

## Quel indicateur pour appréhender la stabilité du carbone organique du sol dans les Arénosols du Bassin arachidier Sénégalais ?

Oscar Pascal, MALOU<sup>1</sup>, Tiphaine, CHEVALLIER<sup>2</sup>, Patricia, MOULIN<sup>3</sup>, David, SEBAG<sup>4</sup>, Nancy, RAKOTONDRAZAFY<sup>5</sup>, Ndeye Yacine, BADIANE NDOUR<sup>6</sup>, Abou, THIAM<sup>7</sup>, Lydie, CHAPUIS-LARDY<sup>8</sup>

<sup>1</sup> IFPEN, Rueil-Malmaison, France & ISE, UCAD, Dakar, Sénégal, [Oscar-pascal.malou@ifpen.fr](mailto:Oscar-pascal.malou@ifpen.fr)

<sup>2</sup> Eco&Sols, IRD, Montpellier, France, [tiphaine.chevallier@ird.fr](mailto:tiphaine.chevallier@ird.fr)

<sup>3</sup> IMAGO, IRD, INP-FHB, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire, [patricia.moulin@ird.fr](mailto:patricia.moulin@ird.fr)

<sup>4</sup> IFPEN, Rueil-Malmaison, France, [david.sebag@ifpen.fr](mailto:david.sebag@ifpen.fr)

<sup>5</sup> Eco&Sols, IRD, Montpellier, France, [murielle-nancy.rakotondrazafy@ird.fr](mailto:murielle-nancy.rakotondrazafy@ird.fr)

<sup>6</sup> ISRA & FAO Dakar, Senegal, [Ndeye.Ndour@fao.org](mailto:Ndeye.Ndour@fao.org)

<sup>7</sup> ISE, UCAD, Dakar, Sénégal, [abouthiam@pan-africa.org](mailto:abouthiam@pan-africa.org)

<sup>8</sup> Eco&Sols, IRD, Montpellier, France, [lydie.lardy@ird.fr](mailto:lydie.lardy@ird.fr)

Le carbone organique du sol (COS) contribue à la productivité des agrosystèmes. Comprendre comment les pratiques agricoles mises en œuvre par les petits exploitants affectent les niveaux et la distribution du COS dans des compartiments de carbone (C) de différentes stabilités est essentiel dans les Arénosols subsahariens où la minéralisation du COS est intense.

Des échantillons de sol ont été prélevés à des profondeurs de 0-10 et 10-30 cm en milieu réel dans les champs du Bassin Arachidier du Sénégal - « champs de case » proches des habitations et « champs de brousse, plus isolés » - cultivés selon les modalités d'apports organiques suivantes : (i) sans apport ; amendés avec (ii) des résidus de mil ; (ii) du fumier ; (iii) des produits résiduels organiques. Le COS a été déterminé par analyse conventionnel (CHN). La stabilité du COS a été étudiée par des méthodes thermique (Therm-C, dérivé de la méthode Rock-Eval<sup>®</sup>), physique (matière organique particulaire >50 µm, POM-C et fractions fines du sol <50 µm, FF-C), chimique (carbone oxydable au permanganate, POX-C) et biologique (C minéralisable, Min-C).

Globalement, les teneurs moyennes en COS sont faibles (<6 g C kg<sup>-1</sup>). Les teneurs en COS et en C dans les différents compartiments varie selon le type d'apports organiques. Les compartiments labiles sont plus importants en surface et dans les champs de case qui reçoivent des apports plus réguliers et plus conséquents (4-20 t MS ha<sup>-1</sup> an<sup>-1</sup>). Les différentes approches utilisées pour mesurer la stabilité du COS n'appréhendent pas la même fraction du COS. POM-C et Therm-C sont corrélées, et ces deux variables expliquent Min-C de manière similaire, ce qui suggère que dans ces sols sableux, POM-C ou Therm-C mesurent probablement des propriétés comparables de la stabilité du carbone. L'absence de relations entre POX-C et d'autres compartiments suggère que POX-C englobe une nature différente de COS tout en fournissant des informations complémentaires sur la stabilité biogéochimique du COS pour ces Arénosols.