



Validation d'un nouveau test ELISA sur les échantillons de contrôle laitier pour le diagnostic de la leucose bovine

Karol Gilberto Solano-Suarez¹, Jean-Philippe Roy¹, Juan Carlos Arango-Sabogal¹, Elouise Molgat², Christian Bédard¹, Carl A. Gagnon¹, Sébastien Buczinski¹ et Simon Dufour¹
¹ Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal. Saint-Hyacinthe QC, Canada
² Lactanet, Sainte-Anne-de-Bellevue QC, Canada



INTRODUCTION ET PROBLÉMATIQUE

La leucose bovine est une maladie incurable affectant l'immunité, la santé et la production des vaches au Canada, entraînant des pertes économiques considérables et très préjudiciables, mais souvent non perçues par les producteurs laitiers. Au Canada, les tests ELISA pour les échantillons de lait individuels sont difficilement accessibles, seuls ceux pour le lait de réservoir étant disponibles. Nous adapterons donc un test ELISA destiné au lait de réservoir pour l'utiliser sur des échantillons individuels, nous allons le valider, et évaluerons le risque de contamination entre les vaches sur des échantillons prélevés lors du contrôle laitier.

MÉTHODOLOGIE

- Adaptation du test ELISA :**
- ❖ Échantillons de lait dilués pour éviter la saturation, densité optique ajustée et corrigée selon la dilution finale.
- Collecte d'échantillons (638 vaches, 8 fermes; QC) :**
- ❖ Contrôle laitier : Échantillons de lait de chaque vache en lactation, ordre de traite enregistré.
 - ❖ Dans la même semaine : Échantillons de sang des mêmes vaches pour qPCR et comptage de lymphocytes.
- Analyse des données :**
- ❖ Évaluation du meilleur seuil pour l'ELISA en estimant les coûts de mauvaise classification
 - ❖ Évaluation de l'exactitude de l'ELISA en comparant aux tests qPCR et comptage de lymphocytes :
 - ✓ L'exactitude (sensibilité et spécificité).
 - ✓ Les valeurs prédictives positives et négatives.
 - ✓ La probabilité d'un résultat faux-positif en raison d'une contamination de l'échantillon de lait de contrôle par la vache traite précédemment.

RÉSULTATS

- ❖ Le seuil de densité optique (DO) ajusté à 0,5 minimisait les coûts des erreurs de diagnostic du test ELISA adapté. La sensibilité et la spécificité obtenues à ce seuil sont de 91 % et 98 %, respectivement. La Figure 1 présente les valeurs prédictives du test, illustrant l'application pratique de cette nouvelle adaptation du test ELISA dans des conditions de terrain.
- ❖ Lorsqu'une vache était traite immédiatement après une vache négative, la spécificité du test était de 91 %, contre 80 % après une vache positive. Cela suggère une possible contamination de l'échantillon de lait par la vache précédente, entraînant des résultats faux-positifs lors du contrôle laitier.

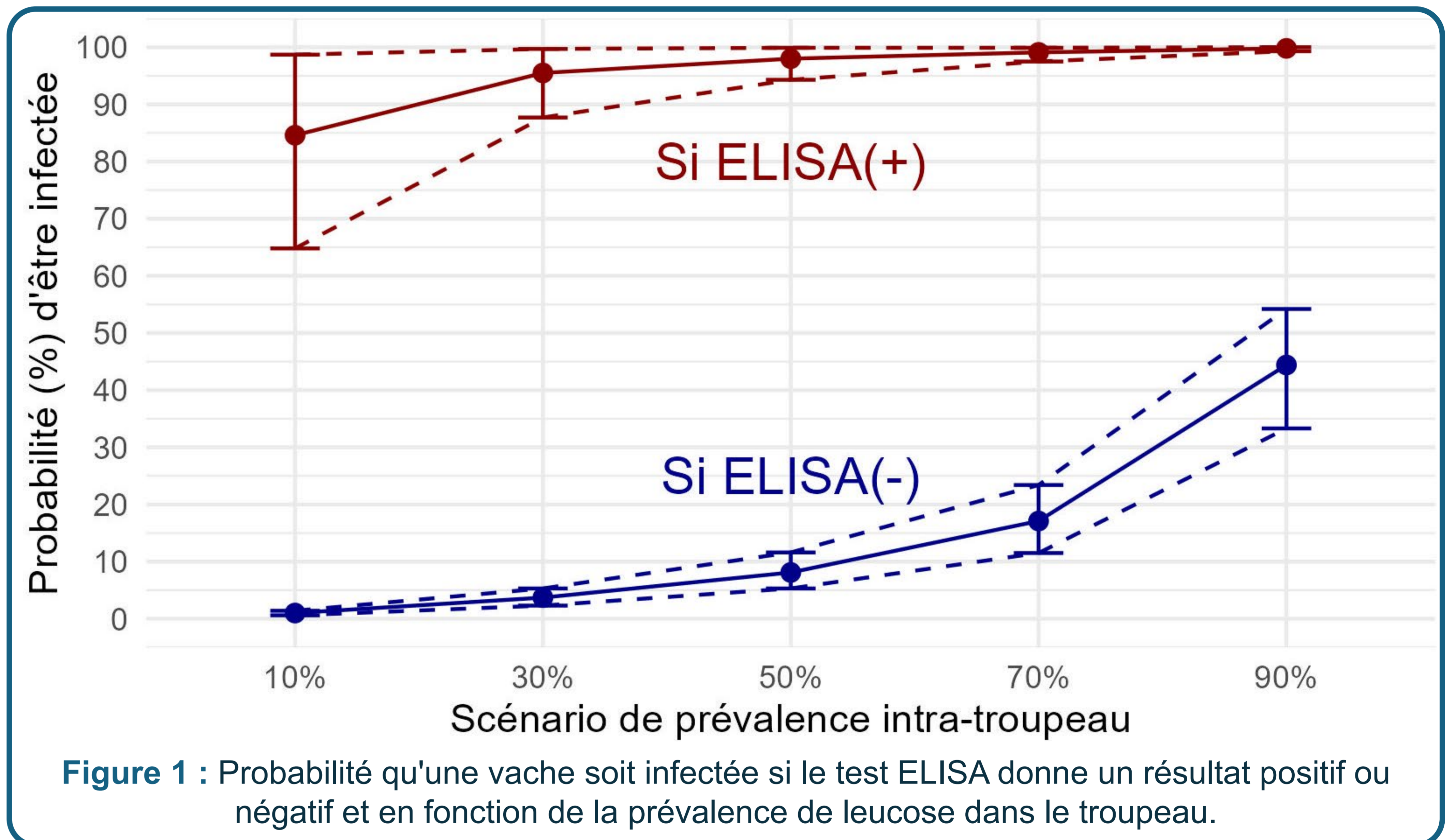


Figure 1 : Probabilité qu'une vache soit infectée si le test ELISA donne un résultat positif ou négatif et en fonction de la prévalence de leucose dans le troupeau.

Quel est votre scénario ci-dessus?

CONCLUSIONS

- ❖ **Le seuil de densité optique ajustée que nous recommandons selon nos analyses est de 0.5:**
 - NEGATIVE : DO ajustée < 0,5**
 - POSITIVE : DO ajustée ≥ 0,5**
- ❖ **Une diminution de ~ 11 % de la spécificité est notée lorsque la vache traite précédemment était positive. Dépendamment des objectifs poursuivis, dans certains cas, il pourrait donc être préférable de confirmer l'état d'infection d'une vache avec un échantillon prélevé manuellement.**