

Un laveur ne doit pas trop souvent être lavé

Le lavage d'air repose sur le principe de la solubilisation des poussières mais aussi de certains gaz comme l'ammoniac dans l'eau. Ce process de traitement de l'air installé en sortie de bâtiment peut supprimer jusqu'à 50 % des émissions d'ammoniac et d'odeurs et de plus de 80 % des particules. Vidanger les eaux de lavage plus souvent : est-ce une solution pour améliorer son efficacité ?

Pour réduire les émissions d'ammoniac, d'odeurs et/ou de particules, certaines filières de traitement peuvent être mises en place sur l'air extrait des bâtiments d'élevage. Parmi ces filières, le lavage d'air connaît depuis ces cinq dernières années un développement croissant du fait d'une part de son action sur les particules, mais aussi sur l'ammoniac et sur les odeurs.

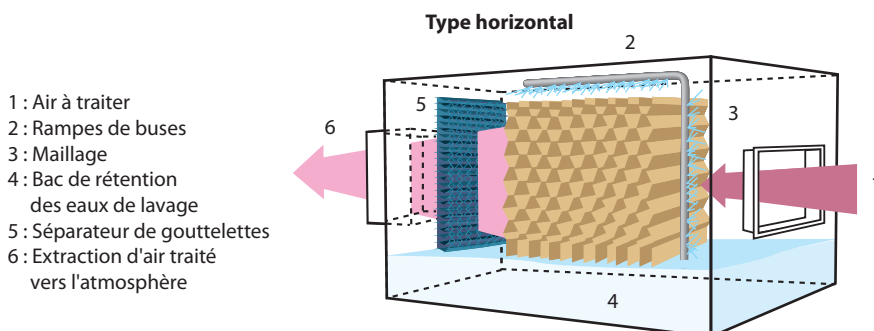
Plus d'eau pour mieux laver ?

Le principe du lavage d'air repose sur l'action chimique de l'eau sur certains composés gazeux solubles comme l'ammoniac. Il alimente également la flore bactérienne implantée dans le maillage, structure alvéolaire en polypropylène (figure 1), res-

ponsable de l'activité biologique de destruction de l'ammoniac et des composés odorants. Ce maillage est régulièrement arrosé par de l'eau pompée dans le bac de rétention des eaux de lavage.

Une étude a été conduite à la station expérimentale de l'Ifip, à Romillé, pour améliorer l'efficacité du laveur. Différentes modalités de renouvellement des eaux de lavage ont donc été étudiées, en

Figure 1 : Schéma de fonctionnement d'un laveur d'air horizontal



En passant dans le laveur, l'air est purifié par des réactions chimiques avec l'eau, et des réactions biologiques avec la flore bactérienne des alvéoles.

Tableau 1 : Modalités de renouvellement des eaux de lavage testées au cours de l'étude

	Laveur 1	Laveur 2
Bande 1 (juillet à octobre 2011)	2 vidanges partielles (seulement 50 % des eaux de lavage)	2 vidanges intégrales (100% des eaux de lavage)
Bande 2 (février et juin 2012)	4 vidanges intégrales (100% des eaux de lavage)	Aucune vidange

faisant varier à la fois la fréquence mais aussi le taux de renouvellement. Deux laveurs horizontaux identiques étaient connectés à des salles d'engraissement abritant chacune 60 porcs charcutiers de 30 à 115 kg (caillebotis intégral, extraction basse et stockage des lisiers en pré-fosse). Ils pouvaient traiter un débit maximal de 3600 m³/h.

Ammoniac, odeurs et poussières....

La concentration en ammoniac en amont et en aval de chacun des laveurs a été mesurée en semi-continu. Lors de chaque vidange, des échantillons d'eau ont été prélevés pour être analysés.

Ne pas mettre en péril la flore bactérienne

L'augmentation du nombre de vidanges n'améliore pas l'efficacité du lavage sur l'ammoniac. A l'inverse, on observe une sévère réduction de l'efficacité du lavage sur les odeurs liée à l'élimination plus ou moins importante – en fonction du type

de vidange – de la population microbienne implantée dans le maillage. L'évacuation drastique des eaux de lavage a conduit à nettoyer le maillage et ainsi à éliminer cette population microbienne responsable de la dégradation des composés odorants.

Dans le même temps, l'efficacité du lavage sur l'ammoniac est légèrement réduite avec quatre vidanges intégrales par rapport à aucune vidange sur une bande d'engraissement (Figure 2). Pour un même nombre de vidanges, une vidange partielle des eaux conduit à une moindre altération de l'efficacité du lavage sur l'ammoniac par rapport à une vidange intégrale. Il est donc essentiel de maintenir la flore dans le maillage via les eaux de lavage.

L'élimination de l'ammoniac par le lavage d'air n'est donc pas simplement un processus chimique de solubilisation du gaz dans l'eau, une fraction conséquente de l'ammoniac est éliminée via la dégradation microbienne.

A 24°C, il est possible de solubiliser 530 grammes d'ammoniac par litre d'eau.

Avec une production d'environ 1 kg d'ammoniac par porc, il est envisageable de stocker sur plus d'une année les eaux de lavage sans opérer de vidange.

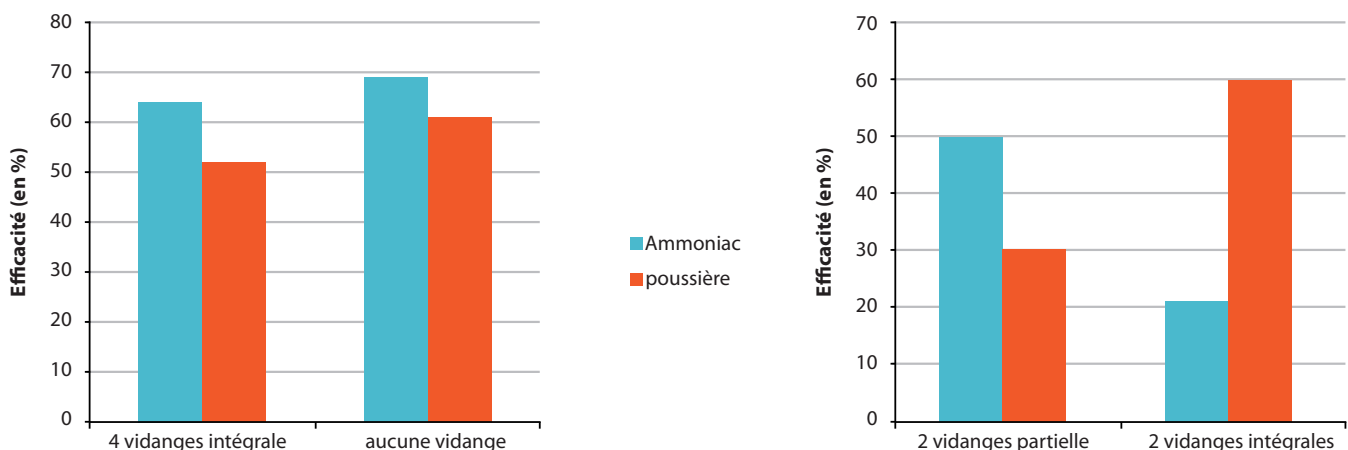
Le lavage d'air est un processus de traitement avec une action chimique de solubilisation de l'ammoniac et de sédimentation des poussières dans les eaux de lavage. La fonction biologique du laveur, jusqu'ici considérée comme liée aux odeurs, est, dans cette étude, identifiée comme essentielle dans la dégradation de l'ammoniac.

Cette étude a été financée par l'Ademe dans le cadre d'un projet visant à optimiser l'efficacité du lavage d'air en élevages porcins

Nadine GUINGAND
IFIP-Institut du Porc
nadine.guingand@ifip.asso.fr

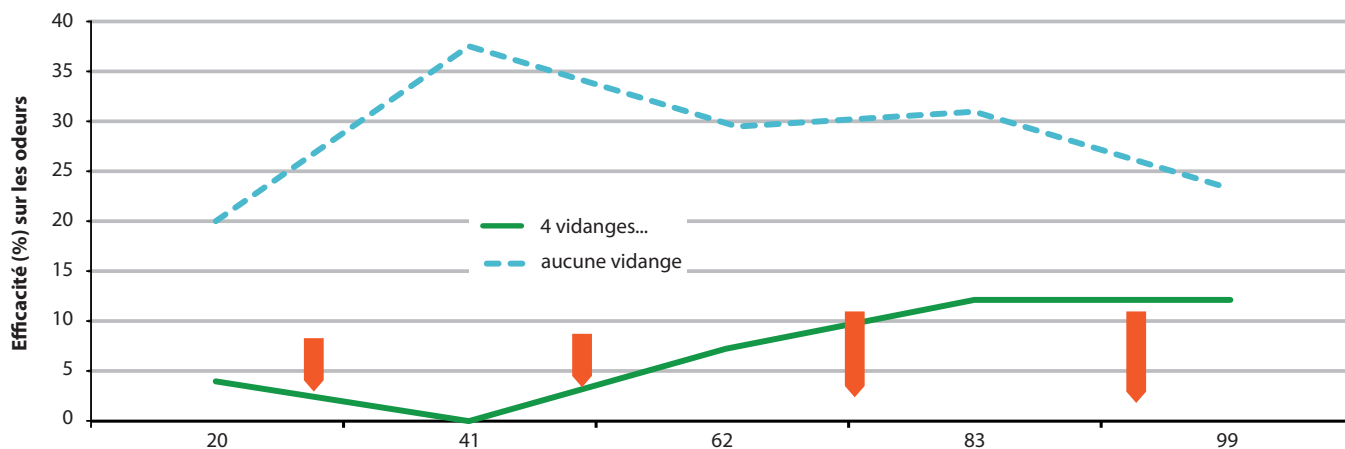


Figure 2 : Impact du nombre de vidanges sur l'efficacité du lavage



Une vidange intégrale pour mieux évacuer les particules des eaux de lavage conduit à réduire l'efficacité sur l'ammoniac.

Figure 3 : Efficacité du lavage au cours du temps d'engraissement d'une bande



L'efficacité du lavage sur les odeurs est dégradée par l'augmentation du nombre de vidanges.

Indispensable à tous les acteurs et professionnels de l'élevage porcin français.



Mémento de l'éleveur de porc

Au sommaire

1. L'installation en production porcine
2. La conception et l'organisation de l'élevage
3. Les bâtiments et équipements
4. La génétique
5. La conduite de la reproduction
6. L'alimentation
7. La santé animale et l'hygiène en élevage
8. L'environnement
9. La qualité des carcasses et des viandes
10. Les productions différenciées
11. La gestion de l'élevage et l'analyse de ses résultats
12. Le contexte économique : le marché et la filière

Nouvelle version du Mémento de l'éleveur de porcs (7^{ème} Edition) actualisée par les experts de l'Ifip, des nouvelles connaissances acquises ces 10 dernières années. Ouvrage de référence, compilation de connaissances de base, accessible et pédagogique particulièrement adapté aux étudiants, apprentis et nouveaux venus du secteur porcin.

364 pages intérieur, illustrations couleurs

Prix : 130 € (frais de port inclus) - Tarif étudiant (90 €)

Réduction pour toute commande groupée (tarif dégressif à partir de 5 ex).

Commande et paiement sécurisé en ligne sur www.ifip.asso.fr

Contact : ifip@ifip.asso.fr - Tél : 01 58 39 35 63 - Fax : 01 58 39 35 69