

# Résistance à la colistine chez le porc

## - des mesures de maîtrise efficaces

Claire CHAUVIN (1), Elsa COZ (2), Eric JOUY (1), Marie-Laure DELIGNETTE-MULLER (2), Agnès PERRIN-GUYOMARD (3), Xavier SAUZZA (4), Philippe LE COZ (5), Alexandre POISSONNET (6), Anne HEMONIC (6), Anne CHEVANCE (7), Delphine URBAN (7)

(1) Anses Laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort, Ploufragan, France

(2) Université de Lyon, Université Lyon 1, CNRS, VetAgro, Lyon, France

(3) Anses Laboratoire de Fougères, Fougères, France

(4) Selas vétérinaire du Gouessant, Lamballe, France

(5) Chêne Vert, Chateaubourg, France

(6) IFIP, Institut du porc, Le Rheu, France

(7) Anses, Agence Nationale du Médicament Vétérinaire, Fougères, France

claire.chauvin@anses.fr

### Colistin resistance in pigs – assessing the effectiveness of mitigation measures

The discovery of the plasmid gene for resistance to colistin *mcr-1* in 2015 profoundly changed how this widely used molecule in veterinary medicine in France was considered. Subsequently, national management measures were set up to reduce its use in animals, in line with European Union recommendations aiming at preserving usefulness of colistin for human multiresistant infections treatment. To assess the effectiveness of these measures, French sales, usage and resistance surveillance data from the pig production sector were analysed. Based on national antibiotic sales data and INAPORC Panel results, the use of colistin in pig production in France strongly decreased from 2010 to 2019. Resistance to colistin was rare or absent in commensal bacteria isolated from slaughterhouse surveillance. In contrast, analysis of susceptibility tests collected by Resapath and carried out on clinical isolates in the context of digestive disorders in pigs showed an initial increase in resistance from 2006 to 2011 and a steady decrease thereafter. The correlation between sales and clinical isolate resistance over this period was strong and significant. Thus, applications measures to decrease colistin use were effective in France, leading to a strong decrease in consumption and a simultaneous decrease in colistin-resistance of clinical *E. coli* isolates.

## INTRODUCTION

En 2015, l'identification du gène plasmidique de résistance à la colistine *mcr-1* a profondément modifié la perception de cet antibiotique largement utilisé en élevage. La perspective d'une large diffusion de cette résistance, alors même que la colistine bénéficiait d'un regain d'intérêt en médecine humaine (particulièrement dans le traitement des infections multirésistantes), a conduit de nombreuses instances à recommander la réduction de son usage chez l'animal. Afin de juger de l'évolution de la résistance, depuis ce changement de perception, en regard de celle de l'usage, une analyse rétrospective des informations disponibles sur la période 2010-2019 a été conduite.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Données d'usage

Deux dispositifs complémentaires permettent de documenter l'usage de la colistine, principale représentante de la famille des polymyxines.

#### 1.1.1. Données de ventes

Les ventes de médicaments vétérinaires contenant des polymyxines (i.e. la colistine pour le porc) sont annuellement recueillies par l'Anses-ANMV auprès des détenteurs d'AMM, assorties de la part estimée destinée à la production porcine. Ces données sont ensuite exprimées en biomasse traitée - journalièrement ou complètement - rapportées à la biomasse de porcs présente ou produite la même année en France (unités : nDDkg/kg de biomasse ou ALEA respectivement).

#### 1.1.2. Panel INAPORC

Le Panel INAPORC (Poissonnet *et al.*, 2022) permet depuis 2010 de documenter finement l'utilisation des antibiotiques dans un large échantillon d'élevages de porcs tirés au sort. Les pourcentages d'élevages utilisateurs et l'exposition des animaux (en nDDkg/animal) peuvent être rapportés par stade physiologique, indication majeure, ou voie d'administration.

### 1.2. Données de résistance bactérienne

Parmi les différentes espèces bactériennes dont la résistance est surveillée, seule *Escherichia coli* présente un nombre d'isolats suffisant pour documenter l'évolution de la résistance à la colistine.