Fertilité du sol et tassement

Tassement des sols

Juin 2020

Qu'est ce que le tassement ? Quelles sont ses conséquences ?

Le tassement est une diminution de la macro et de la microporosité du sol sous l'action de contraintes mécaniques lors des interventions culturales (chantiers de semis, de récolte, d'épandage,…). Les sols peuvent aussi se tasser naturellement sous l'effet des précipitations.
La sensibilité d'un sol au tassement va dépendre de sa texture et de son humidité. De manière générale les sols limoneux à limono-sableux sont plus sensibles que les sols argileux ou sableux. Plus l'humidité des sols est importante, plus la sensibilité au tassement est importante.

Tassement

Réduction :
- de la quantité d'air (risque d'anaérobiose)
- de la circulation d'eau (infiltration réduite en surface, augmentation ruissellement)

Structure lamellaire typique des zones tassées, souvent visible sur les sols limoneux

Difficulté :
- d'enracinement
- d'assimilation des nutriments et de l'eau (Pour les cultures)

Modification de l'activité biologique du sol

Flaques d'eau liées à un tassement en profondeur. Seules les conséquences du tassement sont visibles en surface

- Baisse de rendement
- Contribution au développement de vivaces (chardons, liserons, …)
- Surconsommation d'énergie pour le travail du sol (sols durs et compacts)

Comment remédier au tassement ?

- **Intervenir mécaniquement** avec différents outils (le choix dépend de la profondeur du tassement)
  - 20 à 30 cm : fissurateur ou déchaumeur avec dents en pointes
  - 30 à 40 cm : décompacteur avec dents droites ou dents dites « Michel »
  - au-delà de 40 cm : sous-soleuse
- L'**alternance gel/dégel** et **sec/humide** peut contribuer à restructurer les sols
- Mettre en place une **praire temporaire** pendant 2 à 3 ans au moins
- Mettre en place des **couverts** : cette solution permet de maintenir une bonne structure mais ne présente pas une grande efficacité sur un sol tassé.

=> Ces intervenions ont un **coût non négligeable**. Il vaut donc mieux **éviter de tasser ses sols**.

Comment éviter ou réduire le tassement de ses sols ?

- Etre vigilant sur les **conditions d'intervention**. Attendre le ressuyage des parcelles pour intervenir
- **Adapter ses pneus** :
  - utiliser des pneus larges,
  - adapter la pression des pneus au travail à effectuer (il existe un outil en ligne gratuit nommé Terranimo® pour calculer la pression optimale en fonction de la charge et de la référence du pneu si votre tracteur n'est pas équipé d'un assistant de télégonflage)
- **Réduire la charge** à l'essieu en évitant de surcharger les remorques et en optimisant les masses d'équilibrage de votre tracteur
- **Utiliser le GPS** pour optimiser les circulations dans la parcelle sur l'ensemble de la campagne.

INNOV' ACTION

Fertilité du sol et tassement

Et les couverts ?

Un atout pour prévenir ou réparer le tassement ?

On parle souvent des couverts d'interculture comme remède aux problématiques de tassement. Il faut relativiser cet intérêt : sur un sol avec une compaction importante, l'enracinement, y compris des plantes composant un couvert végétal, sera pénalisé. Effectivement les racines ont besoin d'une porosité minimale (fissures etc.) pour coloniser les différents horizons.
Les couverts participent néanmoins au maintien d'un bonne structure : apport de matière organique, couverture du sol qui contre la formation d'une croute de battance et systèmes racinaires variés sont des éléments favorables pour la structure du sol.

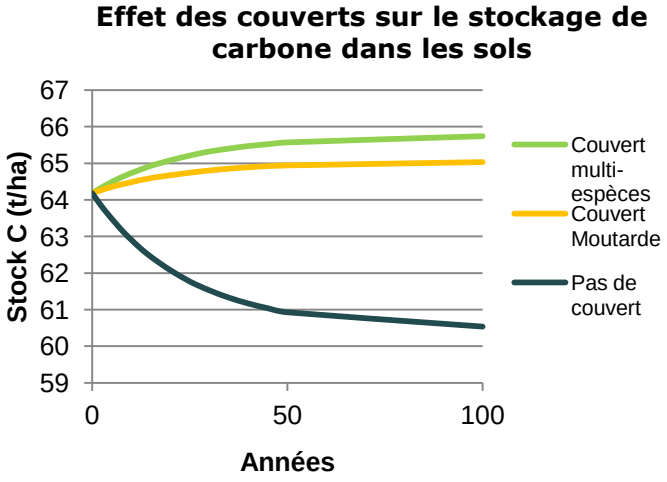
Exemple de racines de couverts pénalisées par la compaction

Des intérêts agronomiques non négligeables

Implanter un couvert d'interculture présente de nombreux bénéfices :
- La vie du sol sera favorisée
- Il permet d'augmenter le taux de matière organique du sol (via les racines et les parties aériennes si celles-ci sont restituées au sol)
-Le sol sera protégé de la battance et de l'érosion, mais aussi du lessivage des nitrates : c'est dans ce cadre que les couverts jouent un rôle de protection de la ressource en eau et sont obligatoires en zones vulnérables.
- Il peut être utilisé comme fourrage de complément, non négligeable au vu des aléas climatiques actuels

Choix des couverts

Intégration dans la rotation
De manière générale, il faut éviter de choisir un **couvert** de la même famille que la culture qui va suivre afin d'éviter l'accroissement des **risques maladies ou parasitaires**. Par exemple, en **interculture** longue, évitez d'implanter un niger avant un tournesol. Dans les rotations qui comportent du pois, mieux vaut limiter les couverts sensibles à l'Aphanomyces. Optez pour de la féverole, du lupin, des trèfles ou certaines vesces. En cas de retour fréquent de colza dans la rotation, éviter les crucifères.
Privilégier les mélanges
Un couvert avec des espèces et variétés variées s'adaptera plus facilement aux conditions climatiques, permettra une couverture du sol (et donc la gestion des adventices) plus longue, et aura des bénéfices accrus :
Les graminées s'associent très bien à d'autres espèces, permettent une bonne couverture du sol et structurent le premier horizon.
Les crucifères, très appétentes, s'intègrent bien dans un mélange fourrager. De plus leur système racinaire est intéressant pour la structure du sol.
Les mélanges avec **des légumineuses** sont ceux qui présentent les meilleurs résultats en productivité, et qui restituent le plus d'azote à la culture suivante.



Le graphique ci contre montre l'intérêt des couverts, et plus particulièrement des couverts multi-espèces, pour la teneur en carbone du sol : en l'absence de fertilisation organique et dans le cas d'une rotation sur 5 ans (Colza-Blé-Orge-Soja-Blé) avec restitution des pailles partielle (1 fois sur2) et alternance labour / non labour :

- Sans couvert : - 3 t de C en 50 ans
- Couvert multi-espèces 2 ans sur 5: +1 t de C en 50 ans
- Moutarde seule 2 ans sur 5: +1.5 t de C en 50 ans

Anticiper la destruction

En choisissant des espèces faciles à détruire, gélives. Eviter la lignification du couvert qui provoquerait une faim d'azote sur la culture suivante (effet dépressif non souhaité).

Retrouvez la video du live InnovACTION du 16 juin : http://innovaction-live-16-juin.on-the-web.tv/