

Evacuation hydraulique des lisiers - Flushing

Objectif et principe

Le stockage des lisiers dans les préfosse est responsable de la majeure partie des émissions gazeuses au niveau du bâtiment. L'objectif de la technique est donc de réduire ces émissions en évacuant fréquemment les effluents vers un ou des ouvrages de stockage extérieur.

Dans le cas de l'évacuation mécanique, le transfert des lisiers de la préfosse vers la fosse de stockage extérieur se fait par une fraction liquide (eau, urine), on parle alors de flushing ou de chasse d'eau.

Mise en place

Les déjections produites par les animaux sont évacuées hors du bâtiment à l'aide d'une fraction liquide. Dans la majorité des cas, elle est obtenue à partir du lisier par une séparation de phase plus ou moins élaborée, issue ou non d'un procédé de traitement des déjections. Les différences entre les systèmes existants en élevages portent sur les aménagements des sols et des préfosse et sur l'origine de la fraction liquide.

Construction de caniveau dans la préfosse :

À partir de simples murets en parpaings (hauteur 20 cm), la préfosse est alors organisée en chenaux créant un circuit de transfert des déjections et de la fraction liquide vers l'extérieur du bâtiment. Des réservoirs sont installés en bout de caniveau pour stocker la fraction liquide nécessaire. L'opération d'évacuation ou de « chasse » peut être répétée entre 4 et 6 fois par jour.

Caniveaux sous caillebotis :

Il s'agit de caniveaux ondulés de section en forme de « V » ou semi-circulaires installés dans les préfosse sous les caillebotis (Photo 1). La largeur des caniveaux peut être comprise entre 20 et 40 cm avec une pente entre 40 et 80°. La bonne évacuation des déjections est conditionnée par la régularité des caniveaux ainsi que leurs aspects lisses. Dans la majorité des cas, les caniveaux sont réalisés en béton. La fraction liquide est apportée dans chaque gouttière soit par des descentes avec électrovannes ou soit avec des systèmes de déversoirs constitués de bac avec déport de charge (Figure 1).



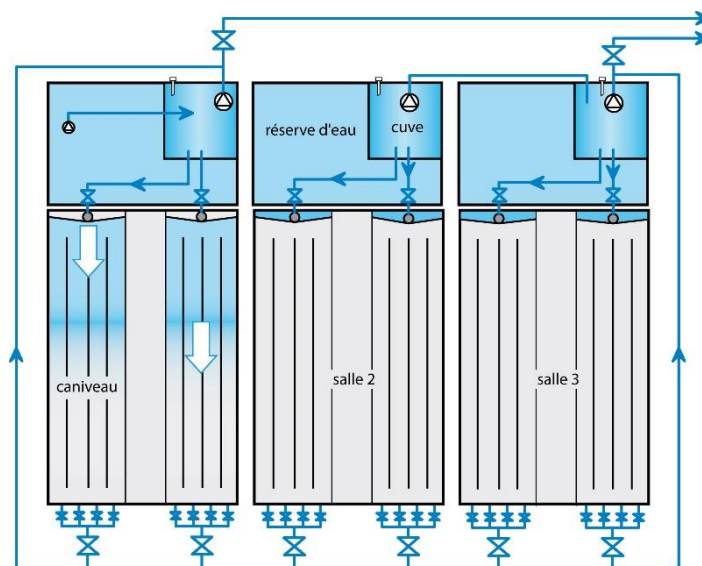


Figure 1 : Schéma illustrant le fonctionnement d'un système de flushing avec caniveaux
(Source : IFIP)

Gouttières :

Le sol est composé de gouttières en plastique de 10 cm de largeur pour 15 cm de hauteur, noyées dans le béton du sol (Photo 1). Les gouttières sont ouvertes au niveau du sol par une fente d'un peu plus de 2 cm de large. Les gouttières sont installées parallèlement les unes aux autres tous les 20 cm. Le sol peut être mis en place avec une pente de 1 à 2 %. Les déjections sont évacuées par le passage d'un liquide pulsé par des injecteurs situés dans chacune des gouttières. La fréquence d'évacuation des déjections est de 2 à 5 fois par jour.



Photo 1 Caniveaux sous caillebotis (photo de gauche) et Gouttières dans le sol (photo de droite) Source : Chambre d'Agriculture de Bretagne

Pour tous ces systèmes, la fraction liquide utilisée pour le flushing est issue du lisier. Selon les auteurs, les volumes à utiliser sont variables, entre 15 et 60 litres par porc et par jour.

Le lisier subit une séparation de phases plus ou moins élaborée (grille de séparation simple jusqu'à la fraction liquide résultant d'une unité de traitement biologique) dont l'efficacité va conditionner l'efficacité du système sur la réduction des émissions d'ammoniac.

Bénéfices environnementaux

Emissions d'ammoniac : selon les études, l'efficacité de l'évacuation des déjections par fraction liquide varie entre 20 et 30% de réduction par rapport à un stockage des effluents en préfosse en fonction de la qualité de la fraction liquide (Guingand et al., 2011 - Espagnol et al., 2015)

Effets croisés

Consommation énergétique : les pompes nécessaires à l'acheminement de la fraction liquide consomment de l'énergie proportionnellement à leurs puissances.

Coûts (données 2010)

L'installation d'un système de flushing ou d'un gisoir dans une salle d'engraissement neuve coûte 15 à 20 % plus cher qu'un système classique.

Le coût indicatif pour l'investissement d'un logement neuf appliquant cette technique est donc estimé entre 12 et 16 ct d'€ (HT)/kg de porc charcutier produit (14 ct d'€/kg de porc charcutier en moyenne) (gisoir drainant, source : Cooperl ; système de flushing, source : BM Nord élevage).

Ce prix a été calculé d'après des fourchettes de coût par place d'un système classique (source : IFIP, 2008), et en tenant compte d'un amortissement de l'équipement sur 10 ans (hors frais financier et hors subventions).

Il faut également prévoir le coût des consommations d'énergie liées au fonctionnement des pompes et injecteurs.

Applicabilité

Il est très difficile d'installer ce type d'équipement sur des bâtiments existants du fait des circuits des effluents et des fractions liquides.

L'exigence des contraintes sanitaires de la conduite en bande oblige à respecter le principe de « marche en avant » y compris pour la fraction liquide servant au flushing. Seuls les systèmes de flushings couplés à des unités de traitements des lisiers permettant l'utilisation des eaux de lagunage (considérées comme aseptisées) peuvent échapper à cette règle.

Facteurs incitatifs

Cette technique est considérée comme une MTD dans la version 2017 du BREF Élevage (MTD 30a4 – Évacuation fréquente du lisier par chasse (dans le cas d'un sol en caillebotis intégral ou en caillebotis partiel, Santonia *et al.*, 2017 et Décision d'exécution (UE) 2017/302).

La mise en place d'un système de raclage des effluents permet aux éleveurs de bénéficier d'un abattement de 25% sur le calcul des émissions d'ammoniac dans le cadre de la déclaration annuelle des émissions d'ammoniac (DEP - <https://www.declarationpollution.developpement-durable.gouv.fr/gerep>).

Etat des lieux de l'application de cette technique

Cette technique est peu développée en France

Pour en savoir plus

- ADEME, 2019. Fiche n°5 : Pour réduire les émissions d'ammoniac – Adapter la gestion des fumiers/lisiers au bâtiment - cas des bâtiments porcins / Pratique A : Limiter le temps de présence des lisiers au bâtiment. Guide des bonnes pratiques agricoles pour l'amélioration de la qualité de l'air. 116 pages. <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/rapport-etude-guide-bonnes-pratiques-agricoles-qualite-air-2019-rapport.pdf>
- Décision d'exécution (UE) 2017/302 de la commission du 15 février 2017 établissant les conclusions sur les meilleurs techniques disponibles (MTD) au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil, pour l'élevage intensif de volailles ou de porcs. Journal officiel de l'Union européenne du 21 février 2017. L43/231 – L43/279 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017D0302&from=EN>
-



- Espagnol S., Guingand N., Genermont S., Hassouna M., 2015. Efficacité sur les émissions gazeuses d'itinéraires techniques en élevage porcin intégrant des bonnes pratiques environnementales. Journées de la Recherche Porcine, 47. 171-176 <http://www.journees-recherche-porcine.com/texte/2015/enviro/04E.pdf>
- Guingand N., Lebas N., Granier R., 2011. Incidence of recirculation liquid on gas emitted by piggeries equipped with flushing systems. International Congress on Animal Hygiene, 03-07 July, Vienna, Austria. 4p
- Ramonet Y., 2003. Gisoir drainant, pour un sanitaire irréprochable. Atout Porc Bretagne, n°17, pages 34-35.
- Ramonet Y., Guivarch C., Dappelo C., Robin P., Laplanche A., Pradon., Amrane A., Meinhold J., Ochoa J.C., Li Y., Callarec J., 2007. Le lisier frais : évacuation fréquente des lisiers en porcheries – faisabilité technique et conséquences environnementales. Journées de la Recherche Porcine, 39, pages 31-42. <http://www.journees-recherche-porcine.com/texte/2007/env/env05.pdf>
- Ramonet Y., Guivarch C., Landrain B., Robin P., Amrane A., Ochoa J-C., 2007. Évacuer fréquemment les lisiers des porcheries avec les techniques du lisier frais. TechniPorc vol 30, n°2, pages 31-40.
- Ramonet Y., Laude J., 2005. Le gisoir drainant : une technique d'évacuation régulière des lisiers en élevage porcin. Rapport d'étude, Chambre d'Agriculture de Bretagne, 67 p.
- Santonja G.G., Georgitzikis K., Scalet B.M., Montobbio P., Roudier S., Delgado Sancho L., 2017. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs; EUR 28674 EN; doi:10.2760/020485 https://aida.ineris.fr/sites/default/files/directive_ied/IRPP_Bref_022017_published.pdf

Contacts : nadine.quingand@ifip.asso.fr

Pour citer le document : RMT Elevage et Environnement, 2019. Guide des bonnes pratiques environnementales d'élevage. Fiche Évacuation hydraulique des lisiers. 4 pages.

