



NF EN ISO 9001

RITTMO Agroenvironnement
Z. A. BIOPÔLE
37 rue de Herrlisheim
CS 80023
68025 Colmar Cedex
Tel : 03 89 80 47 00 / Fax : 03 89 21 16 70



Evaluation de l'impact de déchets organiques sur l'activité biologique des sols

Développement d'un indicateur de l'activité nitrifiante potentielle

Auteur : Aude WALTON

Encadrant : Najat NASSR

Résumé : Dans un cadre de développement de la valorisation agricole des matières fertilisantes organiques (MFO), RITTMO a mis en place un projet d'étude de la dynamique de l'azote dans les sols. Ce projet a consisté, en partie, à l'étude de l'impact des MFO et métaux lourds sur la nitrification des sols.

Dans un premier temps, l'activité nitrifiante a été abordée de manière quantitative, par l'évolution des concentrations en ammonium NH_4^+ , nitrite NO_2^- et nitrate NO_3^- dans des échantillons de sols. Ces derniers ont été traités selon deux méthodes d'études, afin de déterminer la plus adaptée à la révélation d'un impact toxique des métaux lourds sur l'activité nitrifiante potentielle.

Afin de compléter ce test, un dénombrement des bactéries nitrifiantes issues des mêmes sols a été mis en place. Cette méthode, appelée le nombre le plus probable, suit l'évolution de la densité bactérienne. Afin de mettre en lien cette croissance bactérienne avec l'activité nitrifiante, le réactif de Griess est utilisée après le NPP. Il révèle la présence de nitrite.

Résumé en anglais : Within the development of agricultural high value set on organic fertilizers, RITTMO has implemented a scheme to study the dynamic of nitrogen in soils. This scheme consisted in studying the impact of organic fertilizers and heavy metals on soil's nitrification.

In first time, the nitrifying activity was approached quantitatively with the evolution of ammonium's NH_4^+ , nitrite's NO_2^- and nitrate's NO_3^- concentration in soil's samples. These latter were performed with 2 different methods, in order to identify which one was more suitable to reveal the toxic effect of heavy metals on a potential nitrifying activity.

To complete this test, an enumeration of nitrifying bacteria, extracted from the same soils, was setup. This method, called the "Most Probable Number" (MPN), follow the evolution of the bacterial density. To establish a link between bacterial increase and nitrifying activity, the Griess reagent was used after the MPN method. It reveals the presence of nitrite.

