

## O15- *Methylophaga nitratireducenticrescens* JAM1, un acteur principal de la dénitrification chez un biofilm marin

Florian Mauffrey et Richard Villemur  
INRS-Institut Armand Frappier, Laval, Québec

Le nitrate est un polluant notoire dans l'environnement en provoquant notamment l'eutrophication. *Methylophaga nitratireducenticrescens* JAM1 est un des acteurs principaux d'une flore microbienne d'un biofilm dénitrifiant (transformation du nitrate en  $N_2$ ) provenant d'un bioréacteur traitant de l'eau de mer. Celle-ci peut croître en conditions anaérobies en réduisant le nitrate en nitrite. Reliée à cette activité, deux opérons codant pour deux nitrate reductases (Nar[1] et Nar[2]) ont été retrouvées dans son génome, ce qui est particulier. Notre hypothèse est que la souche JAM1 utiliserait de manière égale ses deux nitrates reductases dans la réduction du nitrate. La mutagenèse de type knockout a montré que Nar[1] était la nitrate reductase la plus importante de la souche. Étonnamment, Nar[2] semble réguler l'expression de Nar[1]. La souche JAM1 s'est aussi montrée capable de réduire le  $N_2O$  mais également d'en produire en oxydant le  $NH_4^+$  en utilisant la voie de nitrification. Des études transcriptomiques ont révélé que la souche JAM1 jouerait certainement un rôle protecteur dans le biofilm en synthétisant de l'ectoïne, une molécule osmoprotectante. Ces résultats suggèrent qu'une syntrophie s'est opérée entre la souche JAM1 et d'autres bactéries dénitrifiantes du biofilm dans l'accomplissement de la pleine dénitrification et la protection du stress osmotique.