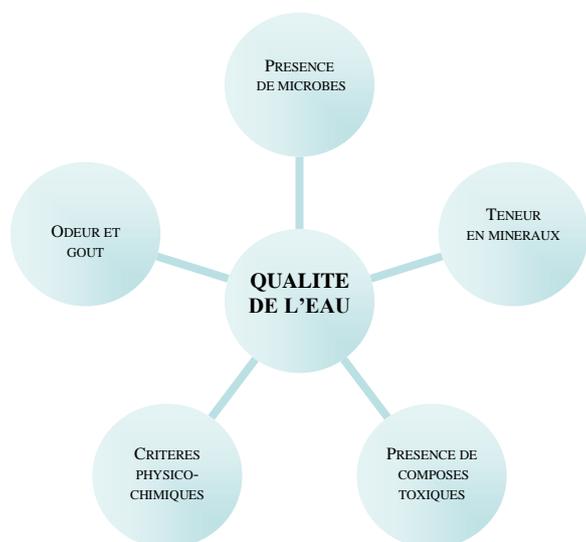


# La QUALITE de L'EAU DE BOISSON des ANIMAUX DE RENTE

L'eau constitue le premier des aliments pour nos animaux de rente. Selon les Guides de Bonnes Pratiques d'Élevage, chaque éleveur doit « assurer un abreuvement correct de ses animaux » en permettant « un accès permanent des animaux à l'étable et un accès régulier des animaux au pâturage à un point d'eau de qualité adéquate ».

## Critères de qualité

On considère classiquement que la qualité de l'eau est appréciée par 5 grands critères : (graphique 1)



Graphique 1 : les 5 critères d'appréciation de la qualité de l'eau

Concernant les teneurs en minéraux, en composés toxiques et les principaux critères physico-chimiques, on s'est longtemps référé aux normes d'eau potable humaine. Depuis 2000, différents auteurs ont proposé des recommandations applicables pour l'eau de boisson des bovins. (Tableau 1 : en gras, les éléments pour lesquels les seuils indiqués font quasiment l'unanimité)

Tableau 1 : Recommandations relatives à l'eau d'abreuvement

Élément	Concentrations recommandées	Concentrations potentiellement dangereuses
Alcalinité CaCO <sub>3</sub>		> 500 mg/l
Aluminium		> 5 mg/l
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )		> 0,5 mg/l
Antimoine		> 5 mg/l
<b>Arsenic</b>	<b>0 - 0,05 mg/l</b>	<b>&gt; 0,20 mg/l</b>
<b>Baryum</b>	<b>0 – 1 mg/l</b>	<b>&gt; 10 mg/l</b>
Béryllium	0 - 0,1 mg/l	
Bore	0 - 5 mg/l	> 5 mg/l
<b>Cadmium</b>	<b>0 – 0,01 mg/l</b>	<b>&gt; 0,05 mg/l</b>
<b>Calcium</b>	<b>0 – 43 mg/l</b>	<b>&gt; 500-1000 mg/l</b>
Chlorures		> 250 mg/l
<b>Chrome</b>	<b>0 – 0,005 mg/l</b>	<b>&gt; 0,1 mg/l</b>
<b>Cobalt</b>	<b>0 – 1 mg/l</b>	<b>&gt; 1 mg/l</b>
<b>Cuivre</b>	<b>0 – 0,6 mg/l</b>	<b>&gt; 0,6 (ovins) à 1 mg/l (bovins)</b>
<b>Dureté</b>	<b>0 – 180 TH</b>	<b>&gt; 200</b>
Etain		5 mg/l
<b>Fer</b>	<b>0 – 0,03 mg/l</b>	<b>0,3 mg/l (problème de goût)</b>
<b>Fluorure</b>	<b>0 – 1,2 mg/l</b>	<b>&gt; 2,4 mg/l</b>

Matière organique		5 mg/ l d'O <sub>2</sub>
<b>Magnésium</b>	<b>0 – 29 mg/l</b>	<b>&gt; 125 mg/l</b>
<b>Manganèse</b>	<b>0 – 0,05 mg/l</b>	<b>&gt; 0,05 mg/l (problème de goût)</b>
<b>Mercure</b>	<b>0 – 0,003 mg/l</b>	<b>0,01 mg/l</b>
<b>Molybdène</b>	<b>0 – 0,068 mg/l</b>	<b>&gt; 0,5 mg/l</b>
Nickel	0 - 0,25 mg/l	> 1 mg/l
<b>Nitrates</b>	<b>50 -100 mg/l</b>	<b>&gt; 200 mg/l</b>
<b>Nitrites</b>	<b>0 – 1 mg/l</b>	<b>&gt;10 mg/l</b>
<b>pH</b>	<b>6,5 – 8,5</b>	<b>&lt;5,5- &gt;8,5</b>
Phosphates	0 – 1 mg/l	5000 mg/l
<b>Plomb</b>	<b>0 – 0,05 mg/l</b>	<b>0,1 mg/l</b>
<b>Potassium</b>	<b>0- 20 mg/l</b>	
Sélénium	0 - 0,05 mg/l	
<b>Sodium</b>	<b>0 – 3 mg/l</b>	
Sulfates	0 – 250 mg/l	>1000 mg/l (baisse la disponibilité de Cu, Se, ...)
Sulfures		1 mg/l
Titane		5 mg/l
Uranium		0,2 mg/l
Vanadium		0,1 mg/l
<b>Zinc</b>	<b>0 – 5 mg/l</b>	<b>&gt;25 mg/l</b>
SALINITE	< 500 mg/l	>3000 mg/l
Flore totale / 100 ml	<200	> 1 million UFC
Coliformes, streptocoques fécaux, clostridies sulforéductrices, staphylocoques pathogènes, salmonelles / 100 ml	<1	> 1 (veaux) > 15 (vaches)

Il faut savoir qu'au-delà de toute préoccupation de bien-être animal, il existe un effet majeur de la qualité de l'eau sur le gain de poids des animaux entretenus : en fonction de ces paramètres, on observe des écarts majeurs de volume d'eau consommée directement corrélés aux écarts de GMQ. Ainsi, on a pu mettre en évidence des écarts de près de **100 g de GMQ** entre deux lots de bovins s'abreuvent directement dans un étang pour l'un et dans des abreuvoirs où l'eau avait été purifiée et traitée pour l'autre, tous les autres paramètres étant identiques (même élevage, même alimentation).

*Remarque : les flores fécales diffèrent d'une espèce à l'autre ; chez l'homme, les E. Coli sont 4 fois plus nombreux que les streptocoques fécaux alors qu'ils sont 6 fois moins nombreux chez la vache. Le rapport entre ces germes peut orienter sur la source de pollution...*

### Aménagement des points d'eau

Il est donc souhaitable, autant que possible, **d'aménager des points d'eau avec stabilisation du terrain** autour de cette zone et d'éviter que les animaux de rente ne boivent directement dans les cours d'eau. En effet, chaque fois que des bovins vont boire directement dans un cours d'eau, cela va avoir un impact non seulement sur le cours d'eau en lui-même mais surtout cela représente un risque sanitaire non négligeable pour l'animal. (Tableau 2)



**Tableau 2 : Impact du libre accès des bovins aux cours d'eau**

Impact sur le cours d'eau	Impact sur la santé du troupeau
Dégâts à la végétation Elévation de la température de l'eau Erosion des berges Envasement du cours d'eau Drainage inefficace Accumulation d'éléments fertilisants Croissance accrue des algues Oxygénation réduite Contamination par les excréments Impact sur la vie aquatique	Consommation d'eau réduite Augmentation du risque de transmission de maladies par l'eau : <b>parasitisme (douve, paramphistome), BVD, leptospirose, salmonellose, piétin, paratuberculose, mammites...</b> Risque de sécrétions de toxines par les algues Performances animales réduites Blessures des pattes et des sabots Prolifération de tiques sur les berges et risque de transmission de maladies (Piroplasmose)

### Quantité d'eau nécessaire

Au-delà de tous les aspects qualitatifs précédemment évoqués, il faut prendre en compte la **quantité d'eau nécessaire** pour abreuver nos animaux de rente ; or, les quantités ingérées durant la journée peuvent varier selon un certain nombre de facteurs :

- ↳ Température de l'eau (l'eau glacée l'hiver augmente le besoin d'entretien de +33%)
- ↳ Distance à parcourir pour avoir accès à l'eau (l'ingestion diminue chez les bovins au-delà de 135 m de distance à parcourir pour atteindre le point d'eau...)
- ↳ Débit d'eau (un abreuvoir à débit limité fatigue la vache avant qu'elle n'ait bu à satiété...ce qui peut freiner la production laitière)
- ↳ Situation des abreuvoirs (idéalement à l'ombre l'été, à l'abri du vent l'hiver)
- ↳ Température extérieure
- ↳ Accès régulier ou ponctuel à des pierres à sel
- ↳ Efforts, parcours...

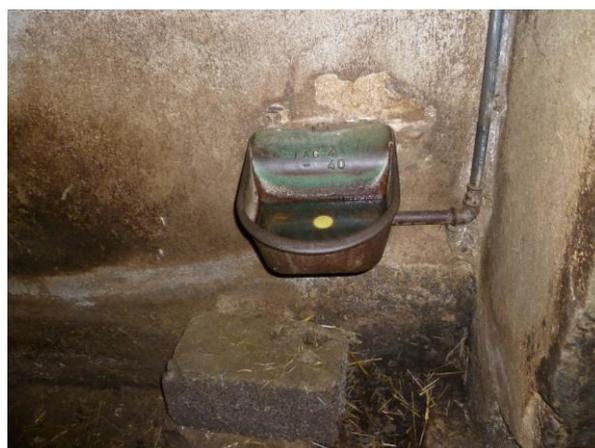
Les **consommations moyennes** sont néanmoins assez bien définies et permettent de calculer rapidement le débit moyen nécessaire lorsqu'on installe un point d'eau dans une pâture ou dans une stabulation ( voir *Tableau 3*)

*Tableau 3 : Niveau de consommation d'eau des animaux de rente*

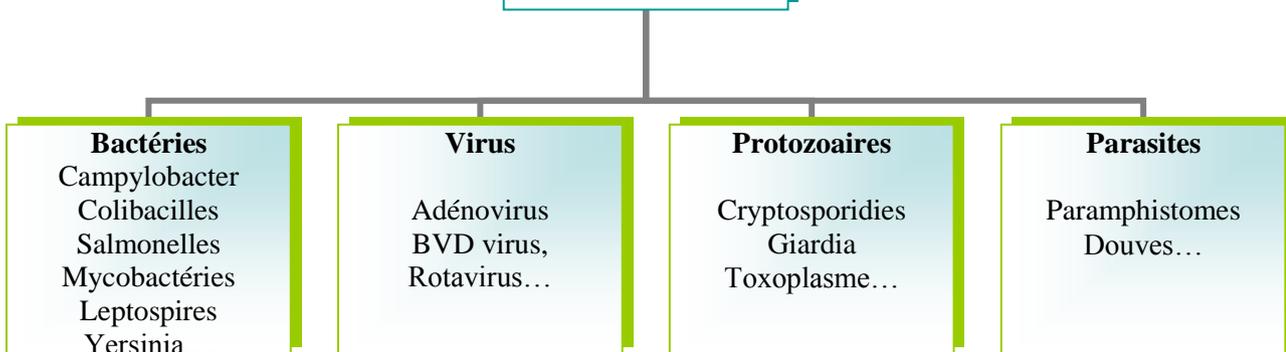
espèce	type	Consommation mini	Consommation maxi
bovin	Vache allaitante	35	82 (30°C)
	Vache laitière	85	150
	Veaux	4	23
équin	Cheval adulte	40	55
volaille	Poulet	2 à 3 l/100	18 l /100 ( finition)
porcin	Porcelet sevré	2,5	
	Porc 115 kg	11	

### Faire analyser son eau

On sait que l'eau de boisson peut être à l'origine de la transmission d'un certain nombre de microbes soit par le biais de son ingestion, soit par contact direct avec la peau ou les muqueuses, saines ou lésées. (*Graphique 2*)



## Agents transmis par ingestion ou par contact avec des eaux souillées



Graphique 2 : Microbes susceptibles d'être transmis aux animaux de rente par l'eau de boisson

Aujourd'hui, il est classiquement admis que toute pathologie persistante en élevage qui ne trouve aucune origine dans les troubles sanitaires classiquement répertoriés devrait amener l'éleveur à faire une analyse de l'eau d'abreuvement de ses bêtes ; cependant, ce type d'analyse est assez coûteux. Il faut donc respecter un certain nombre de recommandations pour que ces frais ne soient pas vains ... :

- ↳ Prélèvement en flacon stérile,
- ↳ Flamber le robinet où l'on prélève,
- ↳ Prélever en plusieurs endroits (entrée du circuit d'eau et différents points d'abreuvements)
- ↳ Laisser couler l'eau (15 à 20 l) avant de remplir les flacons et les refermer immédiatement sans toucher le robinet,
- ↳ Acheminer au laboratoire dans les 6 heures en maintenant au frais.

Le Laboratoire Départemental de la Corrèze est accrédité pour ce type d'analyse et fournit sur demande les contenants nécessaires à ces prélèvements. Des aides au financement des analyses sont prévues pour les adhérents du GDS à hauteur de 50% des frais engagés.

