

TP N°1. Méthodes de prélèvement de biofilms

1. Introduction

Le biofilm représente la forme vivante de base de la plupart des microorganismes dans l'environnement. Ces derniers sont généralement définis comme des agrégats de cellules adhérés à une surface, on parle alors de communautés microbiennes sessiles. Ils sont observés dans les milieux aqueux ou exposés à l'humidité, ils peuvent se développer sur n'importe quel type de surface naturelle ou artificielle, qu'elle soit minérale (roche, interfaces air-liquide...), organique (peau, tube digestif, racines et feuilles des plantes), industrielle (canalisations, coques des navires) ou médicale (prothèses, cathéters, sondes urinaires....). Les microorganismes (bactéries, champignons, algues ou protozoaires) au sein d'un biofilm sont englobés dans une matrice généralement constituée de polymères extracellulaires (EPS) sécrétés par ces mêmes microorganismes. Les EPS renferment en majorité des polysaccharides macromoléculaires et en moindre mesure des protéines, des lipides et des acides nucléiques.

2. Techniques de prélèvements

Trois techniques de prélèvements à partir des surfaces internes peuvent être utilisées.

Rinçage: un rinçage de divers récipients (exemple : cuves, bidons, bocaux...) est effectué en utilisant 300 ml de TS (Tryptone 0,1% [m/v], NaCl 0,9% [m/v]) stérile et sous agitation vigoureuse. Un volume de 150 ml du liquide de rinçage est ensuite récupéré dans des flacons de 250 ml stériles.

Prélèvement par écouvillonnage : à l'aide d'écouvillons stériles, des prélèvements sont effectués sur différentes surfaces inertes (étuve, frigo...). Les écouvillons sont par la suite immergés dans des flacons de 250 ml contenant 150 ml de TS stérile.

Prélèvement par chiffonettes : un détachement de biofilms à partir de vannes et de roches est réalisé en utilisant des chiffonettes stériles, ces dernières sont immergées dans des flacons de 250 ml contenant 150 ml de TS stérile.