**Thèse de Doctorat en Sciences Vétérinaire de Mme Lezzoum épse Atek Sara**

**Etude de la capacité de listeria monocytogenes, listeria innocua et escherichia coli à former des biofilms et leur sensibilité aux biocides**

**Alger, École Nationale Supérieure Vétérinaire : 2019**

**Résumé** :

La présente étude a été menée pour évaluer d’une part, la capacité de Listeria monocytogenes, Listeria innocua et Escherichia coli à former des biofilms sur un support en polystyrène et un support en plastique sous différentes conditions, et d’étudier la sensibilité des biofilms formés à certains biocides d’autre part. Différentes suspensions ont été préparées avec des espèces bactériennes seules et en association à différentes charges bactériennes Les suspensions préparées ont été cultivées pendant 6 jours, sur des microplaques en polystyrène et des cuves en plastique dans des conditions d’aérobiose et de microaérophilie. L'évaluation du pouvoir d'adhésion et de la formation des biofilms a été déterminée par coloration au cristal violet suivie par la mesure de la densité optique ou de l’absorbance (selon le support utilisé) à un intervalle régulier pendant la période d’incubation, avec et sans renouvellement du milieu de culture. La sensibilité des biofilms formés à 4 biocides à base d’ammoniums quaternaires, amine et hypochlorite de sodium a été étudiée en calculant les pourcentages de réduction relatifs à chaque biocide. Toutes les bactéries testées ont présenté des pouvoirs d'adhésion et de formation de biofilms plus ou moins importants en fonction de la variation des paramètres étudiés. Leur développement est plus important en renouvelant le milieu de culture et en augmentant la charge initiale de bactéries. Pour les souches sérotypées, la capacité à adhérer et à former des biofilms différaient d’un sérogroupe à un autre. La sensibilité des biofilms aux biocides variait en fonction des paramètres testés. La capacité à former des biofilms est un facteur clé de la persistance des bactéries testées dans l'environnement. Notre étude a montré que L. monocytogenes, L. innocua et E. coli peuvent adhérer au polystyrène et au plastique et former des biofilms dans différentes conditions. Leurs sensibilités aux biocides variaient en fonction de plusieurs paramètres. Des travaux de recherches sont encore nécessaires pour comprendre les mécanismes de la formation de biofilms et leur influence sur leur développement et leur sensibilité aux biocides

**Abstract:**

The present study was conducted to evaluate the ability of Listeria monocytogenes, Listeria innocua and Escherichia coli to form biofilms on a polystyrene support and plastic support under different conditions, as well as biofilm susceptibility to biocides. Different suspensions were prepared with single bacterial species and with different combination at different microbial concentration. The prepared solutions were incubated for 6 days on polystyrene microplates and plastic tanks under aerobic and microaerophilic conditions. Assessment of adhesion and biofilm formation was determined by crystal violet staining followed by measurement of optical density or absorbance at a regular interval during the incubation period, with and without renewal of the culture medium. The sensitivity of biofilms formed to 4 biocides compound by: quaternary ammonium, amine and sodium hypochlorite was studied by calculating the reduction percentages for each biocide. All the bacteria tested showed adhesion and biofilm formation more or less important depending on the variation of the studied parameters. Their development is more important by renewing the culture medium and increasing the initial load of bacteria. For serotyped strains, the ability to adhere and form biofilms differed from one serogroup to another. The ability to form biofilms is a key factor in the persistence of bacteria tested in the environment. Our study showed that L.monocytogenes, L.innocua and E. coli can adhere to polystyrene and plastic and form biofilms under different conditions. Their sensitivity to biocides varied according to several parameters. More researches are needed to understand the mechanisms of biofilm formation and their influence on their development and susceptibility to biocides