



## LES BESOINS EN EAU DES CAPRINS

L'eau est le constituant le plus important de l'organisme (environ 75 % de la masse corporelle). L'eau corporelle se renouvelle à un rythme qui augmente avec le niveau de la production laitière (l'eau représente 90 % de la composition du lait), avec la température, avec la consommation d'une ration riche en sels (Na Cl).

L'eau joue un rôle dans la régulation de la température (par le transport et l'élimination de la chaleur). En cas d'apport d'eau insuffisant, l'organisme est capable de produire de l'eau par des réactions métaboliques et par la fonte des tissus.

L'ingestion d'eau très froide en hiver peut avoir des conséquences défavorables :

- la température du liquide du rumen peut diminuer de 10°C dans la partie inférieure et ne revient à la normale qu'au bout de 2 heures,
- l'activité de la flore microbienne est ralentie
- les quantités de MS ingérées et d'eau diminuent
- la production laitière s'en trouve pénalisée.

### ♦ L'INGESTION D'EAU

Valeurs approximatives des quantités d'eau totale ingérées (en litres par kg de matière sèche ingérée) par les chèvres en chèvrerie (période hivernale). (Source : INRA, 1988)

- Chèvre en début de gestation : 2 à 3 litres/kg MSi
- Chèvre en début de lactation : 3,5 à 4 litres/kg MSi
- Chèvre en lactation : 3 à 4 litres/kg Msi

- Ce qui fait des ingestions d'eau qui varient de 3 à 12 litres/jour. Les quantités d'eau ingérées augmentent de 50% et 100% pour des températures de 25°C et 30°C.

Une restriction d'eau entraîne une réduction de la quantité de fourrage ingéré.

### ♦ VOTRE EAU EST-ELLE DE QUALITE ?

- Si votre eau arrive du réseau public, elle doit être potable (chimiquement et bactériologiquement), du moins à l'arrivée.
- Si votre eau provient d'un forage ou d'un puits qui risque des contaminations par les eaux de surface, une analyse est nécessaire.
- Quelque soit l'origine de l'eau, il faut éviter les risques de recontamination, surtout bactériologique, lors de la distribution : ballons, bacs, canalisations, abreuvoir etc... Ce facteur risque est statistiquement très important. Pensez-y.



# L'ABREUVEMENT

## ◆ COMMENT AMELIORER LA QUALITE DE L'EAU ?

- 1) En changeant de source d'alimentation d'eau si le forage ou le puits est pollué ou en l'améliorant (busage, talutage...).
- 2) En protégeant le circuit d'eau de la poussière.
- 3) En nettoyant et désinfectant régulièrement l'ensemble de l'installation de distribution d'eau.
- 4) En traitant l'eau contre les bactéries si nécessaire. Deux solutions existent :
  - a. Traiter l'eau par rayons ultra violets (UV), mais l'installation est relativement onéreuse.
  - b. Traiter l'eau par adjonction de chlore (eau de javel). Cette solution est moins coûteuse, mais il faut avoir une installation bien réglée pour éviter les problèmes d'odeur qui entraînent une sous consommation (ne pas dépasser 2 mg de chlore par litre d'eau).
- 5) D'autres traitements existent : filtration, dénitrification, adoucissement, déferrisation, etc... en fonction de l'eau utilisée.

## ◆ METHODE DE PRELEVEMENT POUR ANALYSE BACTERIOLOGIQUE

- 1) Laisser couler l'eau quelques minutes.
- 2) Flamber le robinet à la flamme.
- 3) Laisser couler l'eau à nouveau.
- 4) Utiliser un flacon stérile fourni par le laboratoire.
- 5) Envoyer rapidement pour analyse de préférence en milieu réfrigéré.
- 6) Il est prudent de faire deux analyses : le premier au captage, l'autre à l'arrivée.

Tableau 1 :  
Les paramètres microbiologiques pour les eaux potables  
(Source guide ARILAIT)

Paramètres	Expression des résultats pour	Concentration maximum admissible <i>Décret 03/01/89</i>
Coliformes totaux	100 ml	0 *
Coliformes thermotolérants	100 ml	0
Streptocoques fécaux	100 ml	0
Clostridium sulfito-réducteurs	20 ml	0
Salmonelles	5 l	0
Staphylocoques pathogènes	100 ml	0
Enterovirus	10 l	0

\* 95 % au moins des échantillons prélevés ne doivent pas contenir de coliformes totaux dans 100 ml d'eau

## ◆ LES POINTS D'EAU

### 4 types d'abreuvoirs utilisés en chèvrerie

- A niveau constant.
- A tube poussoir : sont bien adaptés aux exigences des caprins.
- Antigels à niveau constant (installés sur buse).
- Abreuvoirs chauffant (type bac).

Les 3 types d'abreuvoirs à niveau constant demandent une plus grande attention de l'éleveur (vidange et nettoyage).

En dehors du cumulus, il existe d'autres systèmes de circulation d'eau chaude : une résistance électrique permet de réchauffer l'eau d'un circuit en boucle (muni d'une pompe de circulation = accélérateur).



*Abreuvoir à niveau constant*

### Compter un abreuvoir pour 25 chèvres.

La température de l'eau doit être tempérée (10-12°C). Une eau trop froide sera moins consommée.

Fixer les abreuvoirs à 1 m de hauteur à l'opposé des couloirs d'alimentation.

Un marche pied posé à 0,6 m de hauteur, sera

# L'ABREUVEMENT



**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>Décret du 03/01/89</i>	Concentration maximale admissible (eaux potables) <i>Décret du 03/01/89</i>	Niveau guide directive européenne <i>Décret 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 SO <sub>4</sub>	250	250	25
Magnésium	mg/l Mg		50	30
Sodium	mg/l Na		150	20
Potassium	ml/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>Décret du 03/01/89</i>	Concentration maximale admissible (eaux potables) <i>Décret du 03/01/89</i>	Niveau guide directive européenne <i>Décret du 15/07/80</i>
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub>	100	50	85
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub>	4	0,5	0,05
Oxydabilité (au KMnO <sub>4</sub> en milieu acide)	mg/l O <sub>2</sub>	10	5	2
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	mg/l	1	0,01	
Phénols (indice Phénols)	mg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> 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 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		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.