

Diagnostic de la maladie de l'œdème chez le porc en France : bilan des connaissances acquises depuis 2014 par la PCR de géotypage des *Escherichia coli*

Agnès JARDIN (1), Philippe LENEVEU (1), Marie-Hélène BAYON-AUBOYER (2), Hervé MORVAN (2), Pierre-Yves MOALIC (4),
Jean LE GUENNEC (3), Paul CREAM (1), Verena GOTTER (4)

(1) IDT Biologika, Zoopôle, 17 rue du Sabot, 22440 Ploufragan, France

(2) LABOCEA, 7 Rue du Sabot, CS 30054, 22440 Ploufragan, France

(3) LABOFARM, 4 rue Theodore Botrel, BP 351, 22603 Loudéac, France

(4) IDT Biologika, Am Pharmapark, 06861 Dessau-Rosslau, Germany

agnes.jardin@idt-biologika.com

Diagnostic de la maladie de l'œdème chez le porc en France : bilan des connaissances acquises depuis 2014 par la PCR de géotypage des *Escherichia coli*

La maladie de l'œdème est une infection colibacillaire pénalisant les résultats économiques des élevages atteints, en raison notamment des mortalités et des mauvaises performances techniques générées. Elle est induite par des *Escherichia coli* produisant la shigatoxine (codée par le gène Stx2e). En complément des observations cliniques et nécropsiques, des analyses en laboratoire sont nécessaires au diagnostic de certitude. L'objectif de cette étude est de dresser un bilan des diagnostics en laboratoire effectués depuis 2014 au sein d'élevages avec suspicion d'œdème colibacillaire.

Trois cent quarante-cinq prélèvements (écouvillons rectaux ou de contenus digestifs, autopsies) ont été analysés en France. Dans les laboratoires destinataires (Labocéa ou Labofarm), des PCR multiplexes de géotypage sont réalisées sur l'ADN extrait des *E. coli* cultivés. Les gènes codant pour les facteurs d'attachement F18 et F4 et pour les toxines Stx2e, LT, Sta et Stb sont recherchés.

Le gène Stx2e a été trouvé dans 224 prélèvements (soit 65%). L'âge moyen des porcs prélevés est de 7 semaines. La maladie de l'œdème sur des porcs de 10 semaines d'âge et plus n'est pas rare (17% des résultats Stx2e positif). Elle est présente sur tout le territoire mais se concentre en Bretagne et de façon plus surprenante sur l'île de la Réunion, régions fournissant respectivement 73% et 18% des résultats Stx2e positif. Concernant les outils diagnostiques, le géotypage complète l'information imparfaite fournie par le sérotypage. En effet, un même sérotype peut parfois porter des facteurs de virulence variés et des *E. coli* non sérotypables peuvent être porteurs du gène Stx2e et donc être pathogènes. Cette étude est à notre connaissance la première en France combinant à la fois des informations cliniques et d'analyses en laboratoire.

Edema disease in French pig production : assessment of the knowledge acquired thanks to the genotyping of *Escherichia coli* since 2014

Edema disease is a disease of weaned pigs that is the cause of high economic losses, due to the high mortality rate and general bad technical performances of affected pigs. Edema disease is caused by shigatoxin producing *E. coli* (coded by Stx2e gene). To complete the information given by clinical signs and necropsies, laboratory analyses are needed to have a definitive diagnosis. The aim of this study is to summarize the laboratory analyses carried out since 2014 on samples from farms suspected to have edema disease.

Three hundred and forty five fecal samples or intestinal contents were considered in this study. In the two investigating diagnostic laboratories (Laboceca and Labofarm), the genotyping by multiplex PCR was implemented on isolated *E. coli*. DNA from these *E. coli* was tested for the presence of two adhesins (F18 and F4) and several toxins (Stx2e, LT, Sta and Stb) genes.

The Stx2e gene was found in 224 samples (65%). The average age of the sampled piglets was 7 weeks. Edema Disease in older pigs (10 weeks and above) was not rare (17% of the Stx2e positive results). Edema disease is found in the whole of France but the highest number of Stx2e positive results comes from Brittany and Reunion island (respectively 73% and 18% of our Stx2e positive results). Concerning the diagnostic tool, the genotyping completes the imperfect information given by the serotyping. Indeed, the same serotype of *E. coli* can harbor different virulence factors. Moreover, non serotypable *E. coli* can harbor the Stx2e gene and thus be pathogenic. This study is the first one in France dedicated to collecting clinical as well as genotyping and serotyping data.