

Caractérisation de la qualité des sources d'abreuvement du bovin laitier dans le nord-ouest de la wilaya d'El Tarf (Algérie)

Characterization of the quality of drinking water sources for dairycattle in the northwest of the El Tarf wilaya (Algeria)

HOUD-CHAKER K. (1), KADRI S. (2), LAADJAL A. (3), MEBIROUK-BOUDECHICHE L. (3)

(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 de Recherche: Biodiversité et Pollution des Écosystèmes, Université Chadli Bendjedid El Tarf, B.P 73, 36 000, EL Tarf, ALGERIE

(3) 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

Les animaux d'élevage sont tributaires d'un apport constant et régulier en eau, leurs organismes sont composés de 65 à 80% d'eau (Olkowski, 2009). L'eau est un facteur déterminant dans le déroulement des fonctions vitales de l'organisme. Le bovin laitier doit alors disposer en permanence d'une eau en quantité suffisante et de qualité sanitaire acceptable (Houd-Chaker et Slimani, 2014). L'objectif de cette étude est la caractérisation de la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux destinées à l'abreuvement du bovin laitier de la zone nord-ouest de la wilaya d'El Tarf.

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'étude a été conduite dans un bassin laitier du nord-ouest de la wilaya d'El Tarf (nord-est de l'Algérie). Les prélèvements de 6 points d'eau : 3 puits P1, P2 et P3, 2 forages F1 et F2 et 1 réseau public RP), ont été effectués durant le printemps et l'été dans des flacons en verre de 500mL. 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 d'analyses préconisées (AFNOR, 1997 et Rodier et al., 2009).

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX D'ABREUVEMENT

La température de l'ensemble des sources analysées est élevée, les résultats dévoilent une haute salinité associée à une forte dureté. Cette dernière est proportionnelle à la quantité de sels dissouts (Harrat et Achour, 2010). Le pH peut avoir des répercussions importantes sur les animaux. Néanmoins, les valeurs observées révèlent que le pH est neutre et reste dans les limites de potabilité pour le bovin laitier; ces valeurs pourraient s'expliquer par la nature géologique du terrain.

2.2. PARAMETRES DE POLLUTION ORGANIQUE DES EAUX D'ABREUVEMENT

Les valeurs enregistrées en nitrates, phosphore, fer et chlore sont conformes aux normes OMS, les résultats concordent

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

	T (°C)	O ₂ (mg/l)	Salinité	pH	Dureté (°F)	CT (UFC/100ml)	CF (UFC/100ml)	SF (UFC/100ml)
P1	19,5±2	6,09±1,27	0,11±0,04	7,07±0,5	19,7±21	6800±4813	80±83,6	840±477,4
P2	18,6±4	5,82±1,87	0,53±0,05	7,48±0,5	27,3±10,7	633,33±233	70±67	270±411,7
P3	19,1±5	5,87±1,35	1,08±1,19	7,2±0,9	55,5±28,6	3466,6±3353	240±279,2	222±293,1
F1	18,9±2	6,45±1	0,31±0,04	7,3±0,4	32,1±17,7	241,6±142,8	2±4,4	2±4,4
F2	18,1±3	7,2±2,68	0,6±0	7,12±0,8	41,1±15,6	308,3±104,3	68±53,5	4±5,4
RP	21,6±3	3,5±0,24	0,11±0,04	7,18±0,7	47,9±72	143±133,7	25,6±22,2	26,±21,9
P	0,653 NS	0,012*	0,016**	0,914NS	0,019*	0,001***	0,04*	0,021*

NS : non significatif, * Différence significative, ** Différence hautement significative, *** Différence très hautement significative.
CT et CF : coliformes totaux et fécaux, SF : streptocoques fécaux

avec ceux de Merzoug et al (2011). Néanmoins, ils révèlent que les nitrites sont présents à fortes doses dans certains points et présagent une pollution d'origine anthropique.

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

	NO ₂	NO ₃	P	Fe	Cl
P1	0,07±0,03	38,5±16,36	0,19±0,04	0,1±0,03	135,5±70,8
P2	0,4±0,04	30,16±8,64	0,26±0,12	0,15±0,16	139,9±26,1
P3	0,12±0,11	34,16±9,45	2,38±1,19	0,23±0,17	427,9±499,6
F1	0,17±0,08	35,16±10,48	7,03±7,9	0,11±0,04	66,3±23,7
F2	0,11±0,09	28±5,4	2,6±1,43	0,11±0,13	111,6±46,9
RP	0,2±0,07	29±11,71	2,05±1,67	0,08±0,05	72,06±82,5
	0,043*	0,539NS	0,018*	0,302N	0,049*

NO₂ : nitrites, NO₃ : nitrite P : phosphore, Fe : fer, Cl : chlorure

2.3. PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES DES EAUX D'ABREUVEMENT

La qualité bactériologique des eaux d'abreuvement du bovin laitier est basée sur le concept des germes indicateurs d'une contamination fécale (Dermaux, 1999). Les données bactériologiques obtenues montrent que toutes les sources sauf F1 sont fortement contaminées.

CONCLUSION

Cette étude révèle que les eaux des sources analysées sont fortement minéralisées et caractérisées par une importante salinité; avec une pollution nitrique détectée. En outre, l'analyse bactériologique montre que la majorité des sources sont fortement contaminées et sont de ce fait impropres à la consommation animale.

Dermaux V., 1999. Lyon, 111p.

Harrat N., Achour S., 2010. JLRH 8 : 47-54

Houd K., Slimani A., 2014. LRRD .Vol 26, N° 2, Pub N°25

Merzoug D., Khiari A., Aït Boughrouss A., Boutin C., 2011. Hydroécologie Appliquée 17 : 77-97.

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

Olkowski A.A., 2009. Guide de terrain relatif aux bovins, aux chevaux, à la volaille et aux porcs, 185p.