

## Mise à jour du CRAC – Une stratégie inédite de vaccin contre l'entérite nécrotique

La pression croissante sur l'industrie avicole en faveur d'une production de poulets sans antibiotiques continue d'être un enjeu, puisque l'élevage d'oiseaux sans antibiotiques s'accompagne d'un risque accru de contamination pathogène. L'industrie avicole canadienne doit actuellement composer avec un risque accru de développement de l'entérite nécrotique, dont la cause connue est la bactérie *Clostridium perfringens*. Martine Boulianne, professeure titulaire de la Chaire en recherche avicole de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal, a mené une étude commerciale à grande échelle dans le cadre de laquelle on a contrôlé le développement de l'entérite nécrotique au sein de troupeaux de poulets à griller élevés sans antibiotiques. Cette étude a démontré que 25 % des troupeaux sans antibiotiques subissent des éclosions d'entérite nécrotique, alors que 50 % des troupeaux ont subi des cas d'entérite subclinique à divers niveaux, et que 25 % des troupeaux sont classés comme cliniquement sains. Or cet enjeu n'en n'est pas qu'un de santé et de bien-être des oiseaux, c'en est aussi un économique pour l'industrie, puisqu'il réduit l'utilisation des antibiotiques. Cet essai à la ferme sur des poulets à griller a démontré que le coût augmente de 10 sous par kilogramme de poulet produit s'il s'agit d'oiseaux sans antibiotiques par rapport aux poulets élevés de façon conventionnelle. Une collection unique de culture de *Clostridium perfringens*, couvrant le spectre intégral de la santé intestinale du poulet, allant de poulets sains à des oiseaux infectés par l'entérite nécrotique, sera utilisée dans le projet de recherche dirigé par Mme Boulianne dans une optique de mise au point d'une stratégie inédite de vaccin contre l'entérite nécrotique.

### Approche

La pathogénicité et les caractéristiques génétiques du *Clostridium perfringens* capable de causer l'entérite nécrotique sont inconnues. Des données récentes révèlent que l'attachement de la bactérie pourrait jouer un rôle important dans le développement de l'entérite nécrotique. Des agressines lui conférant un avantage concurrentiel en présence des autres facteurs prédisposants ont récemment été découvertes. En outre, une capacité de s'attacher à certaines molécules des cellules des muqueuses intestinales suivant des dommages coccidiens a été démontrée chez certains isolats de *Clostridium perfringens*.

La Dre Boulianne et son équipe de recherche ont mis au point une méthode expérimentale unique pour comparer la virulence des souches commensale et virulente de *Clostridium perfringens* au moyen d'un modèle chirurgical. De plus, de récentes observations issues de son laboratoire suggèrent que l'attachement à la muqueuse intestinale de la bactérie puisse jouer un rôle dans la pathogenèse de l'entérite nécrotique. Un appendice particulier semblable à un cheveu se trouvant sur la surface des bactéries joue un rôle prédominant dans l'attachement des bactéries dans le code génétique de *Clostridium perfringens*. Par conséquent, l'approche de la recherche consistera à comparer l'organisation des gènes encodant ce pilus dans les souches commensale et virulente pour évaluer le rôle de l'attachement bactérien par l'intermédiaire de cet appendice particulier semblable à un cheveu. Deux étudiantes au postdoctorat, les Dres Marie-Lou Gaucher et Audrey Charlebois, travaillent à ce projet en collaboration avec les Drs Marie Archambault et John Prescott.

### Expériences, conclusions et résultats

Les chercheurs ont ciblé et localisé les régions encodant le pilus de type IV en utilisant la biologie computationnelle et des techniques de biologie moléculaire. Les chercheurs sont actuellement en train de réaliser des essais quant à la variabilité génétique dans les régions

des souches commensale et virulente pour établir un « pilus profil » propre à chaque souche. Ils évalueront le rôle de ces différentes régions encodant le pilus dans l'attachement de la bactérie aux cellules intestinales afin de comprendre le rôle du pilus dans les souches causant l'entérite nécrotique. Les chercheurs comptent pousser leurs expériences dans le but de mieux comprendre les mécanismes pathogènes qui sous-tendent l'entérite nécrotique. Cette connaissance facilitera ensuite la mise au point de meilleures méthodes de lutte. Le résultat que compte atteindre ce groupe de recherche est la mise au point d'une stratégie inédite de vaccin contre l'entérite nécrotique.

Cette recherche est financée par le Conseil de recherches avicoles du Canada (CRAC), Mitacs, les associations québécoises de la volaille et l'Université de Montréal.

**Le CRAC, son conseil d'administration ses organisations membres sont engagés à soutenir et à améliorer le secteur aviaire au Canada par la recherche et ses activités connexes. Pour obtenir des renseignements additionnels sur ces activités du CRAC et ses autres initiatives, veuillez communiquer avec le Conseil de recherches avicoles du Canada, 350, rue Sparks, bureau 1007, Ottawa (Ontario) K1R 7S8, téléphone : (613) 566-5916, télécopieur : (613) 241-5999, courriel : info@cp-rc.ca, ou visitez notre site à www.cp-rc.ca.**

*Le CRAC est composé des membres suivants : Les Producteurs de poulet du Canada, Les Producteurs d'œufs d'incubation du Canada, Les Éleveurs de dindon du Canada, Les Producteurs d'œufs du Canada et le Conseil canadien des transformateurs d'œufs et de volailles. La mission du CRAC est de combler les besoins de ses membres grâce à un leadership dynamique et à la mise en œuvre de programmes de recherche au Canada qui peuvent parfois porter sur des questions sociétales.*