

# Sources d'abreuvement des bovins laitiers dans la zone de Guelma (Algérie): Type et qualité

## sources of watering sources dairy cattle in the Guelma area (Algeria): Type and quality

HOUD-CHAKER K. (1), MEBIROUK-BOUDECHICHE L. (2), MATALLAH S. (2)

(1) Laboratoire d'agriculture et fonctionnement des écosystèmes, Département d'Agronomie, Université Chadli Bendjedid El Tarf, B.P 73, 36 000, EL Tarf, ALGERIE

(2) Laboratoire d'épidémiologie-surveillance, santé, productions et reproduction, expérimentation et thérapie cellulaire des animaux domestiques et sauvages, Université Chadli Bendjedid El Tarf, B.P 73, 36 000, EL Tarf, ALGERIE.

### INTRODUCTION

L'eau est un élément essentiel de la vie biologique, non seulement elle est un nutriment vital, mais elle est aussi impliquée dans de nombreuses fonctions physiologiques essentielles (Kirkpatrick et Fleming, 2008). Néanmoins, une eau de mauvaise qualité peut avoir un effet négatif sur les performances zootechniques (Olkowski, 2009). L'objectif de cette approche hydro-chimique et bactériologique est de quantifier la qualité des eaux utilisées dans la zone de Guelma afin de déterminer les possibilités et les éventuels risques d'utilisation de ces ressources pour l'abreuvement des bovins laitiers.

### 1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'étude a été conduite dans la zone de Guelma (36° 30' 11" N et 7° 23' 59" E). Après l'enquête de terrain pour cerner le type de sources d'abreuvement, dix sources au total, ont été échantillonnées: 3 sources naturelles (S1, S2, S3), 3 puits (P1, P2, P3), 2 réseaux publics (RP1, RP2) 1 forages (F1) et une citerne (C). Les prélèvements ont été effectués durant le printemps 2019. La température, le pH, ainsi que la salinité ont été mesurés *in situ*. Les paramètres indicateurs d'une pollution organique, minérale et bactériologique ont été analysés au laboratoire selon les méthodes préconisées (AFNOR, 1997 et Rodier et al., 2009).

### 2. RESULTATS ET DISCUSSION

#### 2.1. PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX D'ABREUUREMENT

Le pH de nos sources est à une tendance alcaline mais reste dans les limites de potabilité pour le bovin laitier. La température enregistre des variations relativement importantes. Nos sources sont fortement minéralisées car caractérisées par une importante salinité. La salinité élevée provient du substrat géologique d'une part et d'autre part de la présence d'éléments minéraux indésirables résultant d'une pollution exogène (Guergazi et al., 2006).

#### 2.2. PARAMETRES DE POLLUTION ORGANIQUE DES EAUX D'ABREUUREMENT

Les valeurs enregistrées de tous les minéraux analysés sont conformes aux normes OMS, les résultats concordent avec ceux de Houd-Chaker et al (2018) dans un autre bassin laitier de l'est algérien.

**Tableau 2** Résultats des paramètres de pollution organique des eaux d'abreuvement (en mg/l)

**Tableau 1** Résultats des paramètres physico-chimiques et bactériologiques des eaux d'abreuvement

	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Fe
S1	0	9,66	0	0	96	0,02
S2	0,01	3,05	0,19	0	71	0,02
S3	0,02	9,25	0,05	0,04	147	0
P1	0	1,5	0,01	0,05	98	0,03
P2	0,006	7,15	0,01	0	46	0
P3	0,01	8,37	0,09	0,04	172	0
RP1	0	0,85	0,02	0	109	0,01
RP2	0	1,51	0,01	0	87	0
F	0,08	9,71	0,13	0,09	158	0,03
C	0,003	1,23	0,01	0	76	0,04

NO<sub>2</sub>: nitrites, NO<sub>3</sub>: nitrate, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>: ammonium, P: phosphore, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>: sulfate, Fe: fer.

#### 2.3. PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES DES EAUX D'ABREUUREMENT

Nos résultats révèlent que la plus grande majorité de nos sources sont fortement contaminées par les coliformes totaux, fécaux et les streptocoques fécaux, ceci quel que soit le type de source. Les 3 sources naturelles ont plutôt de mauvais résultats sauf pour la S3 qui semble être moins contaminée en SF. Par ailleurs, les résultats des 3 puits sont très différents, le P1 présente une bonne qualité alors que le P3 une très mauvaise, ce qui pourrait être due à des défaillances dans la protection des puits et une filtration inefficace. Un résultat similaire est observé pour les RP, le premier est contaminé contrairement au second.

### CONCLUSION

Cette étude montre que les sources échantillonnées présentent une qualité acceptable du point de vue physicochimique. Par contre les données bactériologiques révèlent une forte contamination bactérienne indépendamment du type de source : source naturelle, puits, réseau public, forage ou citerne, ceci reflétant certainement une contamination de la nappe phréatique. Des analyses régulières et un traitement approprié de ces eaux sont impératifs avant toute utilisation.

Guergazi S., Harrat N., Achour S., 2006. Courrier du Savoir Scientifique et Technique 7 : 45-50.

Houd K., Boudechiche L., Maatalah S., 2018. 3R

Kirkpatrick k., Fleming E., 2008. ROSS & TECH 07/47, 12p.

Olkowski A.A., 2009. Guide, 185p.

Rodier J., Legube B., Merlet N., 2009. Dunod, 9e éd., 1600p.

	S1	S2	S3	P1	P2	P3	RP1	RP2	F1	C
T (°C)	16,5	16,6	16,2	15,3	14,9	14,8	16,4	15,9	16,5	16,8
Salinité (ppm)	0,1	0,1	0,4	0,03	0,02	0,5	0,1	0,1	1,6	0,1
pH	7,6	8,03	7,9	7,6	9	7,5	7,8	7,3	7,7	7,9
CT(UFC/100ml)	600	400	200	10	10	15000	8000	0	500	0
CF(UFC/100ml)	100	100	100	0	0	1000	100	0	0	0
SF(UFC/100ml)	1000	1000	100	0	1000	100	0	0	100	1000

CT et CF : coliformes totaux et fécaux, SF : streptocoques fécaux