

Effluents hospitaliers et gènes d'antibiorésistance : danger des cours d'eau au Bénin

Curiace Hinnilo^{1*}, Elodie Gbotche¹, Tamegnon Victorien Dougnon¹, Lamine Baba-Moussa²

¹Unité de Recherche en Microbiologie Appliquée et Pharmacologie des Substances Naturelles, Laboratoire de Recherche en Biologie Appliquée, École Polytechnique d'Abomey-Calavi, Université d'Abomey-Calavi, 1 B.P. 2009, Cotonou, Bénin

²Laboratory of Biology and Molecular Typing in Microbiology, Faculty of Sciences and Techniques, University of Abomey-Calavi, P. O. Box 1604, Cotonou, Benin

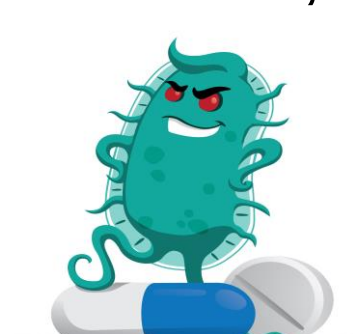


1. Introduction



Les effluents hospitaliers sont les divers déchets liquide produits dans un établissement de soin (Sanaa *et al.*, 2019)

Source des bactéries multi-résistantes (Sanaa *et al.*, 2019)



La charge des effluents hospitaliers en bactéries pathogènes et résidus d'antibiotiques, menacent la santé publique et l'environnement (Perry *et al.*, 2021). La présente étude, vise à explorer le rôle des effluents hospitaliers dans la dissémination des gènes de résistance dans les principaux cours d'eau du Bénin.

- Déterminer le profil de résistance des souches isolées des effluents hospitaliers et des cours d'eau du Bénin ;
- Identifier les gènes de résistance des souches bactériennes isolées présents dans les effluents hospitaliers et dans les cours d'eau du Bénin ;
- Présenter le risque infectieux des effluents hospitaliers et des cours d'eau du Bénin.

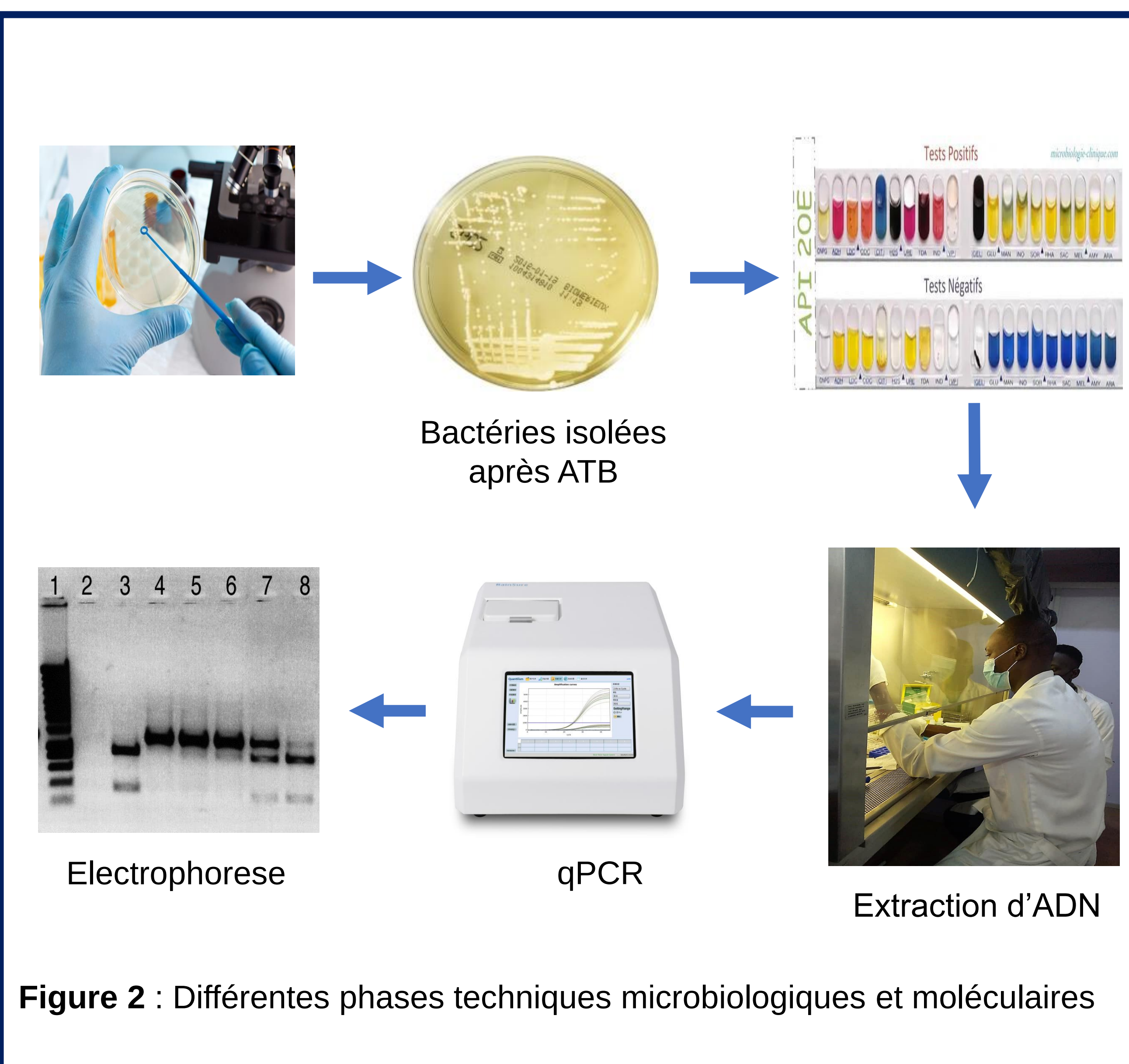
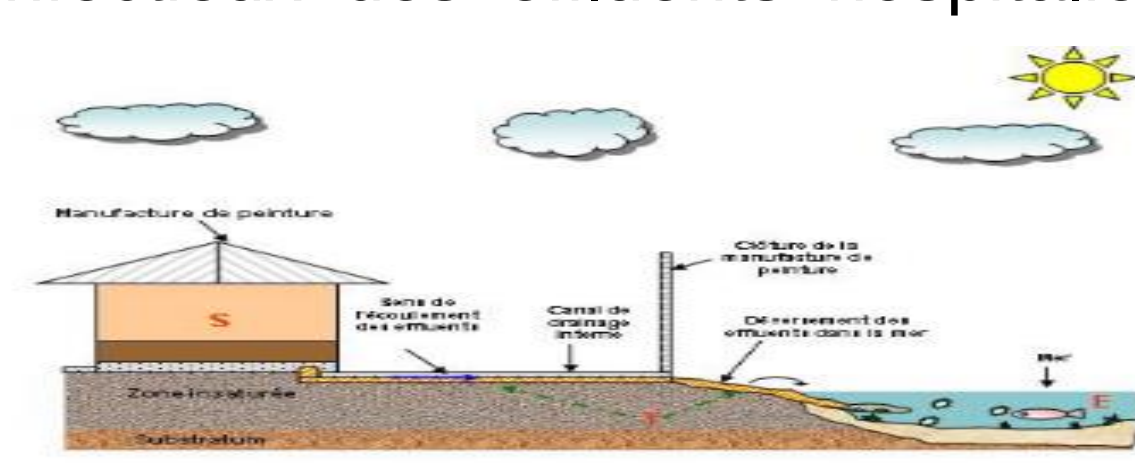
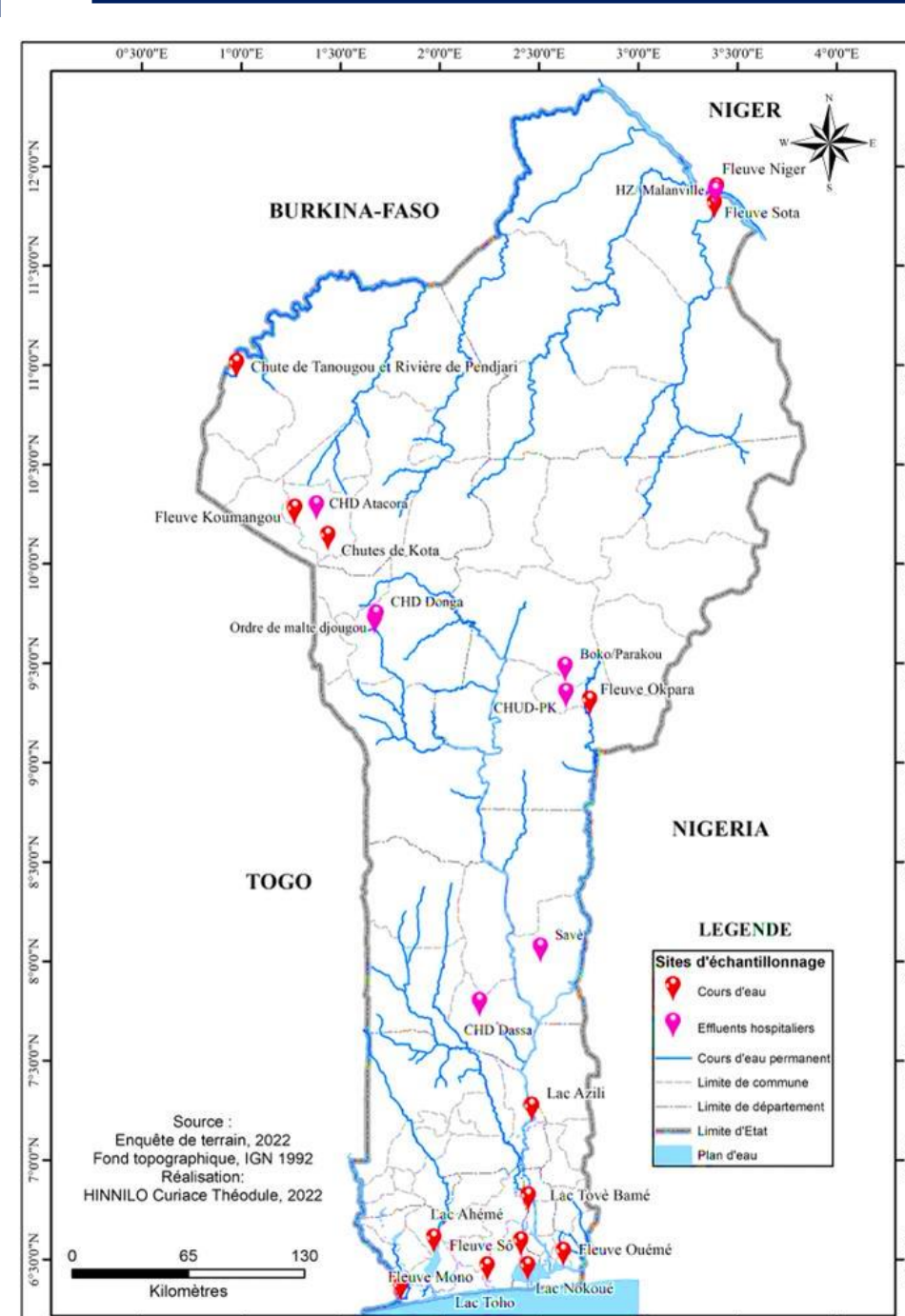


Figure 2 : Différentes phases techniques microbiologiques et moléculaires

2. Méthodologie



104 échantillons

72 effluents hospitaliers (Peter *et al.*, 2017)

32 cours d'eau du Bénin (Taylor, 2021)

Figure 1 : Carte de collecte des échantillons d'effluents hospitaliers et des cours d'eau du Bénin.

Collecte d'effluents des fosses septiques/puisards dans des plastiques stériles de 400ml des services de la pédiatrie, de la maternité, du bloc opératoire/urgence, et du laboratoire de chaque centre hospitalier enrobé dans l'étude. Ainsi que les cours d'eau proches des hopitaux ou centres hospitaliers.

3. Résultats

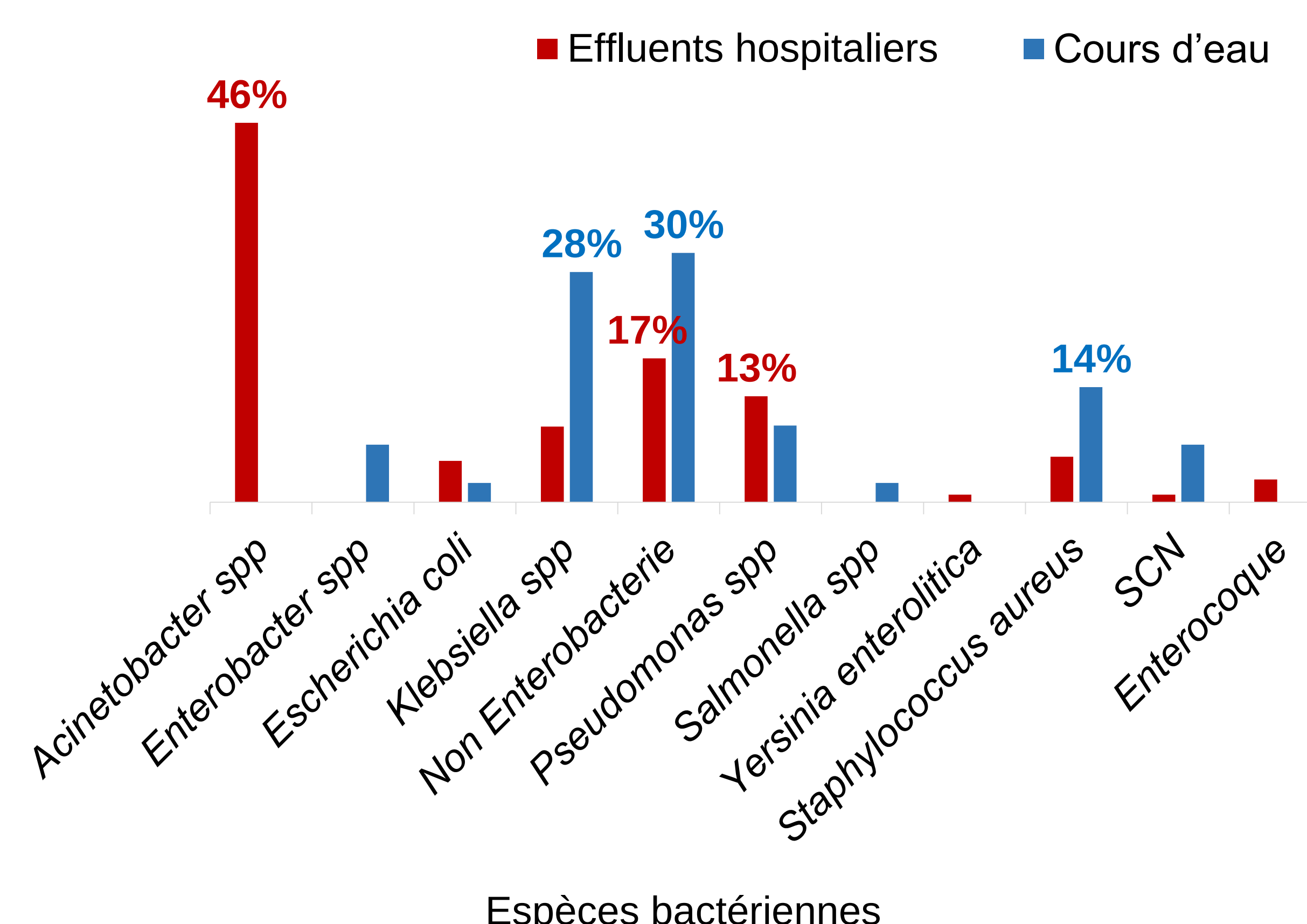


Figure 3 : Profil de résistance des bactéries isolées des effluents hospitaliers et des principaux cours d'eau du Bénin. *Klebsiella spp*, *non-enterobacteriaceae*, *Pseudomonas spp*, *Staphylococcus aureus*, effluents hospitaliers et cours d'eau du Bénin à différente proportion.

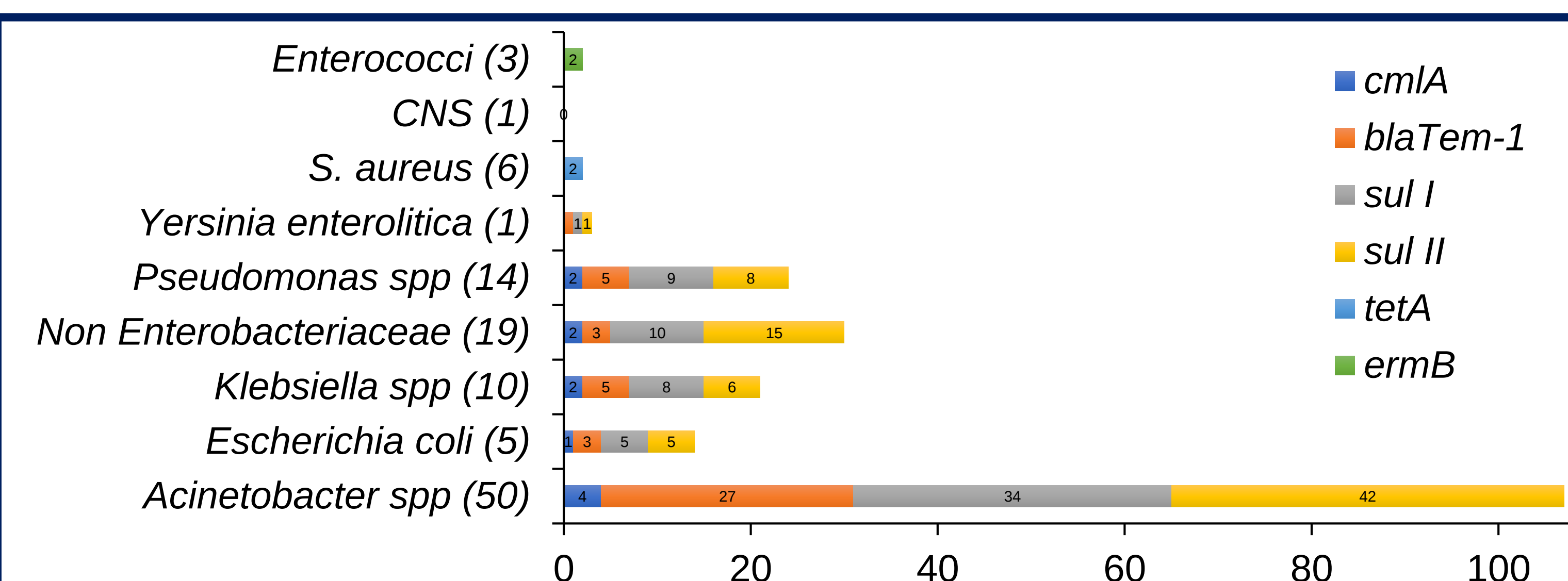


Figure 4 : Gènes de résistance détectés des effluents hospitaliers. *sul II* était présent chez l'ensemble des bacilles Gram négatif isolés mais absent chez les cocci Gram positif avec une proportion de 70,64%

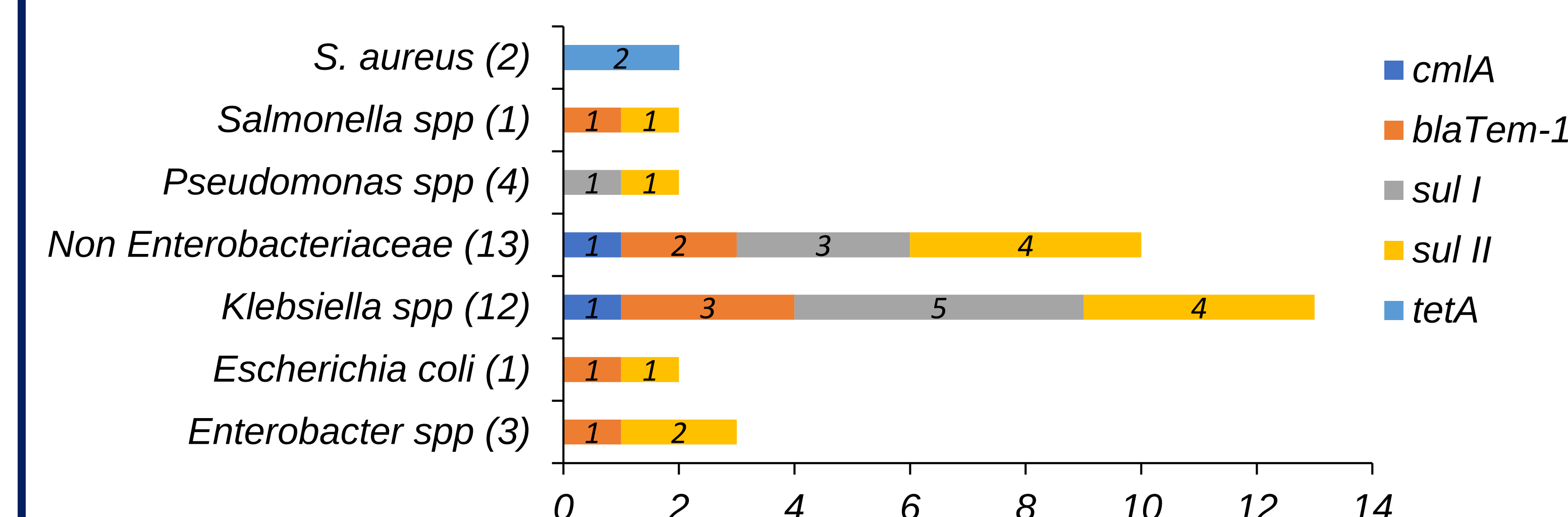


Figure 5 : Gènes de résistance détectés des cours d'eau. *sul II* était présent chez l'ensemble des bacilles Gram négatif isolés mais absent chez les cocci Gram positif avec une proportion de 36,11%

4. Conclusion

- Effluents hospitaliers, source potentielle dissémination bactéries résistantes dans sources d'eau environnementales.
- Mise en place d'un système de biofiltres éco-conçus à base charbon actif biosourcé
- Création d'une plateforme nationale de biosurveillance génomique des effluents hospitaliers

Références

- Perry, M.R., Lepper, H.C., McNally, L., Wee, B.A., Munk, P., Warr, A., Moore, B., Kalima, P., Philip, C., Husman, A.M. de R., Aarestrup, F.M., Woolhouse, M., Bunnik, B.A.D. van, 2021. « Secrets of the hospital underbelly: patterns of abundance of antimicrobial resistance genes in hospital wastewater vary by specific antimicrobial and bacterial family ». medRxiv 19006858. <https://doi.org/10.1101/19006858>
- Sanaa, D., Bouchaib, B., Nadia, B., Said, E.A., 2019a. « Diagnostic de la gestion des effluents liquides hospitaliers de la region de Casablanca-Settat ». European Scientific Journal (ESJ) 15, 171–190.