

15 mai 2019

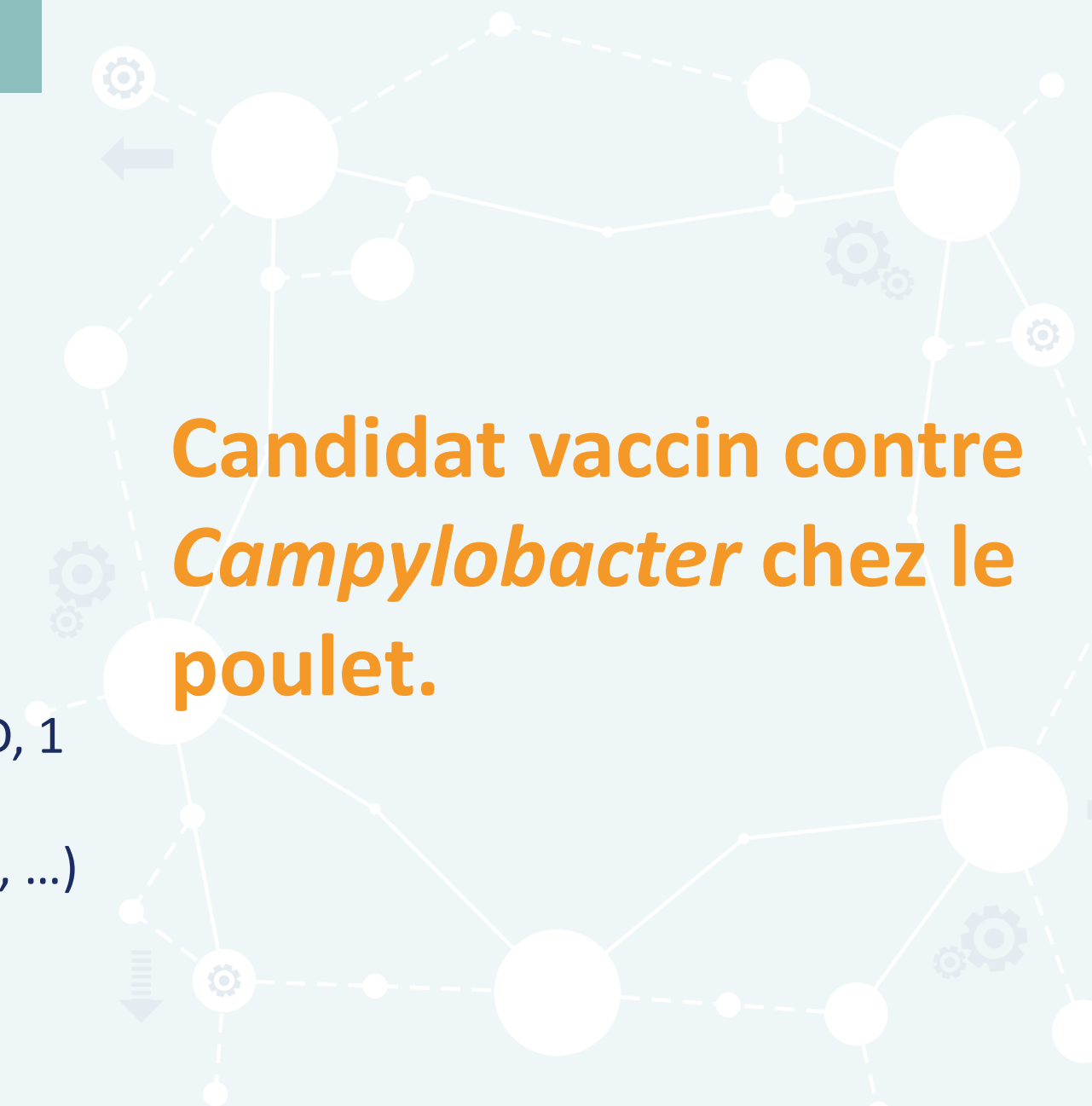


R&D de l'alimentation durable pour la santé de l'homme et son environnement.

Session productions animales :
Alimentation et santé des animaux d'élevage

Table ronde n°4

- **Composante AgriFood Transition :**
Anses, Laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort
 - Unité Génétique Virale et Biosécurité
 - Unité Hygiène et Qualité des Produits Avicoles et Porcins
 - Service d'Élevage et d'Expérimentation Avicole et Cunicole
- **Partenaires :** Projet Européen **Campybro**, 10 partenaires dont 2 R&D, 1 entreprise (CZV Veterineria), 7 fédérations professionnels (CIDEF, FIA, ...)
- **Année de réalisation : 2013-2017**



**Candidat vaccin contre
Campylobacter chez le
poulet.**

Contexte marché :

- Santé humaine
- 1^{ère} cause d'infection intestinale bactérienne
- Campylobactériose
- Contamination / viande poulet crue
- Nécessité de réduire le portage en *Campylobacter* des poulets
 - ↘ risque
 - Aspect réglementaire
- Vaccination = un des moyens
- Pas de vaccin efficace
- Potentiellement grand volume de vaccin en France et à l'international

Problématique :

- Besoin de disposer d'un vaccin efficace chez le poulet

Table ronde n°4

Objectifs :

- Identifier des antigènes vaccinaux performants par une voie alternative
- Evaluer le potentiel protecteur des candidats vaccins les plus prometteurs

Etapes de travail réalisés :

Matériel et méthodes...

- prédiction informatique = Implémentation de la vaccinologie inverse pour rechercher des candidats vaccins potentiels
- Développement d'outils pour tester facilement les candidats vaccins
 - Modèle vaccinal
 - Production aisée des vaccins
 - Développement des outils d'analyse
- Evaluation de 6 candidats

Résultats :

- Identification de 14 candidats vaccins / 1758 protéines du pathogène
- Dont 4 protéines hypothétiques
- Analyse de 6 candidats vaccins
 - 2 non efficaces
 - 4 ont permis une réduction entre 2 et 4 log chez les poulets de chair
 - 1 protéine de la famille des flagellines
 - 3 protéines hypothétiques
 - Pistes d'amélioration potentielles

Bénéfices / retour sur investissement du projet :

- Identification d'au moins 4 protéines prometteuses d'un point de vue vaccinal
- 8 autres protéines non encore évaluées
- Preuve du concept
- Point de départ pour :
 - Améliorer l'efficacité vaccinale
 - Développer un vaccin compatible avec le terrain

Etapas suivantes envisageables :

- A partir des 2 protéines les plus prometteuses:
 - Identifier les corolaires de protection
 - Optimiser le protocole vaccinal
 - Développer la vaccination « terrain » (vaccin oral, ...)
- Caractériser les 8 autres protéines identifiées

Publications :

- Meunier M, Guyard-Nicodème M, Hirchaud E, Alberto P, Chemaly M, Daniel D. 2016. **Identification of Novel Vaccine Candidates against *Campylobacter* through Reverse Vaccinology.** Journal of Immunology Research 2016:9 pages
- Meunier M, Guyard-Nicodeme M, Vigouroux E, Poezevara T, Beven V, Quesne S, Bigault L, Amelot M, Dory D, Chemaly M. 2017. **Promising new vaccine candidates against *Campylobacter* in broilers.** PLoS One 12:e0188472.

- Dory D, Remond M, Beven V, Cariolet R, Backovic M, Zientara S, Jestin A. 2009. **Pseudorabies virus glycoprotein B can be used to carry foot and mouth disease antigens in DNA vaccination of pigs.** Antiviral Research 81:217-225.
- Gravier R, Dory D, Laurentie M, Bougeard S, Cariolet R, Jestin A. 2007. **In vivo tissue distribution and kinetics of a pseudorabies virus plasmid DNA vaccine after intramuscular injection in swine.** Vaccine 25:6930-8.



Merci de votre attention

Table ronde n°4

www.agrifood-transition.fr