

La gestion du cheptel bovin : l'eau d'abreuvement, élément clé pour des animaux sains et performants



Source de l'image : Adobe Stock

L'importance de l'eau d'abreuvement

Seule une alimentation suffisante en eau garantit une consommation élevée d'aliments de base. C'est pourquoi l'approvisionnement en eau est un élément central de la gestion de l'alimentation. Comment puis-je m'assurer que les animaux boivent autant qu'il le faut ? Et puis-je contrôler si leur consommation d'eau est suffisante ? L'analyse des données peut-elle aider à surveiller et à garantir la consommation d'eau ?

Les analyses de l'eau d'abreuvement sont principalement effectuées dans les exploitations qui utilisent l'eau de leur puits comme eau d'abreuvement, généralement de manière régulière dans le cadre de l'assurance qualité. De même, en cas d'irrégularités dans la ration alimentaire, l'eau d'abreuvement est souvent analysée, par exemple pour déterminer comment adapter l'apport en macro-éléments et oligo-éléments lorsque l'eau d'abreuvement est riche en certains éléments. Même en cas d'incidence élevée de maladies, il est judicieux d'inclure une analyse de l'eau d'abreuvement dans la recherche des causes. Qu'est-ce qui caractérise une eau d'abreuvement de bonne qualité ? Quelle est l'importance des biofilms dans le développement des maladies ?

Nos vaches boivent-elles suffisamment ?

Les vaches laitières ont des besoins en eau particulièrement élevés. Leur organisme est composé à 80 % d'eau et leurs besoins quotidiens peuvent atteindre 170 litres par jour, selon leur âge, leur production laitière, la température ambiante et leur consommation alimentaire.

Appuhamy et al. 2016 décrivent les principaux **facteurs** permettant **de déterminer les besoins en eau** des vaches laitières comme suit :

- DMI – consommation alimentaire (kg/j)
- Milk – production laitière (kg/j)
- DM % – teneur en matière sèche de la ration
- CP % – teneur en protéines de la ration (%)
- BW – poids corporel (kg)
- TMP – Température ambiante (°C)
- Na et K – Concentration en Na et K dans la ration

L'eau joue un rôle de transporteur dans l'organisme de la vache et est très importante pour le métabolisme, la thermorégulation, la digestion, mais aussi pour les processus immunologiques. Une mauvaise qualité de l'eau entraîne une baisse significative de la consommation alimentaire. Une consommation suffisante d'eau est également essentielle pour la production laitière.

Les facteurs qui influencent la consommation d'eau sont multiples. Une conception bien pensée de l'étable, avec un nombre suffisant d'abreuvoirs assez grands et correctement placés, permet aux animaux de couvrir leurs besoins en eau à tout moment. La DLG recommande un abreuvoir pour 20 animaux et une longueur totale d'auge de 6 cm par animal. Des études montrent que cela n'est peut-être pas suffisant. Avec l'attention croissante portée à ce sujet, l'influence d'abreuvoirs mal positionnés et de la hiérarchie au sein d'un troupeau sur la réduction de la consommation d'eau d'abreuvement devient évidente (Burkhardt et al. 2025).

Mais les conditions environnementales telles que la température extérieure et la température de l'eau, ainsi que la composition physico-chimique ou les impuretés, influencent également le goût et ont donc un impact sur la quantité d'eau consommée.

En ce qui concerne les diagnostics en laboratoire, des paramètres tels que l'hématocrite et l'albumine dans le sang indiquent une consommation d'eau insuffisante.

Les technologies modernes nous permettent également d'obtenir des informations sur la quantité d'eau ingérée par les bovins. Pour cela, on utilise des micropuces sous forme de bolus ruminiaux. Certaines sont capables de mesurer la température interne du rumen. Les variations de température à court terme pendant la période d'abreuvement permettent de tirer des conclusions sur le comportement d'abreuvement (par exemple Smaxtec).

Comment est la qualité de l'eau d'abreuvement ?

Situation juridique

D'un point de vue juridique, l'eau d'abreuvement est considérée comme un aliment pour animaux (règlement CE n° 178/2002) et est soumise au règlement relatif à l'hygiène des aliments pour animaux (règlement CE n° 183/2005). L'eau d'abreuvement doit être adaptée à l'espèce animale et les abreuvoirs doivent être librement accessibles. Ils doivent être conçus de manière à éviter une contamination autant que possible. Un nettoyage et un entretien réguliers de l'installation sont obligatoires. Il existe uniquement des recommandations du BMLEH (ministère fédéral allemand de l'Agriculture, de l'Alimentation et du Territoire) concernant la qualité de l'eau d'abreuvement dans l'élevage. Contrairement à la réglementation sur l'eau potable, celles-ci ne sont toutefois pas contraignantes.

L'importance du biofilm dans les abreuvoirs et les conduites d'eau

La qualité de l'eau d'abreuvement peut être influencée par les matériaux utilisés et la formation d'un biofilm. Vider quotidiennement les abreuvoirs ne suffit pas à garantir leur propreté. Le moyen le plus efficace pour éliminer un biofilm est de le laisser sécher ou de l'exposer au soleil. Dans tous les cas, un nettoyage mécanique régulier avec une brosse doit être effectué.

L'analyse de l'eau d'abreuvement en laboratoire

Quand la qualité de l'eau d'abreuvement est-elle bonne et que nous indiquent les différents paramètres ? C'est ce que nous allons voir ci-dessous :

Les critères d'aptitude à l'eau d'abreuvement (BMEL) :

- Le goût est une condition préalable à une consommation d'eau suffisante.
- La tolérance garantit que tous les ingrédients ne sont présents qu'à une concentration qui n'est pas nocive pour l'animal.
- L'utilisabilité tient compte du fait qu'il ne doit y avoir aucun effet négatif sur la technique d'abreuvement.

Le prélèvement correct d'échantillons

Pour les analyses microbiologiques, l'échantillonnage de l'eau doit être effectué dans des conditions stériles. On distingue les échantillons prélevés directement dans l'abreuvoir et ceux prélevés par des robinets d'alimentation.

Lors du contrôle général de la qualité de l'eau d'abreuvement, il est recommandé de prélever l'échantillon par un robinet d'alimentation ou de la source d'alimentation du système d'abreuvement. En cas de problèmes dans le troupeau liés à une consommation d'eau insuffisante, il convient également de prélever un échantillon dans les abreuvoirs des animaux et d'évaluer sa qualité. La technique de conduite installée peut jouer ici un rôle décisif.

- Avant le prélèvement, le point de prélèvement doit être stérilisé en brûlant l'ouverture de sortie. Il est également possible de plonger le robinet dans une solution alcoolisée pendant plusieurs minutes.
- Le flacon d'échantillonnage clairement identifié (fig. 1) doit être stérile. Une bouteille d'eau minérale peut également convenir. Celle-ci doit être rincée plusieurs fois avec l'eau à échantillonner avant le prélèvement.
- Laisser couler l'eau pendant 2 à 3 minutes avant de la prélever.
- Éviter toute contamination : ne dévisser le couvercle qu'immédiatement avant le remplissage et le refermer immédiatement après, ne pas toucher l'intérieur, porter des gants jetables.
- Transport : réfrigéré, à l'abri de la lumière, le plus rapidement possible.



Fig. 1 : Des flacons de prélèvement (peuvent être commandés auprès de Laboklin) Source de l'image : Laboklin

Il convient d'éviter de prélever des échantillons par un tuyau, car une désinfection chimique ou thermique efficace n'est pas possible. Les tuyaux contiennent souvent un bio-film. Si cela s'avère inévitable, le tuyau doit au moins être rincé pendant un certain temps afin d'éliminer l'eau stagnante qu'il contient et qui présente un nombre très élevé de germes (fig. 2).



Fig. 2 : Le prélèvement d'échantillons par un tuyau Source de l'image : Laboklin

Un prélèvement réalisé directement dans l'abreuvoir des animaux n'a de sens que si l'on recherche certains agents pathogènes (par exemple des salmonelles) en cas de symptômes aigus (par exemple diarrhée) (fig. 3). Dans un tel abreuvoir, on peut souvent s'attendre à un nombre élevé de colonies et à une contamination par exemple par des entérocoques, E. coli/germes coliformes. Ce type de prélèvement correspond à l'objectif c dans le domaine de l'eau potable (« telle qu'elle est consommée ») et ne permet pas de tirer de conclusions sur l'adéquation de l'eau alimentant l'abreuvoir.



Fig. 3 : Le Prélèvement d'échantillons provenant de l'abreuvoir Source de l'image : Laboklin

Lors du prélèvement d'échantillons pour l'analyse des paramètres chimiques, il n'est pas nécessaire d'utiliser un flacon stérile. Cependant, il convient également de laisser couler l'eau pendant 2 à 3 minutes avant de procéder au prélèvement. Pendant le prélèvement, veillez à ce qu'aucune saleté ou rouille ne se retrouve dans l'échantillon. Contrairement à l'analyse microbiologique, le flacon de prélèvement doit être rempli complètement et sans inclusion d'air, puis envoyé au laboratoire dans un emballage réfrigéré si possible.

Guide pour l'évaluation de l'eau d'abreuvement selon la législation sur les aliments pour animaux (BMLEH)

Paramètres microbiologiques

Paramètre	Valeur de référence
Salmonelles	0/100 ml
Campylobacter	0/100 ml
E. coli	0/100 ml (de préférence libre de E. coli)
Nombre total de germes aérobies à 20 °C	< 10.000 UFC/ml
Nombre total de germes aérobies à 37 °C	< 1000 UFC/ml

Recommandation pour les paramètres physico-chimiques

Paramètre	Unité	Valeur de référence	Notes	Règlement sur l'eau potable
Valeur pH		> 5, < 9	Corrosion dans le système de conduites, contamination par des métaux lourds	6,5 – 9,5
Conductivité électrique	µS/cm	< 3000	Éventuellement diarrhées en cas de valeurs élevées, appétence	2790
Sels solubles, total	(g/l)	< 2,5	Se réfère à la teneur en NaCl	
Oxydabilité	(mg/l)	< 15	Mesure de la charge en substances oxydables/bio-film	5

Recommandation concernant la qualité chimique de l'eau d'abreuvement

Paramètre	Unité (unité mg/l)	Problèmes possibles	Règlement sur l'eau potable
Ammonium (NH₄⁺)	< 3	Indice de contamination	0,5
Arsenic (As)	< 0,05	Problèmes de santé, baisse de performance	0,01
Plomb (Pb)	< 0,1		0,01
Cadmium (Cd)	< 0,02		0,005
Calcium (Ca)	500	Dysfonctionnements, dépôts calcaires dans les tuyaux et les vannes	aucune valeur limite disponible
Chlorure (Cl⁻)	< 250 (volaille) < 500 (autres)	Excréments humides	250
Fer (Fe)	< 3	Antagoniste d'autres oligo-éléments, dépôts de fer dans les tuyaux, formation de biofilm, altération du goût	0,2
Fluor (F)	1,5	Troubles dentaires et osseux	1,5
Potassium (K)	< 250 (volaille) < 500 (autres)	Excréments humides	aucune valeur limite disponible
Cuivre (Cu)	< 2	Prendre en compte la quantité totale chez les moutons et les veaux	2
Manganèse (Mn)	< 4	Précipitations dans le système de distribution, biofilms possibles	0,05
Sodium (Na)	< 250 (volaille) < 500 (autres)	Excréments humides	200
Nitrate (NO₃⁻)	< 300 (bovins) < 200 (autres)	Risques liés à la formation de méthémoglobine, tenir compte de la quantité totale absorbée	50
Nitrite (NO₂⁻)	< 30	Risques liés à la formation de méthémoglobine, tenir compte de la quantité totale absorbée	0,5
Mercuré (Hg)	< 0,003	Troubles généraux	0,001
Sulfate (SO₄²⁻)	< 500	Effet laxatif	250
Zinc (Zn)	< 5	Altération des muqueuses	aucune valeur limite disponible

Résumé

Outre les paramètres microbiologiques, tels que les *E. coli* pathogènes ou les salmonelles, les paramètres chimiques tels que le sulfate ou le nitrate, présents dans l'eau d'abreuvement, jouent un rôle particulier dans la santé des bovins. Les veaux sont généralement plus sensibles que les animaux adultes. Ainsi, des taux élevés de sulfate, à des concentrations de 500 à 600 mg de sulfate/l, ont des effets négatifs sur la consistance des excréments des veaux, tandis que des concentrations plus élevées (> 2500 mg/l) entraînent des symptômes cliniques graves similaires à ceux d'une carence en vitamine B1, qui peuvent s'expliquer par une polioencéphalomalacie (Kamphues et al. 2007).

Ces exemples montrent que l'approvisionnement ad libitum de notre bétail en eau d'abreuvement adaptée est un facteur important pour préserver sa santé et ses performances. Chez Laboklin, nous vous aidons volontiers à

contrôler la qualité de votre eau d'abreuvement et bien sûr à en interpréter les résultats de manière professionnelle.

*Dr. Martin Felten, Dr. Anna-Linda Golob,
Swanhild Wagenfeld*

Gamme de prestations autour de l'eau d'abreuvement

5040	Petit bilan pâturage
5041	Grand bilan pâturage
5044	Petit bilan eau d'abreuvement
5045	Grand bilan eau d'abreuvement
Nous mettons à votre disposition des flacons de prélèvement adéquats	

Autres lectures

