

Limites méthodologiques pour caractériser le comportement hydrostructural d'un sol argileux salé (région de Kairouan, Tunisie Centrale)

Bessma Zarai (1), Hanane Aroui Boukbida (2), Mohamed Hachicha (1), **Jean-Pierre Montoroi** (2)

(1) INRGREF, Tunis, Tunisie ; (2) IRD, Bondy, France

Au laboratoire, la caractérisation hydrostructurale d'un échantillon de sol consiste à mesurer la variation de son volume en fonction de sa teneur en eau pondérale. L'échantillon est préalablement saturé per ascencum par une eau permutée, donc très faiblement minéralisée, en le plaçant sur une colonne de sable calibré sous une faible charge hydraulique (entre -100 et -20 mm d'eau). Une fois l'état de saturation atteint, l'échantillon est desséché dans une étuve réglée à 30°C. Au cours de la phase de dessiccation, les mesures de volume et d'humidité pondérale sont enregistrées automatiquement à un pas de temps régulier. L'échantillon final est séché à 105°C, pesé et son volume final mesuré par la méthode du sachet en plastique sous vide. Les données acquises permettent d'obtenir la courbe de retrait. La même méthodologie appliquée à un sol argileux salé de Tunisie montre quelques singularités. En effet, au cours de la phase d'humectation atteignant la saturation plus ou moins complète de l'échantillon de sol, on constate que la salinité de la solution du sol varie. Les mesures de conductivité électrique 1/5 (CE1/5) faites sur l'échantillon initial (séché à l'air avant humectation) et l'échantillon final (séché à 105°C après dessiccation en étuve) montrent une diminution significative. En revanche, les mesures de CE1/5 dans la colonne de sable et de CE de l'eau permutée indiquent une augmentation des valeurs. Les changements continus de la salinité de la solution du sol sont dus à des processus de dissolution minérale et de désorption cationique par les minéraux argileux. La modification de la salinité du sol va influencer sur l'organisation structurale du sol et, par conséquent, sur la courbe de retrait. L'interprétation des courbes de retrait, relatives à des sols dont la salinité est variable, sera d'autant plus discutable. En conclusion, il serait judicieux d'adapter la méthode de saturation avec une eau permutée lorsqu'on l'applique à des sols salés. L'idéal serait de saturer le sol avec une eau de salinité identique à la salinité dudit sol. Au-delà du niveau de salinité de la solution du sol, sa composition chimique et, plus spécifiquement, son faciès chimique est à prendre en compte. Comme le paramètre « salinité de la solution du sol » est très variable, se pose alors la question de trouver l'eau de saturation « idéale ». L'eau d'une nappe salée alimentant directement un sol pourrait convenir, mais cela suppose un prélèvement complémentaire. Reconstituer au laboratoire une eau de salinité et de composition chimique donnée est également faisable, mais alourdirait considérablement le protocole expérimental.

13èmes Journées d'étude des sols

Louvain-la-Neuve, 4-8 juillet 2016

Résumés



Avec le support du Fonds National de Recherche Scientifique

