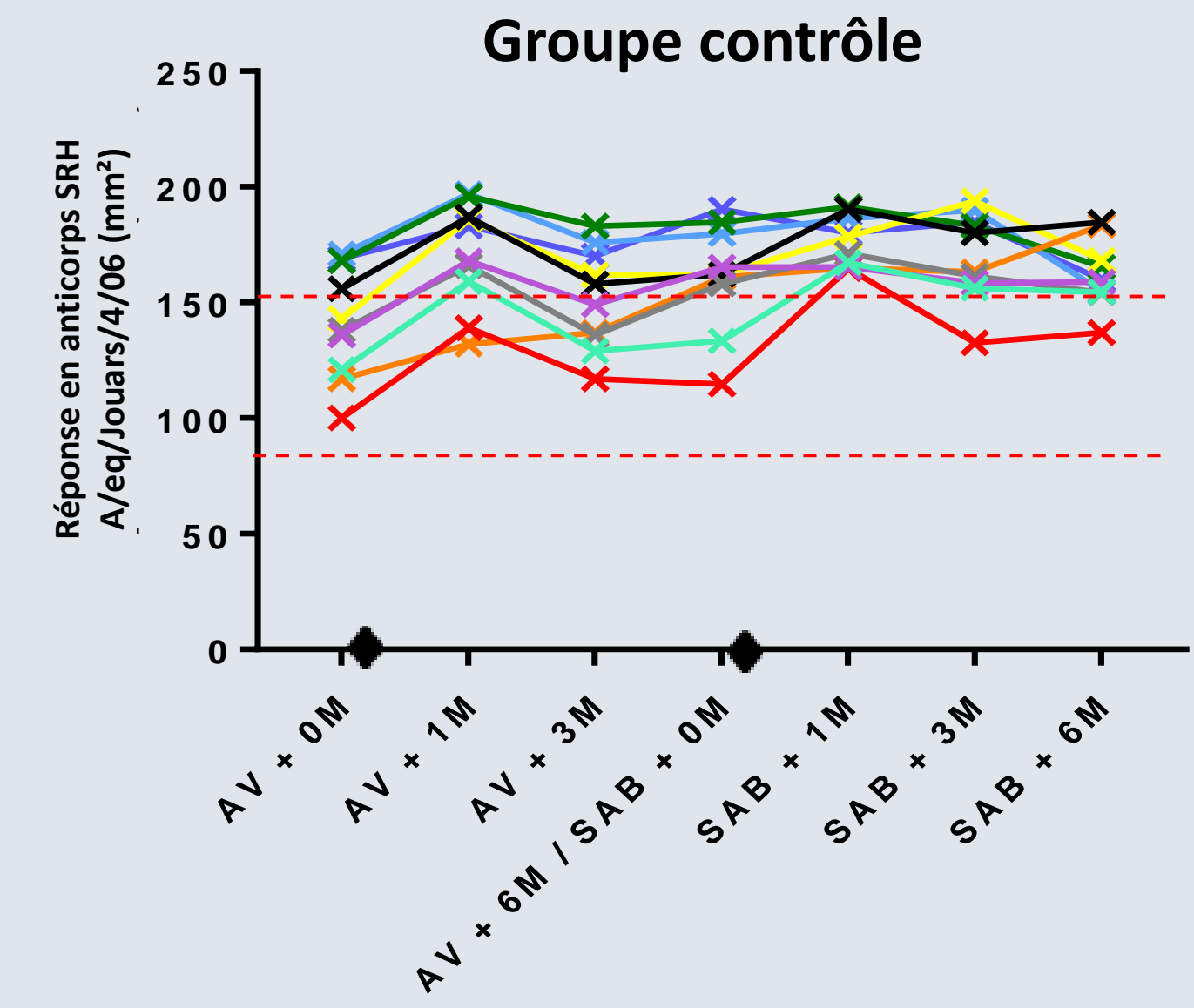


Titres SRH en mm² ± écart type standard	AV + 0M	AV + 1M	AV + 3M	AV + 6M / SAB + 0M	SAB + 1M	SAB + 3M	SAB + 6M
Control group	141.9 ± 24.3	171.3 ± 22.7	151.7 ± 21.7	161.1 ± 22.9	176.0 ± 10.76	170.4 ± 19.2	162.1 ± 14.3
iPPVO group	129.7 ± 31.6	167.4 ± 27.7	151.2 ± 24.7	154.2 ± 26.5	196.3 ± 18.1	192.5 ± 20.1	188.2 ± 18.2

◆ injection vaccin ± iPPVO

## Résultats

Mesure de la réponse individuelle en anticorps suite à la vaccination contre le VIE ± iPPVO et niveaux de protection :



Un nombre significativement plus élevé de chevaux passent le seuil de protection virologique après un boost semi annuel en présence d'iPPVO (mesures à 1 et 3 mois) comparé à la vaccination annuelle (1 et 3 mois) pour la souche de clade 2. Des résultats similaires sont observés pour la souche appartenant au clade 1.

## Conclusion

- Ces résultats suggèrent que l'iPPVO co-administré avec le vaccin contre la grippe équine pourrait **améliorer le niveau de protection des chevaux** en augmentant le taux d'anticorps anti-EIV.
- La réponse mesurée est plus importante avec la souche de clade 2.

→ Permettre d'améliorer l'immunité de troupeau et réduire les risques associés à une épizootie d'EI.

### Perspectives:

- Tester l'effet de l'iPPVO sur une population de chevaux faibles répondeurs.
- Mesurer l'effet de l'iPPVO au-delà de 6 mois.
- Evaluer les effets de l'iPPVO lorsqu'il est associé à d'autres technologies vaccinales contre l'EI mais également avec d'autres vaccins équins (herpèsvirus équins 1 ou 4).



## Financeurs:



Ces travaux de thèse s'inscrivent dans le cadre du projet CENTAURE co-financé par la Région Normandie et l'Union Européenne dans le cadre du programme opérationnel FEDER/FSE 2014-2020.

### Contact:

flora.carnet@laboratoire-labeo.fr

