Vaccin glycoconjugué nouvelle génération contre *Streptococcus suis*

Marcelo Gottschalk[a], Todd L. Lowary[b], Pei-Jhen Li[b], Manas Jana[b], Marcos Lo Fiego[b], Ryan P. Sweeney[b], Potjanee Srimanote[c], Mélanie Lehoux[a], and Mariela Segura

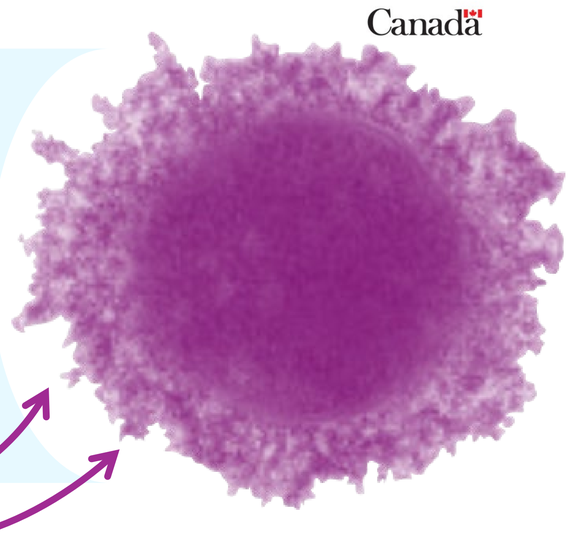
[a] Centre de Recherche en Infectiologie Porcine et Avicole, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Montréal, Quebec, Canada. [b] Department of Chemistry, University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada. [c] Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University, Pathumthani, Thailand

Canada Research Chair Immunoglycobiology of infectious diseases
Centre de Recherche en Infectiologie Porcine et Avicole
Swine and Poultry Infectious Diseases Research Center
CRIPA Université de Montréal
GlycoNet
IDRC · CRDI
Canada

CONTEXTE

Streptococcus suis est une bactérie pathogène importante chez le porc et aussi un agent zoonotique émergent. Le sérotype 2 est le plus important cliniquement au monde.

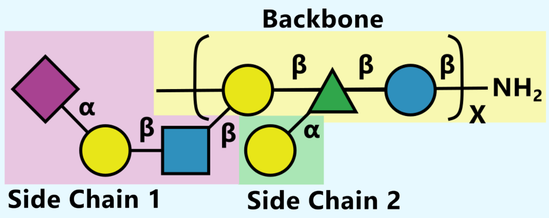
- **Aucun vaccin commercial n'est disponible** pour prévenir une infection à *S. suis*.
- *S. suis* est recouvert d'une capsule polysaccharidique (**CPS**) spécifique selon le sérotype.



1. Designer des fragments de CPS et présélection chez la souris

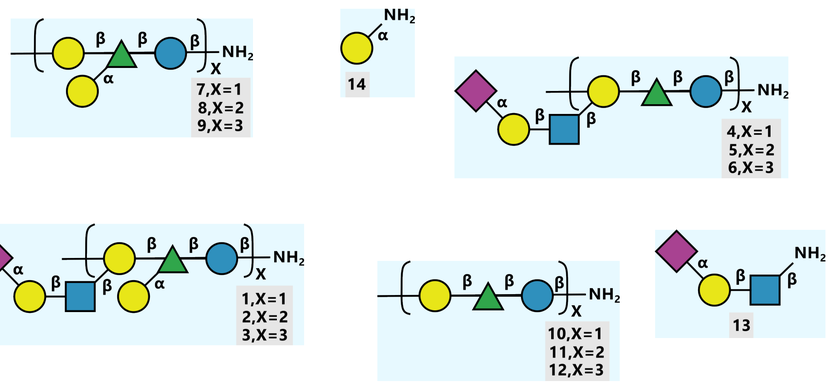


Schéma d'une CPS

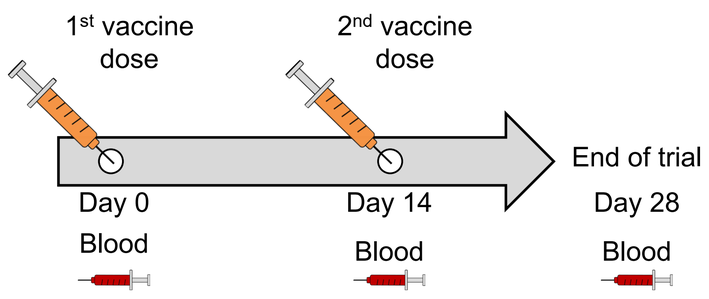


BUT Concevoir et tester le premier vaccin CPS (glycoconjugué) chimiquement synthétisé contre *S. suis*

I. Fragments synthétiques de CPS

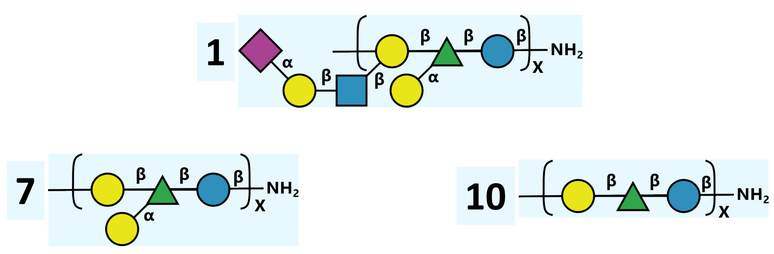


II. Test d'immunisation chez la souris

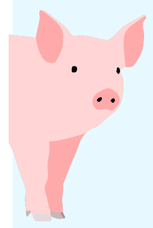


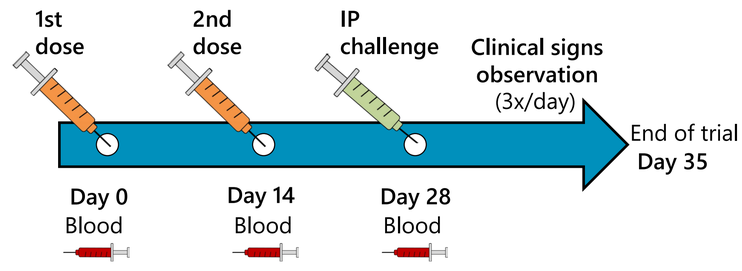
III. Pré-sélection des candidats

Antibody production (Day 28) in mice after immunization with produced CPS

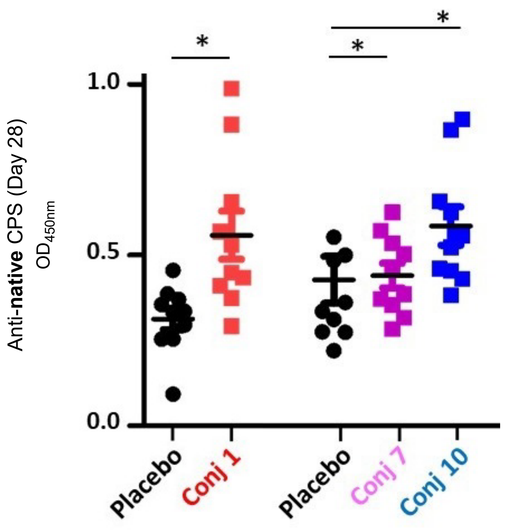


2. Tester les CPS (conjugués) nouvelle génération chez le porc





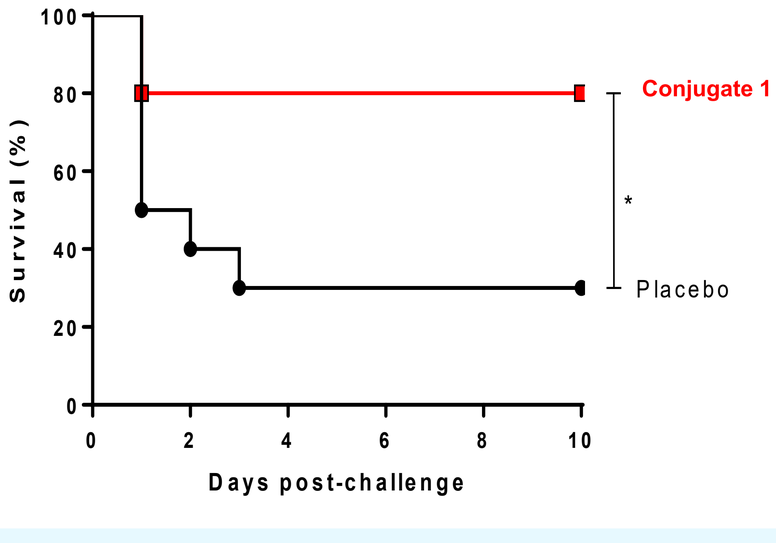
Chronologie des immunisations, collecte des échantillons et infection (challenge) chez des porcelets sevrés. IP: intrapéritonéal.



✓ Les anticorps générés par immunisation avec les conjugués, reconnaissent la CPS native de *S. suis*.

✓Anticorps sont générés contre les CPS synthetisés (Conj 1, Conj 7, Conj 10) après vaccination.

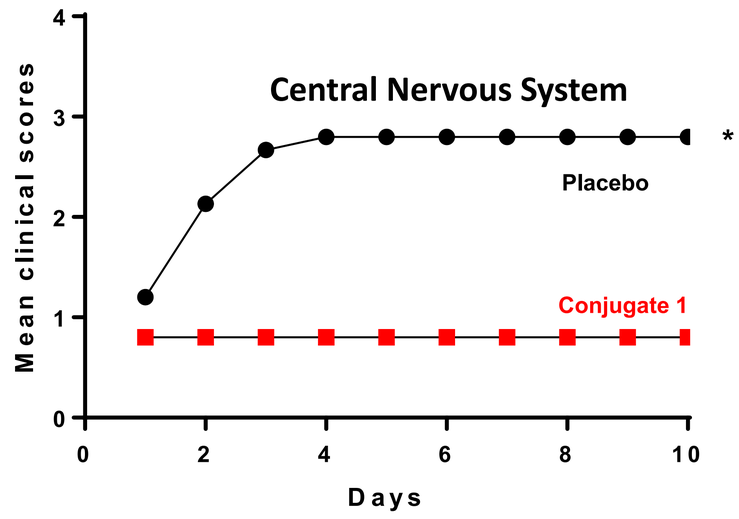
✓**Cinétique post-vaccinale : Meilleure réponse vaccinale après deux doses**. Résutats similaires obtenus pour les conjugués 7 et 10.



✓ Survie des porcelets vaccinés avec le conjugué 1 suivant une infection à *S. suis*

✓ Les animaux vaccinés avec le conjugué 1 sont protégés contre les signes cliniques au niveau du système nerveux central après une exposition à *S. suis*

Résultat similaire pour la motricité et le comportement



PREMIÈRE PREUVE DE CONCEPT

- **Le conjugué 1 induit une protection marquée chez les porcs, c'est un candidat vaccinal prometteur**.
- **Vaccin nouvelle génération en médecine vétérinaire : les vaccins glycoconjugués et synthétisés chimiquement sont plus facile à produire et ont le potentiel de réduire l'usage des antimicrobiens en production porcine.**