

# Protection des travailleurs en élevage porcin contre l'ammoniac et les particules : état des lieux des moyens de prévention et de protection

Solène LAGADEC (1), Caroline DEPOUDENT (1), Khaled AMIN (1), Dominique BELLANGER (2), Lise LEROUX (2), Pauline LECORGUILLE (3), Carole DELAQUEZE (4), Véronique LE GALL (4), Nadine GUINGAND (5)

(1) Chambre d'agriculture de Bretagne, rue Maurice Le Lannou, 35042 Rennes, France

(2) Chambre d'agriculture des Pays de la Loire, 9 rue André-Brouard, 49105 Angers, France

(3) MSA d'Armorique, 12 rue de Paimpont, 22025 Saint-Brieuc, France

(4) MSA Maine et Loire, 3 rue Charles Lacretelle, 49070 Beaucouzé, France

(5) IFIP-Institut de porc, 9 boulevard du Trieux, 35740 Pacé, France

[solene.lagadec@bretagne.chambagri.fr](mailto:solene.lagadec@bretagne.chambagri.fr)

Avec la collaboration des éleveurs et salariés impliqués dans le projet QualiAir

## Protecting workers in pig farming from ammonia and particulate matter: overview of preventive and protective measures

In pig farming, high concentrations of ammonia and particulate matter can cause respiratory problems for farmers and other workers. To limit this exposure, preventive and protective measures must be recommended to the workforce. The QualiAir project has identified human (9), organizational (23) and technical (28) preventive measures, as well as 56 types of respiratory personal protective equipment (PPE). Two multi-criteria assessment tables were created to assess preventive and protective measures, respectively. For preventive measures, it considers both the effectiveness in decreasing ammonia and particulate matter concentrations and the ease of implementation (e.g., impact on work, investment costs). The 60 preventive measures identified to date have been assessed by project experts and will be presented and assessed by the 13 pig farmers participating in the QualiAir project. Regarding protective measures, three main selection criteria were defined by the farmers in the QualiAir collective: adaptation to facial morphology, ease of breathing, and good balance on the face. Thus, the project experts presented the selected PPE to the farmers participating in the QualiAir project and collected their feedback before conducting tests in the field. In total, 18 respiratory PPE were tested under farming conditions (4 disposable masks, 7 half-masks, and 7 reusable full-face masks). Their assessment will focus on comfort and ease of use. The final objective of this study is to recommend preventive and protective measures adapted to pig farming to facilitate actions to reduce exposure to ammonia and particulate matter, thereby improving worker and farmer respiratory health.

## INTRODUCTION

Les personnes travaillant en élevage de porcs sont exposées à des concentrations en ammoniac et en particules pouvant être à l'origine de troubles respiratoires tels que la toux, l'asthme ou la bronchite (Lagadec *et al.*, 2018). En effet, ces concentrations dépassent dans certains cas les valeurs limites d'exposition professionnelles de 20 ppm durant 15 minutes pour l'ammoniac et de 0,9 mg/m<sup>3</sup> durant 8 heures pour les particules alvéolaires. Pour limiter cela, il existe des moyens de prévention visant à réduire les concentrations de polluants dans l'air et des moyens de protection (aussi appelés masques de protection respiratoire) permettant de se protéger face à ces polluants. Cependant, le manque d'informations sur ces moyens ne permet pas leur développement sur le terrain (Depoudent *et al.*, 2016). Les objectifs de cette étude, menée dans le cadre du projet QualiAir, sont (1) de recenser les moyens de prévention

à mettre en œuvre en élevage et les moyens de protection disponibles sur le marché et (2) d'évaluer ces moyens (efficacité, facilité de mise en œuvre, coût) afin de proposer aux travailleurs en élevage porcin des solutions adaptées pour se protéger des risques respiratoires.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Recensement des moyens de prévention et de protection

Les moyens de prévention ont été recensés via une revue de la littérature scientifique (102 références consultées) et via des enquêtes auprès des 13 éleveurs et salariés impliqués dans le projet QualiAir. Les moyens de protection disponibles sur le marché ont été identifiés en réalisant des recherches auprès des principaux fournisseurs de masques de protection respiratoire et via des échanges avec les préventeurs de la MSA.