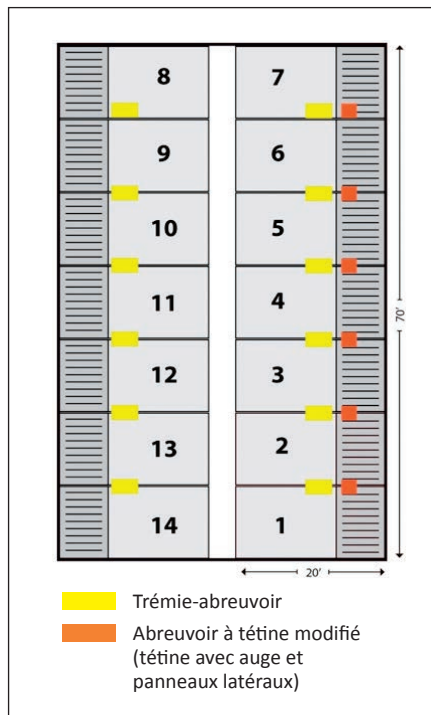


Dans un objectif de réduction du gaspillage d'eau en engraissement, l'ajout d'auges avec panneaux latéraux aux abreuvoirs à tétines s'avère une alternative avantageuse par rapport à l'utilisation d'un système d'abreuvement avec tétines conventionnelles. À plus grande échelle, une diminution notable du lisier produit est à prévoir. Cet article présente les résultats d'un essai réalisé dans une ferme d'engraissement commerciale située en Saskatchewan, sous la supervision du Prairie Swine Center. Un projet similaire a été réalisé au Québec en pouponnière, avec le Centre de développement du porc du Québec. Les résultats obtenus en pouponnière sont disponibles dans l'article suivant intitulé : Stratégie pour réduire le gaspillage d'eau en pouponnière.

Stratégie pour réduire le gaspillage d'eau en engraissement

L'eau est un élément essentiel à la croissance des porcs. L'accès à des sources d'eau suffisantes pour les besoins du troupeau est un élément important auquel les producteurs sont attentifs. Par contre, le gaspillage de l'eau s'avère cependant un critère facilement négligé en production porcine. Or, des travaux de recherche ont démontré que les porcs en engraissement gaspillent 25 % d'eau lorsqu'ils utilisent des abreuvoirs à tétine, même si ceux-ci sont bien ajustés (débit de 700 ml/min et à une hauteur de 5 cm au-dessus du dos du porc le plus petit)¹.

Figure 1 Schéma de l'aménagement d'une chambre de l'engraissement utilisée aux fins de la démonstration commerciale de l'efficacité des abreuvoirs à tétine modifiés.



Toutefois, dans les fermes commerciales, le gaspillage d'eau avec des abreuvoirs à tétine pourrait atteindre entre 40 et 60 % de l'eau utilisée par les animaux. La hauteur des abreuvoirs et le débit d'eau inadéquat dans les fermes expliqueraient cet écart. Au cours de la dernière année, des audits ont aussi été réalisés dans 24 fermes situées à travers le Canada. Les données cumulées indiquent qu'environ deux tiers des abreuvoirs à tétine dans les bâtiments d'engraissement ont un débit d'eau excédant les besoins des porcs. Dans certains cas, le débit mesuré était plus du double du débit nécessaire.

Des abreuvoirs à tétine améliorés comme stratégie de conservation de l'eau

Des évaluations de stratégies de conservation de l'eau effectuées dans des porcheries ont indiqué que, comparativement aux abreuvoirs à tétine classiques, l'utilisation d'auges avec panneaux latéraux combinés aux abreuvoirs à tétine (et avec niveau

d'eau constant) permettait d'économiser une quantité d'eau considérable (60 %)². Notons aussi que selon les résultats de ces travaux menés au Prairie Swine Centre, le gaspillage de l'eau obtenu par l'utilisation de ce type d'abreuvoir ne nuit pas à la performance des porcs. Ainsi, considérant ces informations et compte tenu que cette innovation s'annonçait prometteuse, ces abreuvoirs modifiés ont été installés dans une ferme commerciale afin de déterminer s'il était possible d'y obtenir des économies d'eau similaires à ce qui a été observé lors d'autres travaux de recherche. Le présent article rend compte des résultats obtenus. Afin de simplifier la lecture, ces abreuvoirs seront nommés « abreuvoirs à tétine modifiés » dans le texte qui suit.

Afin de comparer, dans un même environnement, les résultats de la consommation d'eau selon les types d'abreuvoir évalués, une des chambres de l'engraissement fut divisée en deux parties distinctes (Figure 1).

Tableau 1 : Critères techniques considérés pour l'estimation des dépenses liées à la disparition de l'eau (gaspillage).

	Système d'alimentation en eau	
	Abreuvoirs à tétine modifiés	Abreuvoirs à tétine traditionnels
Nombre de jours	350	350
Nombre de porcs	170	170
Litres/porc	7	8,5
Disparition d'eau totale (litres)	416 500	505 750
Différence (litres)		89 250

Les parcs 8 à 14 contenaient chacun une trémie-abreuvoir ainsi qu'un abreuvoir à tétine, ce qui représente une configuration typique. Les parcs 1 à 7 contenaient aussi une trémie-abreuvoir, mais le système d'alimentation en eau a été modifié afin d'intégrer des abreuvoirs à tétine modifiés (Figure 2). Afin de mesurer la « disparition » de l'eau, des compteurs d'eau reliés à chaque système de la chambre ont été installés afin de récolter des données durant deux périodes d'engraissement s'échelonnant sur 12 semaines chacune, entre mai et octobre 2017.

Meilleure gestion de l'eau et économies potentielles

La réduction du gaspillage de l'eau utilisée par les porcs n'est pas seulement importante pour assurer une meilleure gestion de nos ressources, elle peut aussi représenter des économies non négligeables pour une entreprise. L'exemple suivant donne un aperçu des économies potentielles identifiées pour un élevage particulier situé en Saskatchewan. Durant les 24 semaines du projet de démonstration, la disparition de l'eau dans les parcs 1 à 7, équipés d'abreuvoirs à tétine modifiés, fut de 20 % inférieure à celle des parcs avec abreuvoirs à tétine traditionnels.

Ainsi, en supposant que les porcs d'engraissement consomment en moyenne 7 litres d'eau par jour avec les abreuvoirs à tétine modifiés, comparé à 8,5 litres/jour lorsqu'ils utilisent des abreuvoirs à tétine traditionnels, la différence estimée en disparition d'eau totale sur une année serait une réduction d'environ 89 250 litres pour 170 porcs (Tableau 1). En outre, considérant un coût d'élimination du lisier de 0,0175 \$/gallon et en supposant que la quantité d'eau « gaspillée » s'accumule dans les fosses à lisier, le coût total estimé pour l'élimination du lisier supplémentaire des 170 porcs serait de l'ordre de 343 \$ par année, soit 57 \$/parc.



Figure 2. À gauche sur la photo, un abreuvoir à tétine modifié installé sur la ferme commerciale.

En considérant le coût de l'équipement, pour ce site bien précis, si le producteur installe des abreuvoirs à tétine modifiés dans ses bâtiments d'engraissement, il pourrait s'attendre à amortir son investissement sur une période de 2 à 3,5 ans.

Il convient de noter que les coûts et économies en eau potentiels sont propres à chaque ferme. Par exemple, certaines exploitations pourraient être raccordées à un service d'aqueduc. Il leur faudrait alors inclure le coût de l'eau dans leur analyse. Ainsi, chaque producteur aurait avantage à prendre le temps d'évaluer régulièrement les économies potentielles en matière d'épandage du lisier, d'utilisation de l'eau et de frais de pompage.

Économies potentielles estimées

- Élimination du lisier
Coût d'épandage du lisier : 0,0175 \$/gallon
Volume de lisier supplémentaire : 89 250 litres ou 19 658 gallons
Coût supplémentaire pour l'épandage : 343,57 \$ pour 170 porcs sur une période de 350 jours
- Utilisation de l'eau
Coût de l'eau : 10 \$ pour 4 546 litres (1 000 gallons) ou 0,0022 \$/litre
Coût de l'eau supplémentaire : 89 250 litres à 0,0022 \$/litre = 196,33 \$ pour 170 porcs sur une période de 350 jours

Coût d'installation estimé des abreuvoirs à tétine modifiés

- Main-d'œuvre
2 employés à 20 \$/heure x 10 heures = 400 \$ au total pour l'installation dans 7 parcs d'une auge avec panneaux latéraux, combiné avec l'abreuvoir à tétine
- Matériaux et fournitures
Auge avec panneaux latéraux (fabrication sur mesure, aluminium) : 100 \$/parc
Matériel et accessoires supplémentaires : 10 \$/parc
Coût d'installation total : 1 170 \$ pour 7 parcs ou 167 \$/parc

Avantages et inconvénients de l'implantation à la ferme d'abreuvoirs à tétine modifiés

Une installation adéquate et une formation de la main-d'œuvre appropriées sont essentielles pour garantir une bonne efficacité de la technologie. Une des premières questions que le personnel pose est souvent: « Est-ce que ça va me faciliter la vie? » Cette question est

légitime, puisqu'après tout, telle devrait être la finalité lors de l'adoption d'une nouvelle technologie. À cet effet, un examen des résultats obtenus sur le site de démonstration a mis en évidence divers avantages et inconvénients, lesquels sont rapportés dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Avantages et inconvénients des abreuvoirs à tétine modifiés utilisés en engraissement

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">• Économies d'eau importantes.• Réduction du volume de lisier.• Installation au moyen de composantes standards.• Amélioration de la biosécurité – circulation réduite sur le site de la porcherie :<ul style="list-style-type: none">- Dans certains sites, le lisier est évacué au printemps et à l'automne.Si le gaspillage d'eau peut être réduit, l'évacuation du lisier une seule fois par an pourrait éventuellement être envisagée.	<ul style="list-style-type: none">• Un équipement de plus à nettoyer – attention aux coins.• Potentiel accru de contamination de l'eau (l'eau dans l'auge sous la tétine peut rester stagnante et être souillée par des fèces ou de l'urine).

Autres considérations en faveur de l'utilisation de ces nouveaux abreuvoirs

Les travaux de recherche indiquent que les porcs en engraissement gaspillent plus d'eau lorsque le débit des abreuvoirs est élevé¹. En outre, tel que mentionné en introduction, des audits réalisés dans 24 fermes au cours de la dernière année démontrent que les deux tiers environ des abreuvoirs à tétine installés dans les bâtiments d'engraissement fournissent un débit d'eau supérieur aux besoins des porcs³. Les produc-

teurs sont bien conscients des avantages associés à une meilleure gestion de l'eau. Cependant, il leur manque parfois les ressources et le temps nécessaires pour veiller à ce que les mises au point requises sur les abreuvoirs soient effectuées rapidement. Ainsi, intégrer cette innovation dans les fermes pourrait éventuellement faire office de police d'assurance pour plusieurs en ce qui a trait à la réduction du gaspillage d'eau. ■

De l'innovation à l'adoption : démonstration, à la ferme, de travaux de recherche sur le porc

Le projet présenté dans cet article a été réalisé dans le cadre du programme de la Grappe porcine 2 de Swine Innovation Porc (SIP). Un des objectifs de ce programme était d'accélérer le transfert des résultats de recherche vers les principaux utilisateurs : les producteurs de porcs canadiens.

Les résultats d'autres projets réalisés dans le cadre de ce programme de SIP sont disponibles sur le site internet du CDPQ (www.cdpq.ca). Visitez la section « Recherche et développement/Transfert technologique » pour en savoir plus.

Qu'en est-il de l'avis du producteur ?

Le producteur ayant participé à ce projet de démonstration commerciale continuera d'utiliser les abreuvoirs avec panneaux latéraux dans son bâtiment. Pour lui, l'avantage le plus intéressant était l'économie considérable d'eau constatée, combinée à la réduction du volume de lisier produit dans les parcs où étaient installés les nouveaux abreuvoirs.

La réalisation de ce projet et la publication de cet article ont été rendues possibles grâce à Swine Innovation Porc, dans le cadre du programme de recherche, la Grappe porcine 2 : Générer des résultats en innovant. Le financement provient du programme Agri-innovation d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et des associations provinciales de producteurs. Nous désirons aussi remercier l'entreprise Fast Genetics, de Spiritwood en Saskatchewan, pour sa participation à cette démonstration.

Pour en savoir plus

1. Li, Y., et H. Gonyou. 2002. Reducing Water Wastage from Nipple Drinkers by Grower-Finisher pigs. Prairie Swine Centre Annual Research Report.
2. Alvarado, A.C., Predicala, B.Z. et Y. Jin 2012. Developing strategies for water conservation in swine production operations. Advances in Pork Production, Vol. 23.
3. Berthiaume, G. et K. Engele. 2018. La gestion des abreuvoirs pour prévenir le gaspillage d'eau. CDPQ, PSC.