



# L'innovation au service de la qualité de l'air et de la performance des élevages

De bonnes conditions d'ambiance sont indispensables à la croissance et à la santé des porcs. Le 19 juin dernier, des experts se sont succédés à la tribune au zoopôle de Ploufragan (Ispaia) pour évoquer les nouveaux équipements qui permettent d'améliorer la qualité de l'air et d'optimiser les conditions d'élevage.

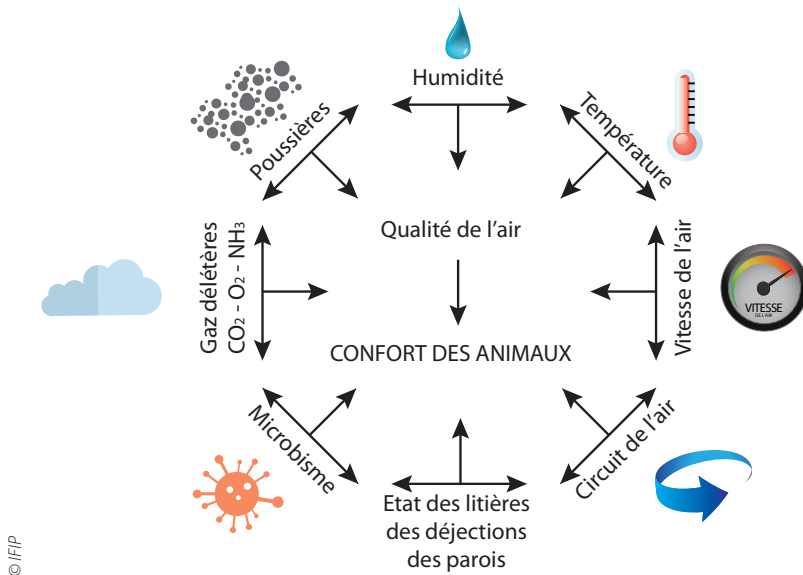
Fournir aux animaux les meilleures conditions pour exprimer leur potentiel : tel est l'objectif de nombreux éleveurs. En effet, les animaux bénéficiant d'un meilleur confort se défendent mieux contre les pathologies. La qualité de l'air et l'ambiance en général sont des éléments cruciaux pour optimiser les résultats économiques et sanitaires.

Les bâtiments hors-sol nécessitent des températures élevées. La respiration des animaux produit de l'humidité. Il est donc nécessaire de renouveler l'air pour une bonne oxygénation des animaux, évacuer les gaz nocifs, éliminer les poussières et gérer l'ambiance du bâtiment en maintenant une température et une hygrométrie optimale.

## Une ambiance maîtrisée réduit les facteurs pathogènes

Pour les éleveurs de porcs et de volailles, qualité de l'air, performance, bien-être et santé sont liés. Lors de la journée du 19 juin dernier, Alassane Keita, de l'Anses a présenté plusieurs études illustrant le phénomène. Une étude a été réalisée en 2012 d'un élevage de poulets standard connaissant depuis un an une dégradation de l'indice, des poids et des infections à *Escherichia coli* et *Enterococcus coecoeum*. Les facteurs environnementaux étaient en cause, notamment un taux de CO<sub>2</sub> anormalement élevé dans la salle, supérieur à 3 500 ppm. Une modification du système de ventilation a per-

mis de ramener le taux de CO<sub>2</sub> dans les normes (inférieur ou égal à 3 000 ppm) avec un rétablissement des performances et une diminution importante des consommations d'antibiotiques. De plus, une étude réalisée en 2008 avait montré que la mortalité augmentait significativement avec le taux de CO<sub>2</sub> de 3 000 à 9 000 ppm. Par ailleurs, d'après une étude réalisée en Italie en 2008, la maîtrise des conditions environnementales, en particulier la litière, apparaît comme un facteur clé du bien-être animal. Enfin, une étude réalisée en 2010 en élevage de poulet de chair avait montré une réduction significative du taux d'anticorps contre la maladie de Newcastle lorsque le taux d'ammoniac augmentait dans la salle d'élevage.



© IFIP

Source : l'aviculture française, 1987

*La gestion de l'ambiance est toujours la résultante du meilleur compromis possible obtenu par l'éleveur en fonction notamment des conditions climatiques.*

En élevage de porcs, différentes études ont montré le lien entre les conditions climatiques et les maladies pulmonaires des porcs. Elles ont été présentées par Christelle Fablet, de l'Anses. Une température trop basse ou des fluctuations thermiques affaiblissent le système immunitaire. L'animal est donc plus sensible aux infections. Lorsqu'il y a de fortes concentrations en gaz ( $\text{CO}_2$  et  $\text{NH}_3$ ), il peut y avoir une atrophie des cornets nasaux en l'absence de pathogènes, avec des effets sur la colonisation bactérienne des cavités nasales. En effet, avec une forte concentration en ammoniac, les poussières sont moins bien évacuées par le système respiratoire et cela réduit la barrière face aux micro-organismes pathogènes. Un empoussièrément élevé réduit les capacités de défense du système respiratoire. Les poussières véhiculent également gaz, bactéries, virus, endotoxines et champignons.

L'analyse des données de 125 élevages porcins montre que la sous-ventilation favorise les risques de pneumonie et qu'une température trop basse accroît les risques de pleurésie.

La gestion de l'ambiance est donc un élément clé pour gérer les risques sanitaires et améliorer les performances animales. L'élevage de précision est donc une piste pour permettre une gestion de l'ambiance adaptée. En effet, des capteurs peuvent être installés pour détecter de façon précoce les phénomènes de santé et le changement des paramètres climatiques. Aussi, la ventilation peut

être gérée à partir du taux de  $\text{CO}_2$  dans la salle et non à partir de la température. Cela permet d'éviter des taux de  $\text{CO}_2$  trop important pouvant entraîner des risques sur la santé des animaux.

### La santé des travailleurs est améliorée par une bonne qualité de l'air

Si l'air dans lequel évoluent les travailleurs est dégradé, cela peut entraîner des troubles aigus (irritation des yeux, écoulement nasal, toux), des troubles respiratoires chroniques (bronchite, sinusite, asthme) et une exposition à des poussières vectrices d'antibiotiques, bioaérosols zoonotiques.

Certaines activités sont plus à risque comme les déplacements des animaux, les soins aux porcelets, l'alimentation et le lavage, d'après Solène Lagadec, de la Chambre d'agriculture de Bretagne.

## Gaz, particules et agriculture

Quand on parle de qualité de l'air, on entend particules ( $\text{PM}_{10}$  et  $\text{PM}_{2,5}$ ), ammoniac ( $\text{NH}_3$ ) et gaz à effet de serre ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  et  $\text{CO}_2$ ). En France, l'agriculture contribue à 97% aux émissions d'ammoniac, 21% aux émissions de GES, 10% aux émissions de  $\text{PM}_{10}$  et de 9% aux émissions de  $\text{PM}_{2,5}$ .

Nadine Guingand, de l'Ifip, a présenté les différentes réglementations mises en place à l'échelle mondiale (protocole de Kyoto) et européenne : paquet énergie-climat « 3x20 », directive NEC (National Emission Ceilings), directive IED (Industrial Emission Directive) pour réduire ces polluants. Parmi celles-ci, la directive IED concerne 539 installations de plus de 2000 places de porcs et 78 installations de plus de 750 truies en France. Elle impose une réduction de l'ammoniac par la mise en place de meilleures techniques disponibles (MTD). Ces dernières sont en cours de révision actuellement et nécessiteront une obligation de résultats. On retrouve dans ces techniques, l'alimentation multiphase, la réduction du temps de présence des effluents l'utilisation de matériels spécifiques d'épandage ou le traitement de l'air extrait.

**Solène LAGADEC, Nadine GUINGAND**  
Chambres d'agriculture de Bretagne,  
IFIP - Institut du porc  
solene.lagadec@bretagne.chambagri.fr

