

COOCCURRENCE D'AMIBES LIBRES ET DE LÉGIONELLES

DANS LES RESEAUX D'EAU AU SUD TUNISIEN

S. Belgacem¹, Y. Moussa¹, S. Maalej², F. Messadi², H. Babba¹

Introduction : *Legionella* est l'un des agents pathogènes liés à l'eau les plus importants. À l'intérieur des systèmes d'approvisionnement en eau, cette bactérie interagit avec d'autres micro-organismes, y compris les amibes libres. Certaines amibes libres ont été décrites comme des hôtes potentiels de *Legionella*.

Objectif : étudier la corrélation entre la présence de *Legionella* et la présence d'amibes dans les conduits d'eaux dans le sud tunisien.

Matériel et méthode

- Type de l'étude: étude descriptive prospective
- Période de l'étude: janvier –décembre 2022
- lieux de l'étude: laboratoire Régional d'Hygiène de l'hôpital Hédi Chaker de Sfax & laboratoire de recherche de Parasitologie Mycologie Médicale et Moléculaire faculté de pharmacie de Monastir

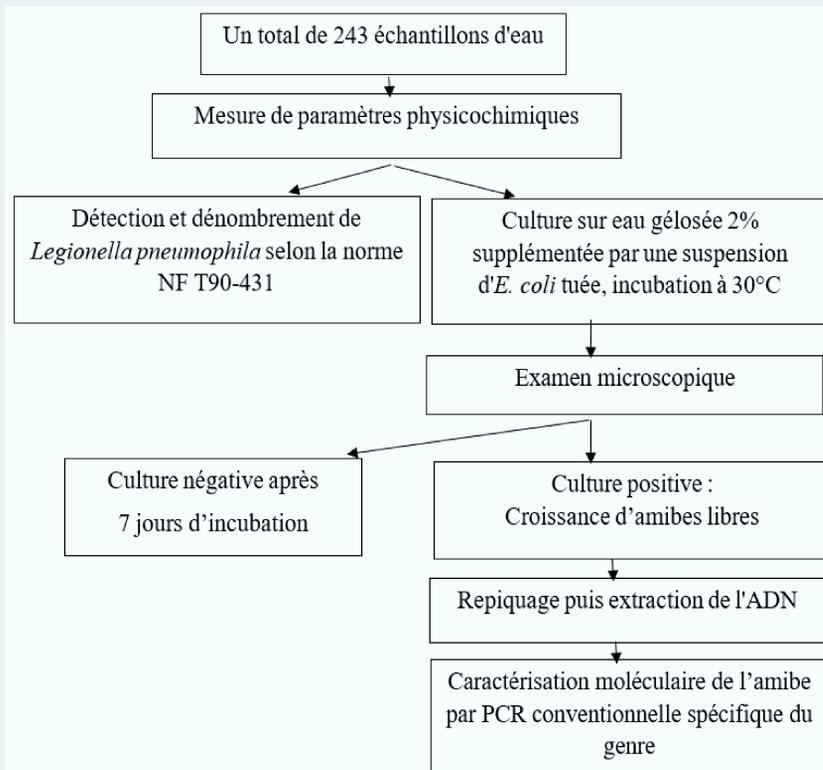


Figure 1 : organigramme illustrant les étapes de l'étude

- Analyse statistique des résultats: SPSS version 26

Résultats

- Les échantillons ont été majoritairement collectés dans le gouvernorat de Sfax (77 %), suivi de Gafsa (11,9 %), Tozeur (6,2 %) et Tataouine (4,9 %),
- 41,9 % des échantillons d'eau étaient positifs pour *Legionella*.

Tableau 1 : détection des amibes libres et de *Legionella* selon le type d'établissement

Établissement	Total des échantillons	Échantillons non conformes à la norme NF T90-431 N (%)	Echantillon positif à amibes libres N (%)
Hôtel	69	15(20,3%)	13 (19,4%)
Établissement de santé publique	97	20 (27%)	19 (28,3%)
Clinique privée	77	39 (52,7%)	35 (52,3%)
Total	243	74 (30,4%)	67 (27,6%)

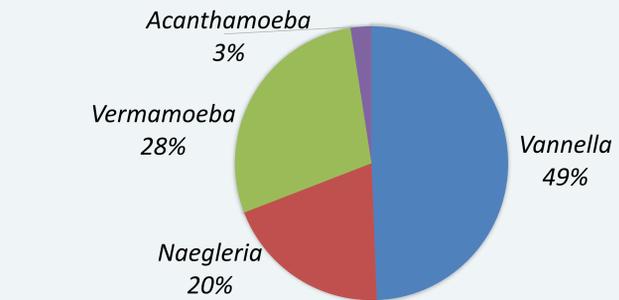


Figure 2: Répartition des genres d'amibes libres isolés

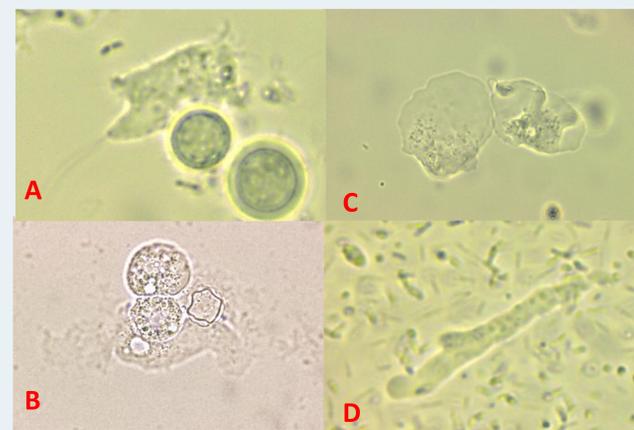


Figure 3: examen microscopique des amibes libres
A: *Naegleria*, B: *Acanthamoeba*, C: *Vannella*, D: *Vermamoeba*

Tableau 2 : test du chi carré pour la coexistence de *Legionella pneumophila* et des amibes libres

	Valeur χ^2	df	Valeur de P
Pearson Chi-Square	10.926	1	.001

Tableau 3: Analyse du test chi carré pour la conformité à la norme NF T90-431 et la présence d'amibes libres selon différents critères

Critère	Valeur de p	
	Conformité à la norme NF T90-431	Présence d'amibe libres
Type d'établissement (sanitaire/hôtel)	0,063	0,000
Type d'établissement sanitaire (public, privé)	0,000	0,194
Point de prélèvement	0,121	0,025
Gouvernorat	0,004	0,063

Discussion: Cette étude a mis en évidence une corrélation significative entre *Legionella pneumophila* et les amibes libres, soutenant leur coexistence fréquente. Des recherches menées aux États-Unis, en Afrique du Sud et en Lettonie confirment également cette association (1-3). Les amibes libres offrent un environnement favorable à la multiplication de *Legionella*, agissant comme un bouclier biologique qui protège les bactéries des conditions défavorables et des traitements biocides. En conséquence, *Legionella* devient plus résistante aux désinfectants lorsqu'elle se développe à l'intérieur des amibes (4,5).

Conclusion: la surveillance actuelle de *L. pneumophila* sans aucune considération sur les amibes libres semble être une faiblesse dans la surveillance de la qualité de l'eau. Cela souligne l'importance de contrôler non seulement les bactéries pathogènes, mais aussi leurs hôtes naturels pour une gestion efficace des systèmes d'eau.

Références :

- Logan-Jackson A, Rose JB. Cooccurrence of Five Pathogenic *Legionella* spp. and Two Free-Living Amoebae Species in a Complete Drinking Water System and Cooling Towers. *Pathogens*. 2021 Oct 30;10(11):1407.
- Muchesa P, Leifels M, Jurzik L, Barnard T, Bartie C. Detection of amoeba-associated *Legionella pneumophila* in hospital water networks of Johannesburg. *South Afr J Infect Dis*. 2018 Jul 3;33(3):72–5.
- Valciņa O, Pūle D, Mališevs A, Trofimova J, Makarova S, Konvisers G, et al. Co-Occurrence of Free-Living Amoeba and *Legionella* in Drinking Water Supply Systems. *Medicina (Mex)*. 2019 Aug 15;55(8):492
- Walker JT, Mackerness CW, Mallon D, Makin T, Williets T, Keevil CW. Control of *Legionella pneumophila* in a hospital water system by chlorine dioxide. *J Ind Microbiol*. 1995 Oct;15(4):384–90.
- Cervero-Aragó S, Rodríguez-Martínez S, Puertas-Bennasar A, Araujo RM. Effect of Common Drinking Water Disinfectants, Chlorine and Heat, on Free *Legionella* and Amoeba-Associated *Legionella*. *PLoS One*. 2015;10(8):e0134726.