

A61

Caractérisation de variants phénotypiques de *Pseudomonas aeruginosa* capable de croître sur de l'hexadécane

Thuy Thanh Nguyen¹, Éric Déziel¹, Gianluca G. Nicastro², François Lépine¹, Richard Villemur¹

¹INRS-LAF, Laval, QC

²Instituto de Química, Universidade de São Paulo, Brasil

Les souches de *P. aeruginosa*, isolées de sols contaminés aux hydrocarbures, peuvent se développer sur des substrats hydrophobes tels que les alcanes et les hydrocarbures aromatiques polycycliques. Cependant, ces hydrocarbures sont très peu solubles dans l'eau, ce qui entraîne une réduction de la biodisponibilité et de la croissance des bactéries. *P. aeruginosa* peut réguler sa physiologie pour s'adapter et développer plus efficacement sur ces hydrocarbures. Ces changements physiologiques incluent des modifications dans l'hydrophobicité de la surface cellulaire, la capacité à adhérer et à former un biofilm, et enfin la production de biosurfactants. Notre laboratoire a montré que la croissance sur des alcanes linéaires liquides tels que l'hexadécane est favorisée chez certaines souches de *P. aeruginosa* par la formation de variant phénotypiques (dites SCV), qui sont plus adhérents et plus hydrophobes que la forme de phénotype sauvage. La caractérisation des SCV a montré une réduction de la motilité de type *swimming* et *swarming*, tandis que la motilité de type *twitching* a augmenté. Les SCV de la souche 57RP affichent de meilleures capacités dans la formation de biofilms et dans l'adhérence aux hydrocarbures par rapport à la souche sauvage. Nous avons étudié les niveaux intracellulaires du second messager c-di-GMP, qui a été montré être fortement impliqué dans la formation de SCV chez des souches de *P. aeruginosa* isolées de patients. Nos résultats ont montré une nette augmentation par rapport au type sauvage. Afin de démontrer l'importance du niveau de c-di-GMP chez les SCV, la souche 57RP sauvage a été transformée avec un plasmide portant soit le gène *pvrR* (impliqué dans la dégradation du c-di-GMP), ou le gène PA14-72420 (impliqué dans la synthèse de c-di-GMP). Les résultats ont indiqué que la souche 57RP(pPA14-72420) cultivée sur de l'hexadécane produit, par rapport à la souche 57RP(*ppvrR*), un niveau plus élevé de c-di-GMP en plus d'avoir une meilleure croissance sur l'hexadécane et de produire plus de biofilm. Nos résultats démontrent l'importance des changements physiologiques des bactéries pour la croissance sur des composés carbonés très peu solubles.