



## L'EAU

### Les points importants

L'eau représente 80% du volume du sang et 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.

Les besoins quotidiens des ruminants varient en fonction de l'espèce animale, du poids, du stade de croissance, des conditions environnementales et dépendent de beaucoup d'autres facteurs.

# L'EAU

## Fiche technique n°8

Sans eau pas de vie ! Elle entre dans la composition des muscles, de la peau, du cerveau, du sang, du lait entre autres. L'eau représente 60% du poids à l'âge adulte, chez le nouveau-né la proportion d'eau est encore plus importante, d'où les risques plus élevés de déshydratation chez le veau, l'agneau ou le chevreau. Une perte d'eau de 5% entraîne déjà un état de déshydratation, qui peut être fatale lorsqu'elle atteint 15 à 20%.

### QUELLE QUANTITE DOIVENT BOIRE MES ANIMAUX?

Les besoins quotidiens en eau des ruminants varient de manière importante selon les espèces animales. Le poids, le stade de croissance, la lactation éventuelle 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 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 (ensilage par exemple).

Type de bovin laitier	Production lait / jour	Quantité d'eau requise (L/j)	Consommation d'eau moyenne
Veau laitier (0 - 4 mois)		4.9 - 13.2	9
Génisse laitière (5 - 24 mois)		14.4 - 36.3	25
Vache en lactation	14	68 - 83	115
	23	87 - 102	
	36	114 - 136	
	45	132 - 155	
Vache tarie		34 - 49	41

Type de bovin viande	Poids (kg)	Quantité d'eau requise (L/j)	Consommation d'eau moyenne
Bovin engraissement Semi-finition	181 - 364	15 - 40	25
Bovin engraissement Finition	364 - 636	27 - 55	41
Vache sevrée, Génisse pleine, Taureau		43 - 67	38
Vache suitée par un veau		22 - 54	55

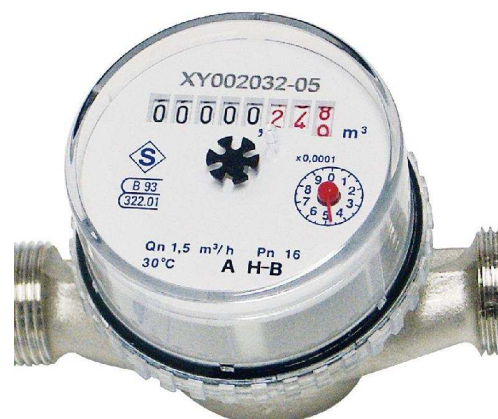
Type d'animal	Poids	Quantité d'eau requise (L/j)	Consommation d'eau moyenne
Agneau à l'engraissement	27 - 50	3.6 - 5.2	4.4
Brebis gestante ou bélier (viande)	80	4.0 - 6.5	5.25
Brebis gestante ou bélier (lait)	90	4.4 - 7.1	5.75
Brebis + agneaux non sevrés	80 +	9.0 - 10.5	10
Brebis laitière en lactation	90	9.4 - 11.4	10.4

### COMMENT ESTIMER LA CONSOMMATION D'EAU?

Déjà largement répandu en élevage industriel (poules pondeuses, poulets de chair, cuniculture...), l'installation d'un compteur d'eau par bâtiment est indispensable, que ce soit pour des bovins lait, bovins viande, des ovins ou des caprins. Outre l'estimation des quantités exactes d'eau ingérées, les compteurs d'eau permettent de détecter rapidement une fuite dans le système et d'assurer l'exactitude des doses de médicaments administrés par le système de distribution d'eau.

### LA CONSOMMATION D'EAU EN ELEVAGE LAITIER

Avec 150 millions de m<sup>3</sup> d'eau prélevés par an, le secteur bovin laitier représente à lui seul environ 38% des consommations des exploitations agricoles, hors irrigation. L'abreuvement des animaux, les opérations de nettoyage et l'utilisation d'un pré-refroidisseur de lait sont les principaux postes de consommation. Aujourd'hui, environ 5% du lait produit en France est pré-refroidi dans les élevages, entraînant la consommation de 2.4m<sup>3</sup> d'eau par an.



L'utilisation d'un pré-refroidisseur permet de réaliser des économies d'énergie, mais engendre une surconsommation d'eau qui doit, pour garder tout son intérêt à cet équipement être valorisée pour l'abreuvement des vaches en sortie de salle de traite par exemple.

## QUELS ABREUVOIRS POUR MES ANIMAUX ET COMBIEN?

### Bovins

VIDANGE	POSITION dans BATIMENT	PROTECTION GEL	NOMBRE VACHES/ABREUVOIR	HAUTEUR au SOL
Tous Types:	Sur Aire d'exercice	Abreuvoirs chauffants	<b>Vaches allaitantes:</b>	<b>Vaches allaitantes:</b> 55 cm
Vidange et nettoyage faciles	Pas d'accès par aire couchage	Abreuvoirs isolés	Bol (accès 1 vache): Lot 10 à 15 VA	75 cm et marche accès veau 20 cm
Indispensables !	2 accès à l'eau par lot minimum	Circulation eau en continu	Bac (accès simultan 2 vaches) : 15 à 20 VA	75 cm et abreuvoirs veaux dans la case
		Géothermie	<b>Vaches laitières:</b>	<b>Vaches laitières:</b>
	<b>Vaches laitières :</b>		1 point d'eau pour 20 vaches	75 cm et niveau eau inférieur de 10 cm
	1 gros bac en sortie de salle de traite		Bac (accès simultan 2 vaches) : 70 litres mini	
	80 cm par vache		Buses: grosse réserve et réseau PVC diam: 100	
			Bacs : 10cm de bac par vache	

**Tous les bovins dès la naissance doivent disposer d'eau en permanence.** Les abreuvoirs doivent être accessibles (hauteur, position) et propres (nettoyage quotidien). Les jeunes animaux n'ont pas assez de force pour actionner les palettes, il faut donc leur mettre à disposition des abreuvoirs à niveau constant, des seaux ou des bacs à eau. Les abreuvoirs à palette sont à installer en prenant quelques précautions :

- Installer des abreuvoirs à palette seulement lorsque les animaux ont la possibilité de se mettre en face pour pousser la palette
- Débit des abreuvoirs à palette : 20 - 24 litres par minute
- Dans les stabulations entravées, les abreuvoirs à palette doivent être tournés vers les vaches et il faut toujours vérifier le débit des derniers abreuvoirs de la stabulation, il faut boucler la ligne d'eau et installer une pompe de circulation d'eau

Dans les élevages laitiers, l'eau prend toute son importance. Le lait est composé à 80% d'eau, donc sans eau, pas de lait ! Les problèmes de sous-production peuvent être tout simplement liés à un manque d'eau. Les vaches boivent 75% de la ration journalière d'eau en sortie de salle de traite, il faut donc prévoir un grand bac à eau en sortie de salle de traite. Toutes les vaches d'un quai doivent pouvoir boire en même temps, il faut prévoir 80cm de bac par vache.



### LE TOP 10 de ce qu'il ne faut pas faire :

1. Bloquer volontairement l'accès à l'eau
2. Abreuvoirs pas mis à la terre
3. Abreuvoirs gelés
4. Abreuvoirs non accessibles (trop hauts)
5. Abreuvoirs non accessibles (sous une barrière)
6. Abreuvoirs à buse, non nettoyable
7. Abreuvoirs à boule
8. Abreuvoirs à palette montés à l'envers
9. Abreuvoirs « dés à coudre »
10. Eau stagnante, gîte à limnée, grande douve



## Petits ruminants

Tous les animaux dès la naissance doivent disposer d'eau en permanence.

LES NORMES A RESPECTER	
CRITERE	NORMES
Nombre d'abreuvoirs	1 abreuvoir pour 30 animaux
Hauteur de pose des abreuvoirs pour les agneaux	30 à 40 cm
Hauteur de pose des abreuvoirs pour les adultes	60cm ou 80cm avec marche en l'absence de fumier

## MISE A LA TERRE DES ABREUVOIRS

Tous les abreuvoirs sans aucune exception doivent être mis à la terre. Les ruminants sont très sensibles aux courants parasites. En effet, si les mains de l'homme sont naturellement sèches et ses pieds isolés du sol, les animaux en revanche ont le museau humide en contact avec des éléments métalliques (mangeoires, abreuvoirs et cornadis) et les pattes en contact permanent avec un sol rarement sec. Une expérience simple permet de comprendre cette différence : si une personne met ses doigts sur les 2 bornes d'une pile électrique (4,5 V), elle ne ressent absolument rien ; si en revanche, elle place les bornes sur sa langue humide, elle perçoit un léger picotement.

Il est facile de mettre en évidence les courants parasites, un simple voltmètre permet de les détecter. D'autre part, le comportement des animaux permet également de suspecter leur présence. Normalement, un bovin plonge son museau entièrement dans l'abreuvoir pour aspirer l'eau ; en présence de courants parasites, le bovin redoute de plonger son museau dans l'abreuvoir et se contente de « laper » l'eau comme un chien.



Comportement « normal » d'un bovin lors de la prise de boisson



Comportement de « laper » lors de courants parasites

## QUALITE DE L'EAU

On recommande de faire analyser l'eau consommée par ses bovins au moins une fois par an. Les prélèvements sont réalisés en fonction de l'origine de l'eau (source, réseau...) et en fonction du réseau de distribution. Le GDS prend en charge 50% des frais d'analyses bactériologiques pour ses adhérents (filiales bovins, ovins, caprines et porcines). Les ruminants préfèrent une eau tempérée à une eau chaude ou très froide. L'ingestion d'eau froide en hiver baisse la température du rumen de 10°C dans sa partie inférieure et réduit l'activité microbienne ruminale et l'ingestion de matière sèche. Ils possèdent la capacité de détecter le goût et l'odeur des aliments tout comme de l'eau. Il convient donc de leur fournir une eau limpide, inodore et non contaminée pour ne pas affecter leur performance et leur santé. Boiriez-vous l'eau de l'abreuvoir? Si la réponse est négative, l'eau n'est pas suffisamment propre pour vos animaux.

Tableau 2 : Les paramètres physico-chimiques en relation avec la structure naturelle des eaux (Source guide ARILAIT)

Paramètres	Expression des résultats	Concentration maximale admissible (eaux brutes) <i>Decret du 03/01/89</i>	Concentration maximale admissible (eaux potables) <i>Decret du 03/01/89</i>	Niveau guide directive européenne <i>Decret du 15/07/80</i>
Température	°C	25	25	
PH (potentiel d'hydrogène)	Unités pH		6,5 ≤ pH ≤ 9	6,5 ≤ pH ≤ 8,5
Chlorures	mg/l Cl	250	250	25
Sulfates	mg/l SO4	250	250	25
Magnésium	mg/l Mg		50	30
Sodium	mg/l Na		150	20
Potassium	mg/l K		12	10
Aluminium total	mg/l Al		0,2	0,05
Titre alcalimétrique complet (T.A.C.) (dureté)	degré français (°F)		50	
Résidus secs	mg/l après dessiccation à 180°C		1500	

Tableau 3 : Les paramètres concernant des substances indésirables (Source guide ARILAIT)

Paramètres	Expression des résultats	Concentration maximale admissible (eaux brutes) <i>Decret du 03/01/89</i>	Concentration maximale admissible (eaux potables) <i>Decret du 03/01/89</i>	Niveau guide directive européenne <i>Decret du 15/07/80</i>
Nitrate	mg/l NO3	100	50	85
Ammonium	mg/l NH4	4	0,5	0,05
Oxydabilité (au KMnO4 en milieu acide)	mg/l O2	10	5	2
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	mg/l	1	0,01	
Phénols (indice: Phénols)	mg/l C8 H5 OH	100	0,5	
Agent de surface (réagissant au bleu de méthylène)	mg/l (lauryl sulfate)	0,5	0,2	
Fer	mg/l Fe		0,2	0,05
Manganèse	mg/l Mn		0,05	0,02
Zinc	mg/l Zn	5	5	
Phosphore	mg/l P2 O5		5	0,40

Les substances toxiques à surveiller sont les suivantes :

Arsenic, cadmium, cyanures, chrome, mercure, nickel, plomb, antimoine, sélénium, et les hydrocarbures polycycliques aromatiques. Il existe également des normes pour les pesticides ou produits apparentés.