



## Prédire l'évolution de la matière organique et de la compaction des sols

### La matière organique des sols

La matière organique accumulée dans les sols provient essentiellement de l'activité biologique des êtres vivants qui peut avoir eu lieu très récemment (< 1 an) ou il y a très longtemps (>10 000 ans). **La matière organique** a un grand rôle à jouer dans l'agrégation des particules de sols qui, en soit, contribue à leur bonne structure et, directement, à leur capacité de rétention en eau.

Depuis 10 ans, une nouvelle conception de la constitution de la matière organique basée sur la dimension des particules suggère que la matière organique du sol n'est pas un stock d'humus qui se forme à la suite de l'accumulation de résidus ligneux. C'est un complexe entre les microorganismes et les particules fines du sol (argile principalement). Ainsi, il est possible de séquestrer du carbone même avec des résidus carbonés très décomposables (ex. : résidus verts, feuilles, etc.).

### Rappel

POM – matière organique particulaire

- > 53 microns
- Durée de vie entre 1 et 50 ans

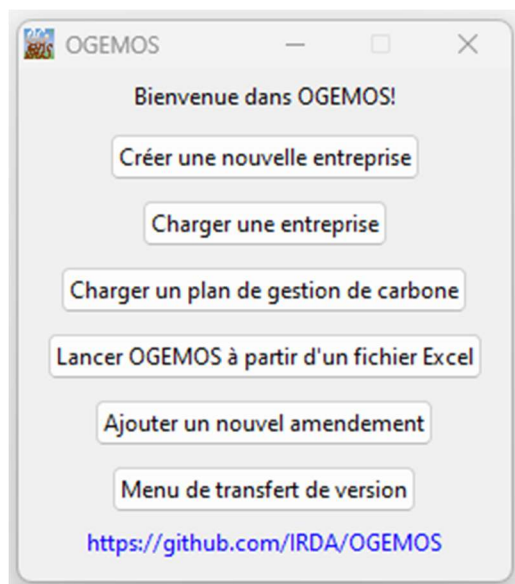
MOAM – matière organique associée aux particules minérales fines

- < 53 microns
- Durée de vie entre 10 à 1000 ans

Forme labile- en solution dans le sol

- Négligeable en quantité

### Outil OGeMOS



OGeMOS est un logiciel servant à estimer l'évolution de la matière organique sur le long terme. Il est basé sur le modèle ICBM développé en Suède et a été choisi en raison des conditions climatiques apparentées avec celle du Québec. Il permet de comparer les effets de différents scénarios de régimes culturaux en incluant le choix des cultures, des engrais verts, le retrait des résidus de cultures et l'apport d'amendements organiques.

OGeMOS est disponible gratuitement et en libre-accès sur la plateforme GitHub : <https://github.com/IRDA/OGEMOS>. Tous les détails et mises à jour au sujet d'OGeMOS s'y trouvent.

Une vidéo de présentation d'OGeMOS est aussi en ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=3mYgiMZPEPI>.

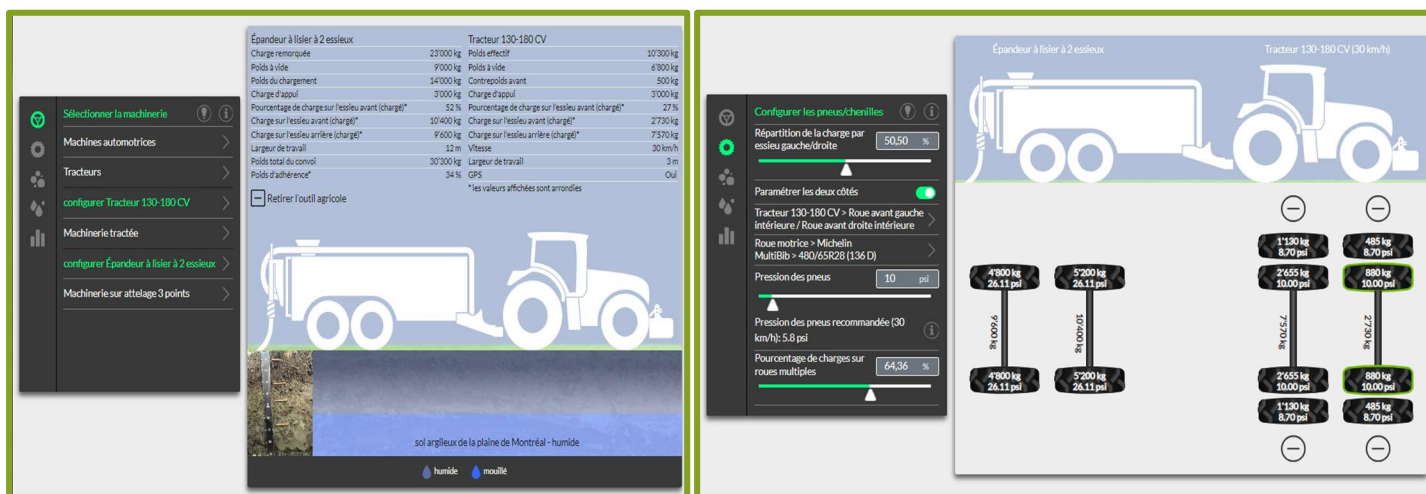
## La compaction des sols

Qu'elle apparaisse **en surface ou en profondeur dans le sol**, la compaction ne présente pas les mêmes symptômes et ne doit pas être gérée de la même façon. La compaction de surface peut restreindre l'infiltration de l'eau en surface du sol, la disponibilité de l'air aux racines ou la capacité de travail des outils, mais en général elle est plus facile à remédier que la compaction profonde. Cette couche compacte peut se décompacter avec des outils de travail de sol, comme une sous-soleuse. Celle-ci peut survenir jusqu'à 50 cm de profondeur, parfois plus dépendant de la charge à la roue et de la condition du sol. Elle est le résultat d'un excédent de poids porté par les roues (ou tout autre outil) qui circule sur le sol. **Même si la charge est bien répartie** et qu'elle n'engendre pas de compaction importante en surface, **elle peut néanmoins compacter les horizons plus profonds du sol**. En revanche, les couches compactes formées de 35 à 50 cm de profondeur et parfois jusqu'à 70 cm sont plus difficiles à corriger avec des opérations mécaniques et prennent du temps à se restructurer.

## Outil Terranimo®

Le logiciel **Terranimo®** permet aux producteurs et conseillers d'évaluer l'effet du passage de la machinerie, de la charge à la roue, de la pression des pneus et des conditions de sol sur la compaction du sol. Le logiciel est utile pour comparer des équipements et leurs conformations, ainsi que **pour faire des choix appropriés pour réduire les risques de compaction en fonction des conditions de sol**.

La version du logiciel adaptée pour les conditions du Québec est **disponible à l'adresse suivante** : <https://quebec.terranimo.world/>



Exemple de la surface interactive du logiciel **Terranimo®**

## Partenaires financiers et de réalisation

Le projet « Gestion de l'eau en grandes cultures biologiques : objectif terrain » a été financé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation dans le cadre du programme Prime-Vert. L'équipe tient également à souligner la contribution du Syndicat des producteurs de grains biologiques du Québec.



**SPGBQ**  
SYNDICAT DES PRODUCTEURS  
DE GRAINS BIOLOGIQUES DU QUÉBEC

## Une réalisation de

Marc-Olivier Gasser, agr., Ph.D  
chercheur

## Des questions?

418 643-2380 p. 650  
marc-o.gasser@irda.qc.ca