



Trémies-abreuvoirs et bols économiseurs

FICHE TECHNIQUE NO 3

CETTE FICHE VISE À FOURNIR DES INFORMATIONS TECHNIQUES EN LIEN AVEC LE PLAN DES INTERVENTIONS AGROENVIRONNEMENTALES LANCÉ PAR LA FPPQ EN 2000. DANS CE PLAN, LES PRODUCTEURS DE PORCS SE SONT ENGAGÉS À AMÉLIORER LES PRATIQUES SUR LES FERMES AFIN DE RÉDUIRE LES PROBLÉMATIQUES DES REJETS À L'ENVIRONNEMENT ET LES ODEURS.

TOUS DROITS RÉSERVÉS. TOUTE REPRODUCTION PARTIELLE OU ENTIÈRE EST INTERDITE À MOINS D'AVOIR REÇU LA PERMISSION ÉCRITE DE L'ÉDITEUR.

TOUT FAIRE POUR ÉVITER LE GASPILLAGE

L'alimentation au sol est la principale cause du **gaspillage de moulée**. L'utilisation d'une trémie bien ajustée permet de réduire le gaspillage de moulée d'environ 5,5% en engraissement par rapport à l'alimentation au sol. Ces aliments gaspillés apportent un rejet supplémentaire en azote et en phosphore dans l'environnement. Ainsi, lors d'une modification dans un bâtiment, on recommande d'opter seulement pour des trémies et oublier l'alimentation au sol.

Quant au **gaspillage d'eau**, il surviendra surtout lors de la distribution d'eau aux porcs par l'utilisation de tétines. L'usage de trémies-abreuvoirs ou de bols économiseurs d'eau permettra de :

- réduire de 35% le volume de lisier produit dans le bâtiment comparativement aux tétines;
- réduire les besoins d'entreposage d'environ 25% en engraissement et de 28% en pouponnière.

Conséquemment :

- les réservoirs peuvent être dimensionnés plus petits lors de nouvelles constructions;
- la durée et la flexibilité d'entreposage de réservoirs existants augmentent;
- le nombre d'animaux peut être augmenté sans modifier les réservoirs existants;
- la concentration du lisier en éléments fertilisants augmente, diminuant les coûts de transport et rendant le produit plus versatile pour un receveur;
- la quantité de lisier à traiter par un système de traitement de lisier diminue.

De plus, les volumes de lisier à gérer peuvent être réduits jusqu'à 50% en combinant l'usage de bols ou de trémies-abreuvoirs à l'utilisation d'une toiture sur le réservoir de stockage.

DÉFINITION DES CONCEPTS

Une trémie-abreuvoir intègre la distribution à volonté de l'eau et de l'aliment solide dans le même équipement. La trémie sèche sert seulement à distribuer de l'aliment solide, la distribution de l'eau se faisant par un bol économiseur d'eau qui est un équipement indépendant de la trémie. Ces deux concepts permettent de réduire le gaspillage.

Trémies-abreu

PAR OÙ FAUT-IL DÉBUTER ?

Pour un élevage naisseur-finiisseur, les porcs à l'engraisement sont responsables de 71% des rejets d'azote et de 66% des rejets de phosphore, alors que les truies en sont responsables respectivement de 24 et 29%. Quant aux porcelets, on leur attribue 5% des rejets en azote et en phosphore des élevages porcins. De toute évidence, pour ce type d'entreprise, les premiers efforts doivent porter sur la phase engraissement.

TRÉMIE-ABREUVOIR OU TRÉMIE SÈCHE : QUEL SERA VOTRE CHOIX ?

Dans le cas d'une rénovation où le producteur alimente au sol et possède des bols économiseurs d'eau en bon état, l'achat de trémies sèches peut s'avérer, dans ce cas, un bon choix pour réduire le gaspillage de moulée, tout en diminuant l'investissement comparativement aux trémies-abreuvoirs.

Pour une nouvelle construction, les deux systèmes sont à considérer. La consommation moyenne quotidienne et le gain moyen quotidien sont supérieurs de 5% pour les trémies-abreuvoirs comparativement aux trémies sèches. Toutefois, les trémies sèches augmentent le rendement en viande maigre d'environ 1%, influençant l'indice de classement. Pour ce qui est de la conversion alimentaire, il n'y a pas de différences significatives entre les deux types de trémies.

Toutefois, au niveau des coûts, le système de trémie sèche et bol économiseur d'eau est environ 45% plus dispendieux à l'achat qu'une trémie-abreuvoir.

QUOI CONSIDÉRER LORS DE L'ACHAT ?

Trémies

La forme, les dimensions de l'auge (réserve) et le mécanisme d'ajustement du débit de moulée sont les principaux facteurs à considérer afin de réduire le gaspillage des moulées. Il faut tout de même s'attendre à ce qu'il y ait entre 2 et 5,8% de pertes, même avec une bonne trémie bien ajustée. Un ajustement gradué du mécanisme assurant l'écoulement de la moulée est conseillé afin de faciliter la calibration de la trémie. En ce qui a trait aux dimensions, il existe des écarts dans la littérature sur le nombre idéal d'animaux par place.

Tableau 1

NOMBRE D'ANIMAUX PAR PLACE SELON LE TYPE DE TRÉMIE

	Nombre de porcs par place (auge multiplace; côte à côte)	
	Trémie sèche	Trémie-abreuvoir
Pouponnière	4 à 5	10 à 14
Engraissement	3 à 5	8 à 12

Bols

Choisir et installer un modèle adéquat en fonction du stade physiologique du porc. Il est important de s'informer auprès du fournisseur relativement à la hauteur du bol par rapport au sol. En France, il est recommandé d'utiliser un bol pour 18 porcs avec un débit de 0,5 à 1,0 litre par minute en pouponnière et de 0,8 à 1,5 litre par minute en engraissement. Toutefois, les normes européennes tendent vers un point d'eau pour 10 porcs (engraissement ou pouponnière).

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES POUR L'AJUSTEMENT DES SYSTÈMES

- Observer la quantité de moulée présente et le comportement des porcs lors des repas pour fin d'indices d'un bon ajustement.
- Ajuster le mécanisme contrôlant le débit de la moulée afin qu'il n'y ait pas d'accumulation, autant en pouponnière qu'en engraissement. On doit voir environ 50% du fond de l'auge avec un bon ajustement.
- Utiliser un système informatisé afin de bien contrôler la consommation des animaux.
- Ajuster la pression de l'eau afin d'éviter les éclaboussures et fournir une quantité suffisante d'eau aux porcs (suivre les recommandations du manufacturier).
- Ajuster le pousse-tube de la trémie-abreuvoir à environ 2,5 cm du fond pour éviter que le niveau d'eau soit trop haut. Un niveau d'eau trop élevé permettra aux porcs de jouer dans l'eau et en résultera du gaspillage.
- Installer des compteurs d'eau afin de pouvoir vérifier régulièrement la consommation d'eau et faciliter la détection des pertes d'eau.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES BOLS ÉCONOMISEURS DISPONIBLES

Bol à eau en acier inoxydable québécois

- Résistant.
- Profondeur du bol permet une certaine réserve d'eau tout en limitant efficacement le gaspillage.
- L'ajout d'un couvercle permet d'éviter que les porcs fassent leurs besoins à l'intérieur du bol mais le système est plus bruyant..
- L'adaptation des porcelets doit se faire avec le couvercle levé.
- La réserve d'eau peut occasionner de l'eau stagnante. Il faut donc prévoir une vérification de sa propreté.



Bol à eau en acier inoxydable québécois

Bol à eau en fonte

- Facile d'accès aux porcs.
- Hygiénique: la propreté de l'eau est favorisée.
- Réserve d'eau plus petite et moins profonde que les bols en acier inoxydable.
- Modèle plus susceptible au gaspillage de l'eau.



Bol à eau en fonte

Bol à eau en acier inoxydable européen

- Facile d'accès aux porcs.
- Hygiénique: la propreté de l'eau est favorisée.
- Bol conçu avec une certaine profondeur permettant la réduction du gaspillage.
- Réserve d'eau plus petite et moins profonde qu'un bol en acier inoxydable.



Bol à eau en acier inoxydable européen

ENGRAISSEMENT

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES TRÉMIES DISPONIBLES POUR L'ENGRAISSEMENT

Trémie-abreuvoir

- Système d'ajustement gradué du débit de moulée.
- Emplacement des pousse-tubes facilitant l'accès à l'eau (1 pousse-tube pour 2 places à l'auge et 2 pousse-tubes pour 3 places à l'auge).
- Coins de l'auge en angle facilitant le nettoyage.

Trémie sèche

- Système d'ajustement gradué du débit de moulée.
- Porter attention à la facilité de réglage de l'écoulement de l'aliment et en particulier l'effet du réglage le plus faible sur la fente d'écoulement.
- Facile à nettoyer.

Trémie tubulaire

- Disponible en mode abreuvoir ou sec.
- Plateau ancré au plancher qui varie en dimension et en forme selon les manufacturiers.
- Moulée acheminée par le biais d'un tuyau en plastique.
- L'ajustement du débit de la moulée se fait en modifiant l'espacement entre le tuyau et le plateau.
- Modèle plus susceptible au gaspillage de moulée. Il faut donc consacrer plus de temps à la surveillance des ajustements.
- Un système doit être conçu pour éviter le blocage de la moulée à la sortie du tuyau.



Trémie-abreuvoir, 6 places doubles, 4 pousse-tubes



Trémie sèche, 8 places doubles



Trémie tubulaire



MATERNITÉ

DES CONSIGNES SIMPLES POUR RÉDUIRE LE GASPILLAGE EN MISE BAS

Trémie sèche sans réserve

- Installer un pousse-tube à l'intérieur de la trémie (généralement utilisé) ou un bol à eau à l'extérieur.
- Utiliser un déflecteur pour que la moulée soit dirigée directement au fond de l'auge et éviter les coups de tête de la truie lors du service.
- Alimenter plusieurs fois par jour pour éviter l'accumulation de moulée occasionnant des refus et son rejet dans le dalot.



Trémie sèche sans réserve avec rajout d'un pousse-tube



Trémie-abreuvoir avec réserve

Trémie-abreuvoir avec réserve

- Vérifier régulièrement l'ajustement du débit de moulée en se basant sur les refus de la truie.
- Utiliser un système informatisé spécialisé pour les truies afin de bien contrôler leur consommation.

COMMENT CONTRÔLER LE GASPILLAGE EN GESTATION?

Habituellement, l'alimentation en eau et en moulée est effectuée dans une auge pour les truies en gestation.

- Utiliser un bon système de contrôle de niveau d'eau dans les auges. Éviter les flottés peu sensibles qui peuvent causer des débordements d'eau.
- Donner l'eau aux truies avant les repas afin d'éviter qu'elles aient soif pendant les repas, dans le cas des auges avec séparations. La moulée aura moins tendance à s'accumuler et obstruer les ouvertures dans les séparations permettant ainsi une meilleure circulation de l'eau dans l'auge.

POUPONNIÈRE

ET LE GASPILLAGE EN POUPONNIÈRE?

Au Québec, les trémies sèches sont généralement utilisées pour la distribution des aliments aux porcelets. L'usage de tétines est à éviter afin de diminuer les pertes inutiles d'eau.



Auge de gestation sans séparation



Trémie sèche double en pouponnière, 6 places doubles avec bol économiseur d'eau

IMPORTANT - CONSULTER DES SPÉCIALISTES

Il est important de s'entourer de spécialistes qui vous informeront des nouvelles technologies ou des normes en vigueur. Ainsi, il est recommandé de :

- planifier avec votre ingénieur agricole vos achats ayant trait aux équipements, au bâtiment et à la structure d'entreposage;
- consulter un ingénieur pour s'assurer que le bol à eau est reconnu comme étant économiseur d'eau afin de dimensionner adéquatement la structure d'entreposage;
- consulter votre conseiller en agroenvironnement qui reliera vos actions prises au niveau de la fosse et du bâtiment avec votre plan agroenvironnemental de fertilisation et d'épandage.

LES CHIFFRES DE MON ENTREPRISE

Le tableau 2 permet de calculer le coût d'un système économiseur d'eau pour un bâtiment d'élevage de 1000 porcs à l'engraissement (20 à 107 kg).

Tableau 2
GRILLE DE CALCUL DE DIMINUTION DES VOLUMES DE LISIER (INCLUANT EAUX DE DILUTION)

	Exemple	Mon entreprise
A Production de lisier SANS système économiseur d'eau par porc	7,3 ² litres/jour	
B Production de lisier AVEC système économiseur d'eau par porc	5,5 ² litres/jour	
C Nombre de porcs en inventaire dans le bâtiment	1000 porcs	
D Nombre de jours en production par année	345 jours	
E Capacité d'entreposage de la structure initiale SANS système économiseur d'eau	250 jours	
F Production annuelle de lisier SANS système économiseur d'eau = $A \times C \times D / 1000$	2519 m ³	
G Production annuelle de lisier AVEC système économiseur d'eau = $B \times C \times D / 1000$	1898 m ³	
H % de diminution de production de lisier par année = $(F - G) / F \times 100$	25 %	
Coûts d'investissement pour l'achat de bols économiseurs d'eau		
I Investissement requis pour l'achat d'un système économiseur d'eau (trémie-abreuvoir)	10,00 \$/place	
J D.I.R.A. ¹	0,12 /an	0,12
K Coût annuel de possession par place = $I \times J$	1,20 \$/place	
L Coût annuel pour l'ensemble du cheptel = $C \times K$	1200 \$	
Économies générées par l'utilisation de bols économiseurs d'eau		
M Coût d'épandage moyen (distance entre 2 et 5 kilomètres)	2,50 \$/m ³	
N Réduction annuelle des coûts d'épandage = $(F - G) \times M$	1553 \$	
O Nouvelle capacité d'entreposage de la structure = $(E \times F) / G$	332 jours	
P Augmentation de la capacité d'entreposage = $O - E$	82 jours	
Q Gain annuel = $(N - L)$	353 \$/an	

¹ Dépréciation, intérêts (8%), réparation et assurance (amortissement sur 10 ans)

² Référence aux données du CREAQ

Contacts :

Voici une liste non exhaustive de différents fournisseurs québécois de trémies et de bols économiseurs d'eau :

- Agri Vente Brome Ltée, Dunham, Tél. : 450-266-5323
- JOLOO Équipements, Ange-Gardien-de-Rouville, Tél. : 450-293-0001
- Les Industries et Équipements Laliberté Ltée, Sainte-Claire, Tél. : 418-883-3338
- E.M.L. Inc., Ange-Gardien-de-Rouville, Tél. : 450-293-1444
- Godro, Roxton Pond, Tél. : 450-372-1347
- Les Industries G. Dumas, Saint-Henri-de-Lévis, Tél. : 418-882-0326
- Équipements G.D.L. Ltée, Saint-Bernard de Beauve, Tél. : 418-475-6900
- Les Équipements Modernes St-Félix Inc., Saint-Félix-de-Valois, Tél. : 450-889-2781
- Plante Agri-Concept Inc., Saint-Henri-de-Lévis, Tél. : 418-882-3698
- AGRI-CLÉ Inc. (Bols à eau seulement), Saint-Charles-sur-Richelieu, Tél. : 450-584-3686

Références :

- Bachand, C., 2000. Réduction des rejets aux bâtiments : des économies à réaliser et des impacts environnementaux positifs. Porc Québec 11 (2) : 34-36.
- Choinière, Y., et al., 2001. Comparaison des modèles de trémies, trémies humides et bols sur le marché. Journée provinciale sur les pratiques agroenvironnementales, 8 mars 2001. FPPQ.
- Courmoyer, M., Granger, F., 1999. Bols et trémies-abreuvoirs : les données officielles de production de lisier. Porc Québec 10 (3) : 43-44.
- CREAQ, 1999. Fumier de ferme, Agdex 538/400.27.
- Gonyou, H.W., Lou, Z., 1998. Grower/finisher feeders: Design, behavior and performance. Prairie Swine Center, Saskatoon, Saskatchewan.
- Gingras, G., Proulx P., 1993. Guide CPAQ Porc, Agdex 440.716 Distribution d'eau et d'aliments. Conseil des productions animales du Québec, CRAAQ.
- Massabie, P., 2001. L'abreuvement des porcs. Bulletin technique, Institut technique du porc, France.
- Patience, J.F., Thacker, P.A., de Lange, C.F.M., 1995. Feeding management of market hog. In swine nutrition guide, 2nd edition. Prairie Swine Center, Saskatoon, Saskatchewan.

Coordination du projet :

Chantal Foulds et François Boutin (FPPQ), Robert Fillion (CDPO)

Recherche et rédaction :

Francis Pouliot (CDPO)

Conception graphique et montage :

Groupe Charest inc.

Publié par :

FPPQ, 555, boul. Roland-Therrien, Longueuil (Québec) J4H 3Y9

Ce projet, une initiative de la Fédération des producteurs de porcs du Québec, a été réalisé grâce à la participation financière du Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec et une collaboration du Centre de développement du porc du Québec.

Date de publication : Septembre 2002

