

Systeme antifuite

Objectif et principe

Les systemes d'abreuvement antifuite visent à limiter le gaspillage d'eau et d'ainsi favoriser le maintien d'une litiere seche.

Au-delà de meilleures conditions sanitaires et de confort pour les animaux, le contrôle de l'humidité de la litiere (inférieure à 30-35%) limite les émissions d'ammoniacs.

Mise en place

Les différents systemes d'abreuvoir, y compris les systemes antifuite, sont décrits dans la fiche des bonnes pratiques V 17- Techniques pour une utilisation efficace de l'eau – Approche générale (pipettes de type « O'Matic » de Lubing, ou « Spark Nipple » de Roxell...).

Les abreuvoirs à pipette sont conçus pour fournir de l'eau à la demande des volailles. Ils améliorent l'hygiène de l'eau et réduisent l'évaporation. Ces systemes sont habituellement constitués d'une combinaison de plastique et d'acier et sont placés sous le tuyau d'alimentation en eau. Un systeme de contrôle de pression est installé au début de chaque tuyau, avec une jauge à eau pour mesurer la consommation (cf. fiche PVB11 – Systeme de management environnemental et bonnes pratiques, pour en savoir plus). La régulation de la pression dans les conduites d'eau est un aspect essentiel, car les fuites sont souvent le résultat d'une mauvaise pression d'eau (par exemple, toute pente du sol et de longs conduits peuvent créer des différences de pression dans le systeme). Les abreuvoirs sont généralement conçus pour produire des résultats optimaux dans une certaine plage de pression.

Les pipettes ont un débit plus ou moins important ce qui a l'avantage de fournir rapidement une quantité appropriée d'eau, mais aussi l'inconvénient de provoquer des fuites lors de la distribution. Pour collecter ces dernières, de petites coupelles sont installées sous les pipettes (coupelles d'égouttement). Les abreuvoirs à pipette avec un égouttoir sont les plus économiques en consommation d'eau.

Dans les logements au sol, le systeme d'abreuvoir à pipette est installé de manière à pouvoir être soulevé (par exemple pour le nettoyage du sol). La ligne des pipettes est généralement placée au-dessus de la tête des oiseaux et est progressivement élevée au fur et à mesure de la croissance pour éviter les fuites d'eau et la détérioration de la litiere située en dessous (Figure 1).



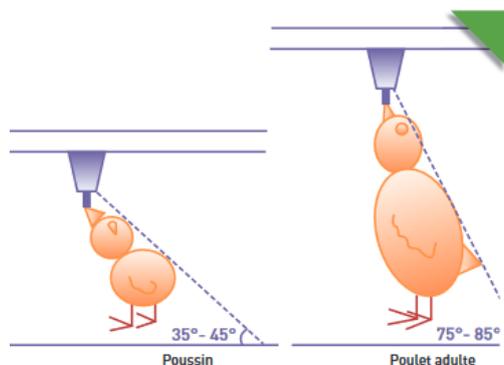


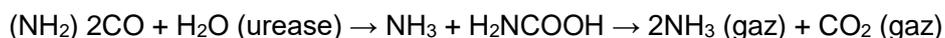
Figure 1 : adaptation de la hauteur de pipette en fonction du stade physiologique (Dennery et al., 2012)

Les bonnes pratiques, définies par Dennery et al. (2012), sont les suivantes :

- Vérifier le réglage en hauteur de la ligne d'abreuvement ;
- S'assurer quotidiennement de l'absence de fuites qui dégraderaient la litière ;
- Purger les lignes d'abreuvements, surtout au démarrage, pour distribuer une eau fraîche et non stagnante ;
- Adapter la pression de l'eau au matériel et à l'âge des animaux ;
- Suivre la consommation d'eau et d'aliment (la modification de ce rapport peut être un signe précurseur de pathologie ;
- Contrôler la qualité bactériologique de l'eau en bout de ligne ;
- Vérifier l'état des filtres chaque semaine ;
- A chaque vide sanitaire, examiner en détail et nettoyer avec une base, un acide et un désinfectant, le circuit d'eau et le matériel, sans oublier le bac, en respectant soigneusement les doses et les temps de pause recommandés.

Bénéfices environnementaux

L'ammoniac est émis par une réaction de décomposition enzymatique (hydrolyse) de l'urée :



Le maintien d'une litière sèche inhibe l'hydrolyse de l'azote, réduisant ainsi les émissions de NH_3 . À des taux d'humidité inférieurs à 30–35% dans la litière, le taux de réactions responsables de la volatilisation de l'ammoniac est fortement réduit.

Les fuites d'eau potable augmentent le taux d'humidité de la litière. Les pertes d'ammoniac des poulaillers utilisant des abreuvoirs traditionnels sont trois fois plus importantes (3,3 g de NH_3 -N / h en moyenne par emplacement) que celles qui utilisent des abreuvoirs à pipette, bien que les différences ne semblent pas confirmées par des statistiques (DEFRA, 2002). Par ailleurs, un décalage d'une à deux semaines a été observé entre l'ajout d'eau et l'émission d'ammoniac (Liu et al., 2007).

Un niveau d'émission typique associé à cette technique, quel que soit l'effet de la gestion nutritionnelle sur la composition du lisier, est de 0,08 kg de NH_3 par emplacement et par an. En fait, les émissions d'ammoniac dépendent du système de logement spécifique. Une gestion de la ventilation adéquate et des systèmes d'abreuvement sans fuites font partie des paramètres importants pour maintenir la litière au sec et, par conséquent, réduire les émissions d'ammoniac. L'efficacité de réduction des émissions de NH_3 serait comprise entre 20% et 30% pour les maisons

à ventilation forcée, naturelles ou isolées, équipées d'un système d'abreuvement sans fuite (TFRN 2014).

Effets croisés

Les systèmes antifuite permettent d'approcher la consommation en eaux des élevages au plus près des besoins des volailles. La consommation en eau de l'élevage s'en retrouve d'autant réduite.

La prévention des fuites d'eau limite aussi les actions de rempaillage et offre des économies de litières et de temps humain.

Coûts

Pour les équipements d'abreuvement des animaux, il faut compter pour l'achat d'un matériel neuf (pose comprise), un investissement de :

- 2,4 à 2,9 €/m² de bâtiment pour des lignes de pipettes sans récupérateurs (2,6 €/m² en moyenne),
- 4,2 à 8 €/m² de bâtiment pour des lignes de pipettes avec récupérateurs (6,1 €/m² en moyenne),

Ces prix sont estimés pour un bâtiment de 1 500 m² (15 m x 100 m), avec des lignes d'eau de 78 m, source : ITAVI).

Une liste de prix, de différents équipements d'abreuvement, est également consultable dans le référentiel 2017 prix des bâtiments et équipements avicoles et cunicoles (Chambre d'agriculture Pays de la Loire).

Applicabilité

En France, les pourcentages d'utilisation des systèmes antifuite par espèces sont de :

- 95% des élevages de poules pondeuses en cage aménagées ;
- 80% des élevages en poulets de chair ;
- 30% des élevages en dindes ;
- 25% des élevages de canards à rôtir (avec une source d'eau supplémentaire pour satisfaire aux besoins comportementaux des canards).

Facteurs incitatifs

Cette technique contribue à la réduction des consommations d'eau en évitant le gaspillage. Par ailleurs, couplée à une bonne maîtrise de l'ambiance, elle offre une diminution des émissions d'ammoniac.

Les bonnes pratiques agricoles et l'utilisation de systèmes antifuite sont considérées comme des MTD dans la version 2017 du BREF Élevage (MTD 32a – Ventilation forcée et système d'abreuvement sans fuite et MTD 32c – Ventilation passive et système d'abreuvement sans fuite, Santonia et al., 2017 et Décision d'exécution (UE) 2017/302).

La limitation des pertes d'azote par volatilisation entraîne une meilleure fixation de l'azote au sein des fumiers. La qualité agronomique des litières se retrouve améliorée lors de l'épandage.





Pour en savoir plus

- *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>
- DEFRA, *Ammonia Fluxes Within Broiler Litter And Layer Manure Management Systems*, 2002
- Liu Z., Lingjuan Wang L., & David Beasley D., & Edgar Oviedo E., 2007. *Effect of moisture content on ammonia emissions from broiler litter: A laboratory study. J Atmos Chem (58)*, pages: 41–53.
https://www.researchgate.net/profile/Lingjuan_Wang-Li/publication/225584278_Effect_of_moisture_content_on_ammonia_emissions_from_broiler_litter_A_laboratory_study/links/02bfe50f947f4a76fe000000.pdf
- Dennerly G., Dezat E., Rousset N., 2012. *Vers une gestion efficace des litières, de l'approvisionnement aux techniques d'élevage avicole (Fiche N°12). Chambre Régionale d'Agriculture des Pays-de-la-Loire et de Bretagne, ITAVI*, 48 pages.
[http://www.bretagne.synagri.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/24889/\\$File/Aviculture-Guide-Gestion-efficace-liti%C3%A8res2012.pdf?OpenElement](http://www.bretagne.synagri.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/24889/$File/Aviculture-Guide-Gestion-efficace-liti%C3%A8res2012.pdf?OpenElement)
- 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
- TFRN, *Options for Ammonia Mitigation - Guidance from the UNECE Task Force on Reactive Nitrogen*, 2014.
http://www.clrtap-tfrn.org/sites/clrtap-tfrn.org/files/documents/AGD_final_file.pdf

Contacts : blazy@itavi.asso.fr et fontanet@itavi.asso.fr

Pour citer le document : RMT Elevage et Environnement, 2019. *Guide des bonnes pratiques environnementales d'élevage. Fiche V13 : Système antifuite*. 4 pages.

