

Résumé

Le but de cette étude était de déterminer les conséquences d'alternances de périodes d'aérobiose et d'anaérobiose dans un sol sur la résistance et la résilience de la communauté dénitrifiante. Pour cela, trois variables microbiennes ont été prises en comptes : l'activité dénitrifiante potentielle (suivi de la production de N_2O par chromatographie en phase gazeuse), l'effectif (PCR quantitative sur le gène *nirK*) et la structure génétique de la communauté (empreinte génétique des dénitrifiants par PCR-DGGE). Ces variables ont été évaluées en fonction (i) de périodes d'incubation croissantes en anaérobiose (sous atmosphère d'azote), puis (ii) lors d'un retour du sol en aérobiose. Les résultats ont montré une importante augmentation de l'activité dénitrifiante potentielle après l'anaérobiose ; lors du retour du sol en aérobiose, l'activité est revenue à celle initialement mesurée sans anaérobiose. Il s'est avéré que ni l'effectif, ni la structure génétique de la communauté dénitrifiante n'étaient corrélés à ces modifications de l'activité en fonction de l'oxygénation fluctuante du milieu. En revanche la diversité des dénitrifiants a été modifiée au delà de 14 jours en anaérobiose, n'expliquant pas pour autant l'augmentation de l'activité observée, mais indiquant un effet de l'anaérobiose sur la diversité. La communauté dénitrifiante est donc apparue résistante sur le plan quantitatif, et résiliente sur le plan fonctionnel. Il conviendrait de s'intéresser plus particulièrement aux conditions d'expression des gènes de fonction et aux conditions du fonctionnement des enzymes clés de la dénitrification en vue d'expliquer les modifications du niveau d'activité observées.

Mots clés : sol, aérobiose, anaérobiose, communauté dénitrifiante, activité dénitrifiante potentielle, *nirK*, structure génétique, résistance, résilience.