

Développement d'un vaccin autogène provincial (QC) pour contribuer au contrôle de l'influenza dans les élevages porcins

1. Mise en contexte

Les infections des porcs avec différentes souches de virus Influenza sont associées à des pertes économiques importantes dans l'ensemble de la chaîne de production des porcs (porcelets, porcs en croissance et truies) au Québec et ailleurs au Canada.

Il existe plusieurs vaccins commerciaux pour immuniser les porcs. Ces vaccins ne fonctionnent pas parfaitement, car les souches incluses dans les produits pharmaceutiques commerciaux ne sont pas mises à jour régulièrement (long processus pour être approuvé) et sont souvent différentes de celles qui circulent dans les populations porcines. Pour avoir une meilleure efficacité, il est préférable que les vaccins influenza soient spécifiques de souche.

Ce projet est la suite logique du travail de synthèse réalisé récemment par l'équipe santé et biosécurité du CDPQ pour identifier les actions structurantes à mettre en place à l'échelle provinciale pour obtenir un meilleur contrôle de l'influenza dans les élevages porcins ([accessible en ligne](#)). De plus, le travail de synthèse accessible en ligne et le présent projet sont conformes au « [Plan pour l'amélioration de la santé des porcs au Québec pour les maladies endémiques-2020-2025](#) » proposée par le Comité sur les maladies endémiques porcine (CMEP) de l'Équipe québécoise de santé porcine (EQSP).

La technologie retenue pour le développement du vaccin sera déterminée en cours de projet. Deux technologies sont envisagées : A) Vaccins fabriqués à partir de culture virale (ex : technologie du laboratoire Gallant); B) Vaccins fabriqués avec un vecteur viral (technologie Sequivity de Merck).

2. Objectifs

Objectif principal

Développer et déployer un vaccin autogène provincial à partir de souches de virus influenza retrouvées dans des élevages du Québec (en complémentarité avec les vaccins commerciaux et autogènes privés)

Objectifs secondaires

- Développer un processus de travail collaboratif avec le MAPAQ et l'ACIA pour bonifier la surveillance des souches de virus influenza en circulation dans le cheptel porcin.
- Développer et déployer une banque de données commune qui permettra d'héberger les séquences de virus influenza identifiées chez les porcs en respectant la confidentialité des producteurs.
- Développer une technique d'analyse des séquences et recommander les souches à inclure dans le vaccin provincial (comité restreint).
- Développer, faire fabriquer et distribuer le vaccin aux producteurs de porcs du Québec.

- Développer et déployer un outil d'analyse de séquence sommaire qui permettra de : 1) répondre aux exigences de l'ACIA pour le déploiement du vaccin 2); assister le médecin vétérinaire praticien (MVP) à vérifier l'éligibilité des animaux des fermes de ses clients à l'usage du vaccin autogène provincial.

3. Activités proposées

Le projet consistera à développer et mettre en place tous les processus nécessaires pour permettre le développement et le déploiement d'un vaccin autogène provincial pour mieux contrôler la grippe porcine dans les élevages de porcs. Notamment :

A) Coordonner les activités entre les différents partenaires

- *Producteurs et vétérinaires* : Organiser la soumission des échantillons au laboratoire du MAPAQ pour la recherche du virus de l'influenza.
- *Laboratoire du MAPAQ, Laboratoire de Winnipeg* : Organiser la logistique et les outils d'analyse pour obtenir le séquençage du gène HA des virus isolés dans les échantillons
- *CDPQ, MAPAQ et un laboratoire (à déterminer)* : Organiser la logistique requise pour obtenir la culture des virus influenza trouvés dans les échantillons qui proviennent des porcs du Québec.

Les cibles par année et pour la durée du projet (18 mois septembre 2021 – mars 2023) sont :

1. Obtenir la soumission de 1200 échantillons par année pour la recherche de virus influenza (1800/18 mois), tous laboratoires confondus.
2. Obtenir \approx 400 échantillons positifs (PCR) pour le virus de l'influenza par année (\approx 600/18 mois),
3. Soumettre 300 échantillons par année pour le séquençage (\approx 450/18 mois))
4. Obtenir \approx 200 séquences de la partie HA du virus par année (\approx 300/18 mois),
5. Soumettre \approx 200 échantillons par année pour culture virale (\approx 300/18 mois),)
6. Obtenir \approx 100 isollements de virus (\approx 150/18 mois).

B) Développer et déployer une banque de séquences (outil en ligne).

C) Développer et déployer un processus d'analyse minimaliste pour décrire les séquences.

D) Développer un concept de partenariat avec le personnel de l'ACIA responsable de l'approbation des vaccins autogènes au Canada.

E) Développer un concept de partenariat avec les vétérinaires pour permettre la distribution du vaccin autogène aux producteurs porcins du Québec.

4- Financement du projet

- Le travail de laboratoire nécessaire à la détection virale est offert gratuitement dans le cadre du programme de surveillance du Laboratoire de santé animale du MAPAQ.
- Le travail de laboratoire pour le séquençage du virus est disponible gratuitement grâce au Centre national (Canada) des maladies animales exotiques (CNMAE) à Winnipeg.
- Les autres activités de ce projet sont financées par Les éleveurs de porcs du Québec (EPQ) et par l'entremise du Programme de développement sectoriel, en vertu du Partenariat canadien pour l'agriculture, entente conclue entre les gouvernements du Canada et du Québec.

5- Équipe de coordination du projet

Une équipe de travail constitué des personnes suivantes :

- Raphaël Bertinotti, Directeur - Santé, Qualité, Recherche & Développement à EPQ
- Patricia Sorel, Chargée de projet Santé à EPQ
- Christian Klopfenstein (mv, Ph.D), responsable santé et biosécurité du CDPQ
- Marie Claude Poulin (mv), vétérinaire consultante