

INTERET ET LIMITES DE L'UTILISATION DES CAPTEURS DE SOLUTION DANS LES TERRES DE BARRE DU TOGO MERIDIONAL

(R. POSS* et H. SARAGONI**)

La composition de la solution du sol sous culture de maïs et sous sol nu a été étudiée au cours de deux années successives à l'aide de capteurs en céramique implantés entre 30 cm et 180 cm relevés deux fois par mois.

Les teneurs en potassium dans la solution du sol à 30 cm sont généralement inférieures à $0,1 \text{ mmol.l}^{-1}$ et elles varient peu au cours du temps, même dans les parcelles cultivées où le potassium contenu dans les plantes atteint le quart du potassium échangeable du sol. Ceci résulte de l'adsorption du potassium par le complexe d'échange, mise en évidence grâce à l'analyse des isothermes d'adsorption de Beckett. Dans le sol étudié, l'utilisation des capteurs de solution permet donc d'évaluer les entraînements de potassium par lixiviation, mais elle ne permet pas d'aborder les problèmes d'alimentation potassique des plantes.

Les teneurs en nitrate dans la solution du sol varient au cours du temps, aussi bien dans une parcelle nue récemment défrichée (de $1,8$ à $5,1 \text{ mmol.l}^{-1}$) que dans les parcelles sous culture de maïs (de $2,3$ à $0,3 \text{ mmol.l}^{-1}$). Dans la parcelle nue, les variations sont principalement liées à la minéralisation et la réorganisation de l'azote, alors que dans les parcelles sous culture elles résultent de la minéralisation de l'azote, de sa réorganisation et de l'absorption par les plantes. L'utilisation des capteurs permet donc d'aborder aussi bien l'étude de la lixiviation de l'azote que celle de l'alimentation azotée des plantes.

Les teneurs en nitrate, en calcium et en magnésium dans la solution du sol sont corrélées entre elles. Au-delà de l'équilibre électrique, ces relations résultent de phénomènes d'échange au niveau du complexe faisant intervenir les protons libérés lors de la nitrification de l'azote. Dans les sols acides de la zone forestière, le cation le plus abondant dans la solution du sol est d'ailleurs l'aluminium.

L'utilisation des capteurs de solution en céramique poreuse constitue un moyen pour quantifier les entraînements en profondeur, donc la durabilité des agro-systèmes. Mais elle ne permet pas d'aborder les mécanismes : leur étude implique la connaissance des équilibres sol-solution et celle des propriétés du complexe d'échange.

* Chercheur ORSTOM à l'antenne ORSTOM du CEN Cadarache

** Chercheur à l'IRAT/CIRAD à Montpellier

**QUATRIEME REUNION DU GROUPE DE REFLEXION
SUR L'ETUDE DE LA SOLUTION DU SOL
EN RELATION AVEC L'ALIMENTATION DES PLANTES
(GRESSAP)**

CNEARC Montpellier - 13 septembre 1991