

Effet du type de caillebotis sur les concentrations en particules PM_{2,5} mesurées au cours du post-sevrage



2017

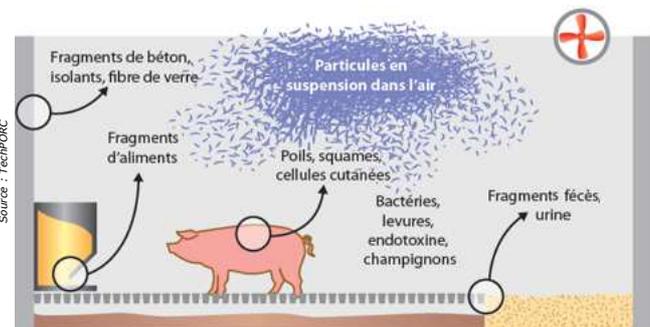
Solène Lagadec⁽¹⁾, Mélynda Hassouna⁽²⁾

⁽¹⁾ Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne

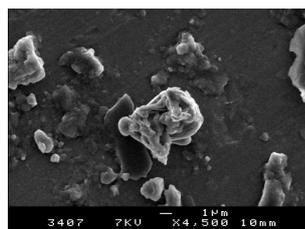
⁽²⁾ INRA, UMR Sol-Agronomie-Spatialisation

Caractériser les particules PM_{2,5} pour mieux les maîtriser

Les particules présentes dans l'air des bâtiments porcins sont majoritairement de nature organique :



Plus de 80 % d'entre elles ont un diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm (PM_{2,5}) : elles peuvent pénétrer dans l'appareil respiratoire



Nécessité de caractériser les niveaux de concentrations et d'identifier les facteurs de variabilité afin de proposer aux éleveurs des solutions pour les réduire

Objectif de l'étude :

Le type de caillebotis a-t-il une influence sur les concentrations en particules PM_{2,5} en post-sevrage ?

Mesure en continu des concentrations en PM_{2,5} dans 3 salles de post-sevrage à la station porcine de Guernevez



PS1 : caillebotis plastique



PS2 : caillebotis béton



PS3 : fil métallique

• 2 bandes

- 80 porcelets par bande
- Extraction de l'air sous les caillebotis
- Alimentation granulée à volonté :
 - ✓ manuelle de jour 1 à jour 12
 - ✓ automatique de jour 13 à la sortie des porcelets

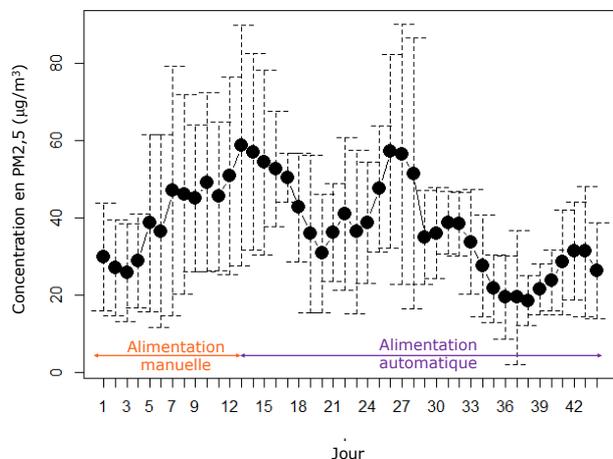
• Méthode de mesure optique

- Utilisation du néphélomètre pDR-1500 (Ecomesure) positionné à 1,20 m au dessus du sol
- Mesure de la concentration en PM_{2,5} (µg/m³)
- Fréquence de mesure : 1/min
- Calibration réalisée toutes les 24 heures

Pas d'effet significatif du type de caillebotis sur les concentrations en PM_{2,5}

Les concentrations moyennes en PM_{2,5} sont de 36 ± 19 µg/m³ en PS1, 48 ± 24 µg/m³ en PS2 et 42 ± 24 µg/m³ en PS3

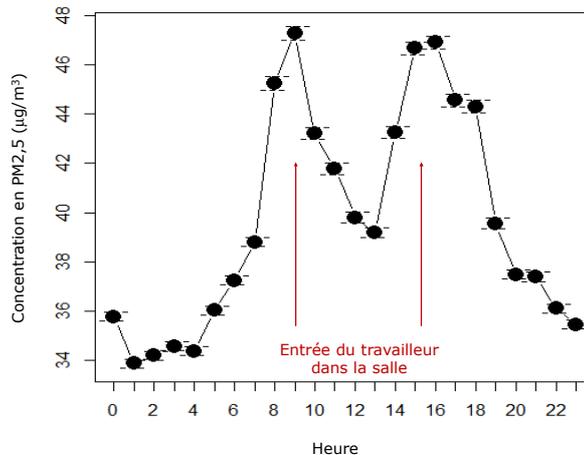
Evolution de la concentration en PM_{2,5} (µg/m³) en post-sevrage (moyenne PS1, PS2 et PS3)



- Augmentation de la concentration en PM_{2,5} de jour 1 à jour 12 → alimentation manuelle
- Résultats proches des concentrations en PM_{2,5} mesurées en post-sevrage par Ulens et al. (2015) avec une moyenne de 65,1 µg/m³.

Ulens, T., Demeyer, P., Ampe, B., Van Langenhove, H., Millet, S. 2015. Journal of Animal Science, 93(2), 627-636.

Evolution de la concentration en PM_{2,5} (µg/m³) durant la journée (jour 6)



- Deux pics de concentration en PM_{2,5} durant la journée → liés à l'entrée du travailleur dans la salle
- Concentration en PM_{2,5} moins élevée durant la nuit → activité des animaux moins intense

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE BRETAGNE

Quel que soit le type de sol, les concentrations en particules PM_{2,5} sont inférieures à 230 µg/m³, seuil recommandé pour limiter les risques sur la santé humaine et animale (Donham et al., 1991)



Equipe Porc - Chambres d'Agriculture de Bretagne

Contact : Solène LAGADEC, tel : 02 23 48 26 76

e-mail : solene.lagadec@bretagne.chambagri.fr



Avec le soutien financier de

