

(remplace la fiche technique n° 07-024 du MAAARO intitulée *Les exigences en eau du bétail*)

Les exigences en eau des animaux d'élevage

D. Ward, ing. et K. McKague, ing.

Puisque l'eau représente 80 % du volume du sang et qu'elle est essentielle aux fonctions de l'organisme telles que le maintien de la température interne, la digestion, l'élimination des déchets et l'absorption des nutriments, il est primordial que les animaux d'élevage puissent s'en procurer suffisamment. Une bonne connaissance de leurs besoins quotidiens en eau est donc nécessaire pour concevoir tout système d'approvisionnement en eau.

Les besoins quotidiens en eau des animaux d'élevage varient de manière importante selon les espèces. Le poids et le stade de croissance de l'animal influent beaucoup aussi sur les quantités d'eau que ce dernier boit chaque jour. De plus, les conditions environnementales et les pratiques d'élevage peuvent aussi avoir un effet sur les taux de consommation d'eau. La température de l'air, l'humidité relative ainsi que les efforts fournis par l'animal ou son niveau de production en sont des exemples. La qualité de l'eau, notamment en ce qui a trait à sa température, à la salinité et à la présence d'impuretés qui en affectent le goût et l'odeur, influe également sur les taux de consommation. La teneur en eau du régime alimentaire de l'animal agit aussi sur ses habitudes de consommation d'eau. Ainsi, la quantité d'eau dont un animal a besoin diminue lorsque la teneur en eau de ses aliments est relativement élevée.

Étant donné que les besoins en eau varient selon l'espèce animale, l'exploitation agricole et les pratiques d'élevage, bon nombre de producteurs choisissent d'installer des compteurs d'eau afin de connaître les quantités exactes qui sont ingérées. Lorsque des médicaments sont administrés par le système de distribution d'eau, le compteur permet aussi de s'assurer de l'exactitude des doses.

BOVINS LAITIERS

Comme le lait contient environ 87 % d'eau, il est extrêmement important que les vaches laitières consomment suffisamment d'eau. Ces dernières peuvent s'abreuver à volonté en tout temps. Les besoins en eau des vaches en lactation sont étroitement liés à leur production de lait, à la teneur en eau des aliments qu'elles consomment ainsi qu'à divers facteurs environnementaux, tels que la température et l'humidité de l'air. Chez la vache, les périodes de consommation maximale d'eau et d'aliments coïncident généralement.

Le tableau 1 présente la consommation d'eau des bovins laitiers en fonction de leurs principaux stades de croissance ainsi que l'estimation des quantités d'eau ingérées par une vache laitière selon son niveau de production.

Tableau 1. Consommation quotidienne d'eau par les bovins laitiers [1], [2]

Type de bovin laitier	Production de lait (kg de lait/jour)	Quantité d'eau requise ^a (L/jour)	Consommation d'eau moyenne ^b (L/jour)
Veau laitier (1-4 mois)	-	4,9-13,2	9
Génisse laitière (5-24 mois)	-	14,4-36,3	25
Vache laitière ^c	13,6	68-83	115
	22,7	87-102	
	36,3	114-136	
	45,5	132-155	
Vache tarie ^d	-	34-49	41

^a Selon l'environnement et les pratiques d'élevage.

^b Consommation quotidienne habituelle (évaluée sur une base annuelle) dans les conditions d'exploitation courantes en Ontario.

^c En 2006, la production moyenne de lait d'une vache laitière de race Holstein en Ontario était de 33 kg/jour.

^d Environ 15 % des vaches laitières en âge de produire du lait dans des fermes laitières peuvent être considérées comme étant taries.

BOVINS DE BOUCHERIE

Selon certaines études, les besoins en eau des bovins de boucherie varient grandement selon que les vaches sont en lactation ou non, ainsi qu'en fonction de la teneur en humidité de leur ration et de facteurs environnementaux, tels que la température et l'humidité relative de l'air.

Des essais sur le terrain ont démontré que les gains de poids des bovins au pâturage sont plus élevés lorsque les animaux sont en mesure de s'abreuver dans le pâturage, même lorsque leur régime alimentaire leur apporte beaucoup d'eau.

Le tableau 2 indique les besoins moyens quotidiens en eau des bovins de boucherie.

Tableau 2. Consommation quotidienne d'eau par les bovins de boucherie [3]

Type de bovin de boucherie	Poids	Quantité d'eau requise ^a (L/jour)	Consommation d'eau moyenne ^b (L/jour)
Bovin d'engraissement : semi-finition	181-364 kg (400-800 lb)	15-40	25
Bovin d'engraissement : finition	364-636 kg (800-1400 lb)	27-55	41
Vache en lactation et son veau	-	43-67	55
Vache tarie, génisse pleine, taureau	-	22-54	38

^a Selon l'environnement et les pratiques d'élevage.

^b Consommation quotidienne habituelle (évaluée sur une base annuelle) dans les conditions d'exploitation courantes en Ontario.

PORCS

Les besoins en eau des porcs varient selon le type de logement, le stade de croissance et la méthode d'alimentation. Le tableau 3 donne les consommations d'eau des porcs en fonction de leur poids et de leur maturité.

Tableau 3. Consommation quotidienne d'eau par les porcs [4]

Type de porc	Poids (kg)	Quantité d'eau requise ^a (L/jour)	Consommation d'eau moyenne ^b (L/jour)
Porcelet sevré	7–22	1,0–3,2	2,0
Porc d'engraissement	23–36	3,2–4,5	4,5
	36–70	4,5–7,3	
	70–110	7,3–10	
Truie gestante/verrat	–	13,6–17,2	15
Truie allaitante ^c	–	18,1–22,7	20

^a Selon l'environnement et les pratiques d'élevage.

^b Consommation quotidienne habituelle (évaluée sur une base annuelle) dans les conditions d'exploitation courantes en Ontario.

^c Y compris les porcelets non sevrés.

Les systèmes de production sur trois sites et la conduite en bandes (tout-plein/tout-vide) ont modifié les profils d'utilisation de l'eau et les quantités requises en période de pointe dans les porcheries d'engraissement. Les porcs à l'engrais sont souvent regroupés en fonction de leur âge, dans des enclos distincts ou dans toute la porcherie. Ils y demeurent jusqu'à ce que la plupart des animaux atteignent le poids voulu, puis l'enclos ou la porcherie est vidé avant l'arrivée d'un nouveau lot.

Exemple : 500 porcs de 23 kg (50 lb), au début du stade d'engraissement, boivent chacun 4,5 L/jour d'eau. À la fin de cette période, les exigences en eau de chacun de ces 500 porcs, qui pèseront alors 100 kg (220 lb), auront doublé pour atteindre 9 L/jour. Le système d'approvisionnement en eau des porcs doit donc être conçu pour répondre aux besoins les plus élevés.

L'utilisation de trémies-abreuvoirs et de systèmes d'alimentation liquide a réduit les quantités d'eau requises en raison de la teneur en eau plus élevée de la ration et de la diminution du gaspillage. Les spécialistes en systèmes d'alimentation des porcs ont estimé que, avant 1990, environ 50 % de l'eau fournie quotidiennement à chaque enclos de porcs était

gaspillée en raison de débordements. De nos jours, les systèmes d'alimentation sont plus efficaces et les pertes ont été considérablement réduites. Les producteurs ont également remplacé par des bols les abreuvoirs à tétines utilisés couramment dans les enclos.

CHEVAUX

Les chevaux consomment habituellement de 2–3 L d'eau par kilogramme d'aliments secs. Ils boivent davantage par temps chaud et lorsqu'ils travaillent. Voir le tableau 4.

Tableau 4. Consommation quotidienne d'eau par les chevaux [5], [6]

Taille (poids)	Quantité d'eau requise ^a (L/jour)	Consommation d'eau moyenne ^b (L/jour)
Petite (500 lb)	13–20	16,5
Moyenne (1000 lb)	26–39	32,5
Grande (1500 lb)	39–59	49

^a Selon l'environnement et les pratiques d'élevage.

^b Consommation quotidienne habituelle (évaluée sur une base annuelle) dans les conditions d'exploitation courantes en Ontario.

OVINS

Les moutons au pâturage, surtout durant les saisons fraîches, n'ont pas besoin de beaucoup plus d'eau que ce qui leur est fourni par les fourrages. Ils boivent davantage par temps chaud et sec. Le tableau 5 fournit une estimation des quantités d'eau consommées quotidiennement par différents types d'ovins.

Tableau 5. Consommation quotidienne d'eau par les ovins [7]

Type d'animal	Poids (kg)	Quantité d'eau requise ^a (L/jour)	Consommation d'eau moyenne ^b (L/jour)
Agneau à l'engraissement	27–50	3,6–5,2	4,4
Brebis gestante ou bélier de boucherie	80	4,0–6,5	5,25
Brebis de boucherie allaitante et agnelets non sevrés	80+	9,0–10,5	10
Brebis gestante ou bélier de race laitière	90	4,4–7,1	5,75
Brebis laitière en lactation	90	9,4–11,4	10,4

^a Selon l'environnement et les pratiques d'élevage.

^b Consommation quotidienne habituelle (évaluée sur une base annuelle) dans les conditions d'exploitation courantes en Ontario.

POULETS ET PONDEUSES

Les besoins alimentaires des volailles, en période de croissance, sont directement fonction de leur poids. Leurs besoins en eau sont liés à leur consommation d'aliments et à la température de l'air. Plus de la moitié de la consommation d'eau des volailles provient de leur alimentation. Les abreuvoirs automatiques permettent aux volailles d'avoir libre accès à l'eau en tout temps.

Lorsque la température de l'air dépasse 30 °C (87 °F), la consommation d'eau normale des volailles peut augmenter de 50 %. Les volailles sont incapables de transpirer pour ajuster leur température corporelle. C'est l'augmentation du rythme respiratoire (polypnée) qui leur permet d'évacuer le surplus de chaleur de leur organisme. Les importantes quantités d'humidité libérées doivent être remplacées pour que les volailles ne se déshydratent pas. Le tableau 6 présente une estimation de la consommation journalière d'eau par 1000 poulets à griller, à différents stades de production. Ce tableau montre aussi l'effet de la température de l'air sur la consommation d'eau des volailles. Utiliser le tableau 6 pour la conception des systèmes d'approvisionnement en eau pour les volailles. Le tableau 7 présente la variation de la consommation d'eau des volailles selon les saisons. On peut l'utiliser pour estimer les besoins moyens annuels en eau des poulets à griller.

Tableau 6. Consommation d'eau quotidienne des poulets à griller selon l'âge [8]

Âge des poulets à griller (semaines)	Besoins en eau (L/1000 oiseaux/jour)	
	21 °C	32 °C
1-4	50-260	50-415
5-8	345-470	550-770

Tableau 7. Consommation saisonnière d'eau des poulets à griller [8]

Saison	Consommation d'eau moyenne ^a (L/1000 oiseaux/jour)
Hiver, automne, printemps	280
Été	450

^a Consommation quotidienne habituelle (évaluée sur une base annuelle) dans les conditions d'exploitation courantes en Ontario

Le tableau 8 présente une estimation de consommation journalière d'eau par d'autres types courants de volaille. Dans ces cas également, les températures ont un effet important sur la consommation normale d'eau. Les niveaux de production d'œufs ont aussi un effet sur la consommation d'eau des pondeuses. On estime que les pondeuses boivent environ 4 L d'eau par douzaine d'œufs produite.

Tableau 8. Consommation d'eau des volailles autres que les poulets à griller selon le type de volaille [9]

Type de volaille	Poids (kg)	Quantité d'eau requise ^a	Consommation d'eau moyenne ^b (L/jour)
		(L/1000 oiseaux/jour)	
Pondeuses	1,6-1,9	180-320	250
Poulettes	0,05-1,5	30-180	105
Reproducteurs de poulets à griller	3,0-3,5	180-320	250

^a Selon l'environnement et les pratiques d'élevage

^b Consommation quotidienne habituelle (évaluée sur une base annuelle) dans les conditions d'exploitation courantes en Ontario

La plupart des éleveurs de volailles utilisent depuis longtemps des abreuvoirs en forme de cloche (auges circulaires munies d'un réservoir) fonctionnant par gravité et raccordés à une ligne d'eau. Grâce à de récentes percées dans le domaine du matériel d'abreuvement des volailles, on utilise des tétines qui, lorsqu'elles sont bien installées, améliorent la propreté des abreuvoirs et réduisent les débordements d'eau. Dans le cas des oiseaux élevés en cage, comme les pondeuses, on utilise depuis peu des abreuvoirs siphoniques ou des auges placées sous les abreuvoirs à tétines qui permettent de réduire le gaspillage d'eau.



Figure 1. Petite auge placée sous un abreuvoir à tétines afin de prévenir le gaspillage.

DINDONS

Les besoins en eau des dindons sont indiqués aux tableaux 9 et 10. Utiliser les données du tableau 9 pour déterminer la capacité du système d'approvisionnement en eau et celles du tableau 10 pour estimer la consommation annuelle moyenne du troupeau. La consommation d'eau est étroitement liée au poids corporel et à la température de l'air ambiant. L'âge des dindons dépend grandement des conditions du marché. De façon générale, cependant, les dindons de chair se répartissent selon les groupes d'âge suivants :

- dindons à griller femelles — jusqu'à 11 semaines
- dindons lourds femelles — jusqu'à 16 semaines
- dindons lourds mâles — jusqu'à 20 semaines

La consommation en eau des femelles de reproduction élevées pour la production d'œufs est semblable à celles des dindons lourds femelles de 16 semaines.

Tableau 9. Consommation d'eau des dindons en fonction de leur âge [10]

Âge des dindons (semaines)	Besoins en eau ^a (L/1000 oiseaux/jour)	
	10–21 °C	27–35 °C
1–7	38–327	38–448
8–14	403–737	508–1063
15–21	747–795	1077–1139

^a Incluant les pertes dues au gaspillage (habituellement 2 % ou moins de la consommation totale)

Tableau 10. Consommation d'eau selon le type de dindons

Type de dindons	Consommation d'eau moyenne ^a (L/1000 oiseaux/jour)	
	Aut./hiver/print.	Été
Dindons à griller	296	402
Dindons lourds femelles	431	600
Dindons lourds mâles	513	723

^a Consommation quotidienne habituelle (évaluée sur une base annuelle) dans les conditions d'exploitation courantes en Ontario

Tableau 11. Consommation d'eau par d'autres animaux d'élevage [11], [12]

Espèce animale	Poids (kg)	Estimation de consommation d'eau moyenne ^a (L/jour)
Lapin		
Lapine gestante	4,5 kg	0,35
Lapine (avec portée), avant le sevrage	8,5 kg ^b	1,02
Lapin à frire de 6 semaines	1,0 kg	0,30
Lapin à frire de 12 semaines	2,3 kg	0,64
Vison reproducteur		
Mâle	3,0 kg	0,39
Femelle	1,5 kg	0,29
Vison en croissance		
Mâle	2,0 kg	0,26
Femelle	1,0 kg	0,19

^a Consommation quotidienne habituelle (évaluée sur une base annuelle) dans les conditions d'exploitation courantes en Ontario

^b Poids total : 4,5 kg pour la lapine et 8 lapereaux @ 0,5 kg

LAPINS, VISIONS ET AUTRES ANIMAUX D'ÉLEVAGE NON TRADITIONNELS

On trouve moins d'observations et de données publiées sur les élevages non traditionnels. Les moyennes présentées au tableau 11 sont d'ordre général et sont basées sur des estimations fournies par des producteurs et des conseillers agricoles qui travaillent auprès de ces espèces animales. Comme pour les autres animaux d'élevage, les principaux facteurs qui influent sur la consommation d'eau sont vraisemblablement la prise alimentaire, la composition des aliments, la température ambiante, le poids de l'animal et l'intensité de son activité physique.

Dans le cas des lapins, c'est la température ambiante qui a le plus d'effet sur leur consommation d'eau. L'été, par des températures de 30 °C (86 °F), les lapins boivent jusqu'au double des quantités qu'ils consomment lorsque les températures sont autour de 10 °C (50 °F). Les lapins dont les régimes alimentaires sont riches en fibres ou en protéines boivent généralement de plus grandes quantités d'eau que ceux dont les rations sont faibles en fibres ou en protéines. Les régimes à forte teneur en fibres entraînent l'augmentation des besoins en eau de l'animal afin que les aliments soient suffisamment

humectés et qu'il y ait assez de liquide dans le tube digestif. Les rations riches en protéines augmentent aussi ces besoins, car l'azote provenant du surplus de protéines est excrété dans l'urine sous forme d'urée. Les reins ont une capacité limitée à retenir les sous-produits d'excrétion dans l'urine; par conséquent, plus l'excrétion de l'urée par l'animal est importante, plus la quantité d'eau dans l'urine est élevée.

Des facteurs similaires exercent un effet sur les exigences en eau des visons. Les rations données aux visons sont généralement sous forme humide (65–75 % d'eau), et fournissent 80–85 % de leurs besoins quotidiens en eau. Le reste des quantités requises provient de l'eau d'abreuvement.

QUALITÉ DE L'EAU

Bien que la présente fiche porte sur les quantités d'eau consommée par les animaux d'élevage, il n'en demeure pas moins important de tenir compte de la qualité de l'eau, car elle peut avoir un effet sur le volume d'eau ingéré. Des odeurs nauséabondes ou un mauvais goût peuvent freiner la consommation d'eau. Une piètre qualité d'eau, selon la cause, peut affecter la santé du troupeau ainsi qu'entraîner la mortalité et des pertes économiques.

Vérifier la qualité de l'eau à sa source ainsi qu'au point d'abreuvement. La contamination des abreuvoirs par la poussière, les résidus d'aliments et les matières fécales peut favoriser la formation d'un dépôt visqueux à la surface de l'eau. Les micro-organismes qui causent ce dépôt finissent par mourir et se décomposer, ce qui dégage une odeur ou un goût désagréable.

Habituellement, les volailles sont plus sensibles au goût et à la teneur en minéraux de l'eau potable que les autres animaux d'élevage. On utilise d'ailleurs de plus en plus des systèmes de traitement de l'eau dans les poulaillers. Ces traitements visent normalement à contrer les nombreux problèmes associés à la présence de fer et de minéraux dans l'eau. Ces traitements éliminent les bactéries ainsi que les dépôts visqueux qui s'accumulent dans les lignes d'eau et sur les abreuvoirs. Si on ajoute du chlore au cours du traitement, les résidus de chlore

dans le système d'approvisionnement doivent se situer entre 3 et 5 parties par million.

La tolérance aux minéraux (sels totaux) dans l'eau potable varie selon les espèces animales. Les volailles y sont le plus sensibles, suivies des porcs et des ruminants. Une teneur en sels solubles totaux de moins de 1000 mg/L est généralement considérée comme faible et convient à tous les genres d'animaux d'élevage [13]. Des teneurs en sels qui se situent entre 1000 et 3000 mg/L sont acceptables pour toutes les espèces d'animaux d'élevage, mais ces niveaux peuvent causer des déjections liquides chez les volailles ou de la diarrhée chez le bétail qui n'est pas habitué à de telles teneurs en sels. Toute concentration de sel supérieure à 3000 mg/L est déconseillée pour les volailles; elle peut aussi entraîner le refus de s'abreuver chez les autres animaux d'élevage [13]. Par ailleurs, des concentrations de sels dépassant 5000 mg/L sont déconseillées pour les animaux en lactation. Éviter les concentrations de sels supérieures à 7000 mg/L pour tout genre d'animaux d'élevage.

RÉSUMÉ

La conception d'un système d'abreuvement des animaux d'élevage permettant d'assurer leur santé demande une bonne connaissance des besoins quotidiens en eau des animaux d'élevage ainsi que l'apport d'une eau de qualité.

RÉFÉRENCES

1. Adams, R.S. et coll., Calculating drinking water intake for lactating cows, dans *Dairy Reference Manual* (NRAES-63), Ithaca, N.Y. : Northeast Regional Agricultural Engineering Service, 1995.
2. McFarland, D.F., Watering dairy cattle, dans *Dairy Feeding Systems Management, Components and Nutrients* (NRAES-116), Ithaca, N.Y. : Natural Resources, Agriculture and Engineering Services, 1998.
3. Adaptation de *The Nutritional Requirements of Beef Cattle*, 7^e édition révisée, Washington, D.C. : National Research Council, mise à jour en 2000.

-
4. Froese, C. et Small, D., *Water Consumption and Waste Production During Different Production Stages in Hog Operations*, St. Andrews, Manitoba : Manitoba Livestock Manure Management Initiative, 2001.
 5. Adaptation de *Nutrient Requirements of Horses*, 5^e édition, Washington, D.C. : National Research Council, 1989.
 6. Groenendyk, S., et coll., External balance of water and electrolytes in the horse, dans *Equine Vet* 1988; J.20:189–93.
 7. Adaptation de *Nutrient Requirements of Sheep*, 6^e édition, Washington, D.C. : National Research Council, 1985.
 8. North, Mack O. et Bell, Donald D., *Commercial Chicken Production Manual*, 4^e édition, New York, N.Y. : Van Nostrand Reinhold, 1990.
 9. Adaptation de *Nutrient Requirements of Poultry*, 9^e édition, Washington, D.C. : National Research Council, 1994.
 10. Adaptation de *Hybrid Turkeys: Producer Guide*, Kitchener (Ont.) : Hybrid Turkeys, 2006.
 11. Adaptation du *Guide Lapin*, Québec (Qué.): Conseil des productions animales du Québec Inc., 1998.
 12. Joergensen, G. *Mink Production*. Hilleroed, Denmark: Scientur, 1985.
 13. National Academy of Sciences/National Academy of Engineering, *Water Quality Criteria*, Washington, D.C., 1973.

Cette fiche technique a été rédigée par Daniel Ward, ingénieur, équipement et structures pour volailles et autres animaux, MAAARO, et Kevin McKague, ingénieur, qualité de l'eau, MAAARO.

Publié par le ministère de l'Agriculture,
de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
© Imprimeur du Roi pour l'Ontario, 2023
ISSN 1198-7138
Also available in English (Factsheet 23-023)

Centre d'information agricole :
1 877 424-1300
1 855 696-2811 (ATS)
Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca
ontario.ca/maaroo