



Sauzet, 2023

Projet de travail de Masters

Evolution des matières organiques des sols organiques remblayés de la Plaine de l'Orbe

Contexte:

Les sols organiques drainés de la plaine de l'Orbe et du Seeland se sont minéralisés depuis les travaux de drainages à des rythmes de 0.5 à 2 cm d'épaisseur par année. Aujourd'hui des entrepreneurs et agriculteurs tentent de compenser la perte et de limiter la minéralisation par des apports de matériaux minéraux (remblais) brassés ou non avec les sols en place. Certains intègrent des techniques culturales de conservation afin d'essayer de reconstituer des sols fonctionnels et fertiles à plus long terme. Si les remblais améliorent la portance des machines et permettent de sauvegarder la fonction de production des sols à court terme, leurs effets sur la minéralisation de la matière organique et de ses différentes formes, ainsi que celui des pratiques agricoles demeure largement méconnu

But de l'étude:

Le travail consiste (1) à identifier les différentes combinaisons de mise en place tourbe-remblais sur le territoire de la plaine de l'Orbe, (2) à mesurer sur site ou en laboratoire l'impact de ces combinaisons sur les taux de minéralisation et les formes de matière organique, et 3) à développer une méthodologie d'échantillonnage, de suivi et d'interprétation dans le temps de l'évolution de ces formes, à la fois sur des parcelles remblayées et sans remblais, avec des techniques culturales classiques et des techniques culturales d'agriculture de conservation.

Il réunit donc une partie méthodologique (analyse de la littérature, développement de méthode d'interprétations spécifiques), de développement de protocoles, de terrain (échantillonnages, coordination avec les agriculteurs), d'analyses de laboratoire, d'interprétation/discussion des résultats et de synthèse/vulgarisation de la méthode développée pour les spécialistes des sols et les autorités.

Connaissances nécessaire et méthode(s) de travail:



UNIL | Université de Lausanne

Aptitude au travail de terrain, sens de l'organisation, connaissances des outils de traitement statistiques. Bonne maîtrise du français.

Précision au laboratoire, bonne compréhension des principes de physique et de l'expérimentation. Connaissance agronomiques préalables (si possible mais pas obligatoire)



Collaboration:

Cette étude se fera en collaboration avec le groupe Sols et Substrats de HEPIA (Genève) et François Füllemann – pédologue, resp. section Sols Direction générale de l'environnement (DGE) – Sols (vd.ch/sols).

Mots clé: qualité physique du sol, structure du sol, porosité, agrégation, matière organique du sol, ratio matière organique/argile

Place de travail: terrain dans la zone du grand Lyon (détails à définir avec la Chambre d'Agriculture), laboratoire entre HEPIA et Unil, traitement des données à l'Unil

Références:

Dexter, A. R., Richard, G., Arrouays, D., Czyż, E. A., Jolivet, C., and Duval, O. (2008). Complexed Organic Matter Controls Soil Physical Properties. *Geoderma* 144, 620–627. doi:10.1016/j.geoderma.2008.01.022

Johannes, A., Matter, A., Schulin, R., Weiskopf, P., Baveye, P., and Boivin, P. (2017). Optimal Organic Carbon Values for Soil Structure Quality of Arable Soils. Does clay Content Matter? *Geoderma* 302, 21. doi:10.1016/j.geoderma.2017.04.021

Prout, J. M., Shepherd, K. D., McGrath, S. P., Kirk, G. J. D., and Haefele, S. M. (2020). What Is a Good Level of Soil Organic Matter? an index Based on Organic Carbon to clay Ratio. *Eur. J. Soil Sci.* 72, 2493–2503. doi:10.1111/ejss.13012

Contact:

Ophélie Sauzet, hepia, ophelie.sauzet@hesge.ch, Pascal Boivin, hepia, pascal.boivin@hesge.ch, , Stéphanie Grand, Unil, IDYST, Stephanie.Grand@unil.ch, Xavier Dupla, Unil, IDYST, xavier.dupla@unil.ch

h e p i a

Haute école du paysage, d'ingénierie
et d'architecture de Genève

Hes·SO GENÈVE
Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale