

Le RMQS peut-il être utilisé pour évaluer les changements de densité apparente ?

Munera-Echeverri J.L.¹, Boulonne L¹, Saby N¹, Arrouays D¹., Martin M.P.¹

¹INRAE, Info&Sols, 45075, Orléans, France

Les mesures de la densité apparente (DA) et des éléments grossiers (EG) sont deux paramètres cruciaux pour estimer les stocks de carbone et plus généralement des éléments chimiques du sol, ainsi que leur évolution au fil du temps. Dans les réseaux nationaux de surveillance de la qualité des sols, ces mesures sont souvent absentes en raison de contraintes qu'elles impliquent en termes de main-d'œuvre, de temps et de budget. Pour contourner ces contraintes, la DA est estimée par des fonctions de pédotransfert, voire supposée constante dans le temps lors des estimations des tendances temporelles. De même, la teneur en EG n'est souvent pas déterminée, augmentant potentiellement l'incertitude des estimations. Dans le cadre du Réseau français de mesure de la qualité des sols (RMQS), DA et EG ont été mesurés lors des deux premières campagnes pour chaque site offrant l'opportunité d'explorer les variations spatio-temporelles de ces observations et les facteurs pouvant affecter ces variations (méthodes, occupations). Nos résultats préliminaires montrent qu'il n'y a pas eu de changement significatif des taux d'EG entre les campagnes dans les couches de sol mesurées, alors qu'il y a eu une diminution significative ($p < 0.0001$) de DA uniquement dans la couche 0-30cm, de $-0.041 \pm 0.012 \text{ g cm}^{-3}$ équivalent à $-3.1 \pm 0.9 \%$. Changer les méthodes de DA entre les campagnes entraîne de grands changements de DA et EG ($0.14 \pm 0.04 \text{ g cm}^{-3}$ et $6.3 \pm 2.9 \%$ de cylindre à excavation et $-0.17 \pm 0.02 \text{ g cm}^{-3}$ et $-2.8 \pm 1.5 \%$ d'excavation à cylindre), tandis que le maintien de méthodes constantes produit des changements moins importants. Néanmoins, dans les sites où la méthode du cylindre a été appliquée dans les deux campagnes, il y a eu une diminution significative de DA ($p < 0.0001$) dans le sol de surface de $0.032 \pm 0.01 \text{ g cm}^{-3}$ équivalent à $-2.5 \pm 0.8 \%$. Lorsque la méthode d'excavation a été utilisée dans les deux campagnes, il n'y a pas eu de changement significatif de DA ni de EG ($-0.01 \pm 0.02 \text{ g cm}^{-3}$). Au niveau des sites sans changement d'occupations du sol et de méthode, nous avons constaté une diminution de DA dans uniquement dans la couche arable des sols des parcelles cultivées et dans la couche de surface des prairies. Enfin, dans cette présentation nous discuterons si le changement significatif de DA dans la couche arable représente un décompactage général des horizons de surface sur le territoire français ou un artefact lié à l'imprécision des mesures de BD.