

Vers un travail du sol simplifié garant d'une bonne fertilité dans nos systèmes d'élevage ?

Une démarche conjointe du Service Elevage de Confédération de Roquefort et de l'AVEM : aperçu des sujets discutés au cours de journées collectives en 2018 et 2019

Avec les intervenants :
Joseph Pousset
Christian Barnéoud
Thierry Taurignan

Travail du sol , TCS et adventices

Observer le sol pour agir efficacement

Maintenir la fertilité du sol

Coût des itinéraires techniques

Echanges de pratiques et partages d'expériences

Un exemple de transition : Au GAEC d'Egalières, les associés ont choisi de remplacer la charrue par un déchaumeur dents-disque-rouleau à pattes d'oie



Coût d'achat : 14 000 €



Les façons LIP par J. Pousset

Considérant que la perturbation mécanique en profondeur doit être la plus rare et la plus brève possible, Joseph Pousset propose une approche nouvelle du travail du sol qu'il appelle « façons LIP » (légères, inversées, progressives). Le principe est de commencer par un travail léger (disques, dents...), et de poursuivre par un approfondissement progressif jusqu'à arracher les racines les plus coriaces à l'aide d'un outil adapté par ses soins, la "sarcluse à vivaces" (détails conception : forum internet de l'Atelier paysan et Agricultures sans herbicides de J. Pousset).

Pour J. Pousset, « Le travail du sol relève avant tout du bon sens et ne doit en aucun cas dépendre d'une idéologie (par exemple le rejet exagéré du labour qui peut s'avérer nécessaire dans certains cas) ou être soumis à une routine sans réflexion ».

Les fissurateurs : couteaux pour aérer et faire fonctionner les sols



⇒ 1 à 3 passages nécessaires pour préparer l'implantation, selon la densité du couvert en place.

⇒ Plutôt satisfaits concernant l'objectif de limiter la remontée des cailloux



Septembre 2018

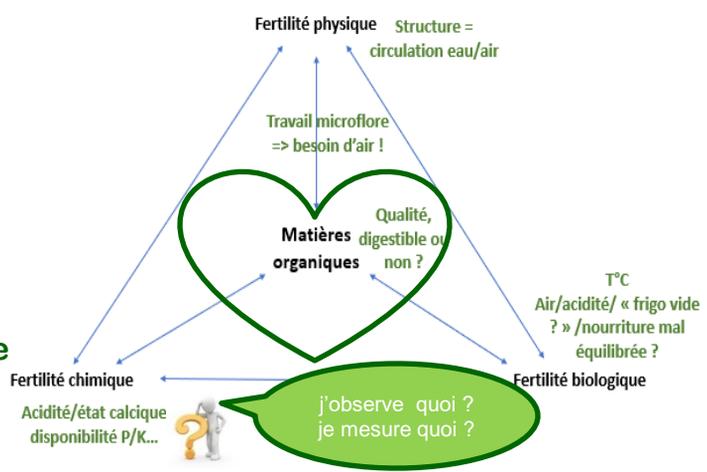
1 passage de déchaumeur sans rouleau pour ne pas rappuyer le chiendent soulevé

2ème passage avec rouleau

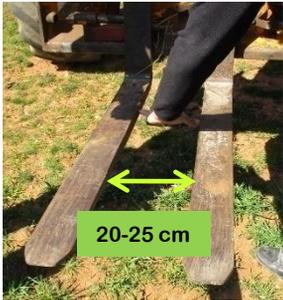
La fertilité du sol

Un sol est « fertile » s'il assure la **production** d'éléments nutritifs et un **transfert** suffisant à la plante. La fertilité est une notion complexe qui s'évalue par le **résultat obtenu** : "ça pousse bien" ou "ça pousse mal".

Fertilité = un équilibre à construire entre 3 piliers



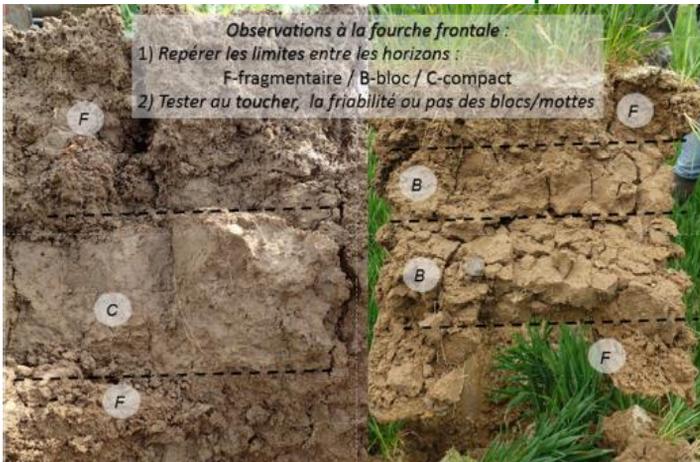
OBSERVER l'état du sol avant d'AGIR (méthode pépone, Christian Barnéoud) : c'est facile !



C'est pas le même potentiel !



Observer les couches de terres et leurs limites, la compaction avec le couteau, les couleurs, traces d'oxydations, les racines, les vers de terre et leurs galeries, les résidus non décomposés, les cailloux, l'odeur.....
90 % des problèmes de fonctionnement d'un sol sont "mécaniques" et peuvent donc être **détectés par l'observation et rectifiés par une intervention mécanique ou biologique.**



- Objectif
- un profil homogène, grumeleux, friable sans limite
 - des racines verticales qui explorent le volume au maximum
 - des galeries et des vers de terre

Lesquels ?

Si compaction à fracturer → choisir la **profondeur d'attaque de la dent**



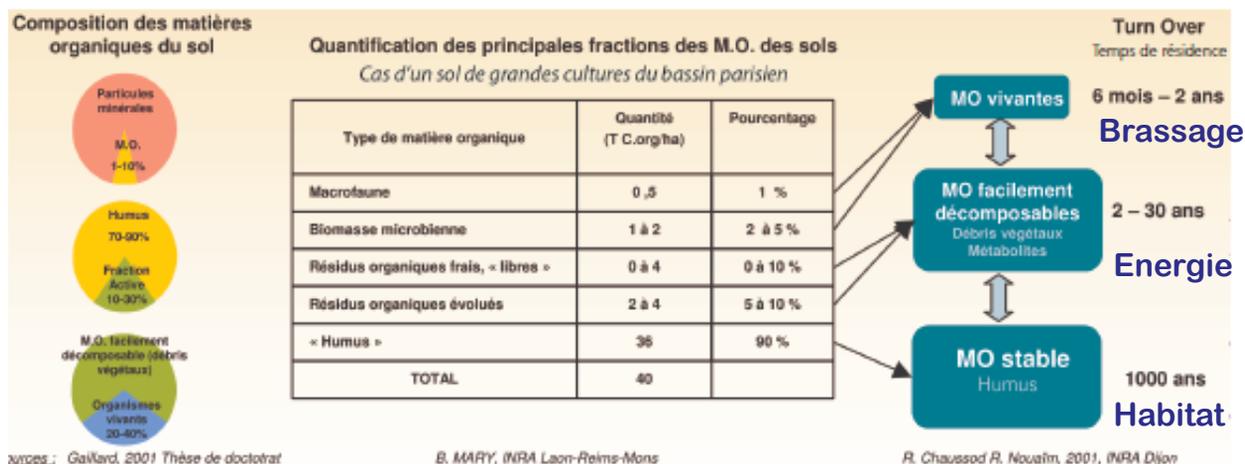
Sinon, il y a la bêche !

Les Matières Organiques au cœur de l'usine sol...



C'est quoi au juste la MO ?

Figure 1 : Composition des MO et turn over (DUPARQUE et RIGALLE, 2006)



- La MO dite "humifiée", "liée", ou "stable", sur laquelle nous n'avons pas vraiment la main. C'est la MO héritée de nos grands-parents, peu mobilisable. Elle représente cependant **84.6 % de la MO totale** mesurée ! Elle **joue un rôle dans la structure du sol, un rôle d' "habitat"**
- La MO vivante : **carbone microbien**, valeur accessible par la mesure du CO2 dégagé par la respiration microbienne (par une analyse plus poussée qu'une analyse classique)
- La MO "libre", c'est le reste, la **partie énergétique**, essentielle pour le bon fonctionnement de la vie du sol, mais **à côté de laquelle on peut vite passer avec les analyses classiques**, puisqu'elle ne représente que **5 à 10 % de la MO totale**.

Un sol qui fonctionne c'est
 -Un estomac : des organismes vivants qui digèrent
 -Des forces : l'eau est capable de monter de bas en haut
 -De l'humidité : ni trop, ni trop peu !

...des mesures difficiles à analyser et interpréter !

Le **C/N** : c'est la traduction de la **vitesse potentielle de transformation de la MO**. La valeur souhaitable se situe entre **7.5 et 12**, l'équilibre étant situé autour de 10. Rester prudent et modeste sur l'interprétation, c'est une "vue d'avion".

Les vers de terre : indicateurs de **compaction**, **porosité** du sol, de la bonne **circulation de l'air et de l'eau**



Anécique

Champion toutes catégories, capable d'effectuer toutes les étapes de la dégradation de la MO. Capable d'intervenir partout, c'est lui qui monte chercher les résidus en surface.



Endogé

N'ayant pas à se protéger du soleil, il est dépigmenté, rose pâle. Il vit juste sous la surface du sol ou au contact des racines où le sol est plus riche en matière organique. Certains peuvent vivre plus profond (à plusieurs dizaines de cm sous la surface)



Epigé

Vit dans les premiers cm du sol ou dans la matière organique en décomposition à la surface du sol. Généralement de petite taille (< 10 cm), pigmentés (couleur foncée rouge à brun) pour se protéger des rayons du soleil.

La simplification du travail du sol : un raisonnement technico-économique

Comparaison du coût de revient de différents itinéraires d'implantation des cultures permettant d'estimer des seuils de rendement à obtenir pour « rentrer dans ses frais ». Par **Thierry Taurignan du CETA de l'herbe au lait**.

Les exemples qui suivent sont calculés à partir de barèmes d'entraide (Service Elevage et Agroéquipement, Bureau de Coordination du Machinisme Agricole), les références sont issues du terrain avec des prix moyens mais pas des tarifs d'entreprises ou prix réels de chaque exploitant : selon l'équipement individuel, les coûts réels sont souvent supérieurs, parfois inférieurs; **l'intérêt est dans la comparaison des coûts des itinéraires techniques**.

6 itinéraires d'implantations de céréales sont comparés :

| SEMIS DIRECT | |
|------------------------------|-----------|
| Tracteur + Semis direct + MO | 55 |
| T + Désherbage | 10 |
| | 65 |
| dont L de carburant | 10 |

| CHISEL + VIBRO | |
|---------------------|-----------|
| Tracteur + Chisel | 21 |
| T + Vibro (2) | 30 |
| T + Semoir | 18 |
| T + Rouleau | 11 |
| | 80 |
| dont L de carburant | 26 |

| LABOUR + OUTIL DENTS | |
|----------------------|------------|
| Tracteur + Labour | 58 |
| T + Herse reprise | 22 |
| T + Vibro (1) | 15 |
| T + Semoir | 18 |
| T + Rouleau | 11 |
| | 124 |
| dont L de carburant | 44 |

| LABOUR + COMBINE | |
|-------------------------------|------------|
| Tracteur + Labour | 58 |
| T + Combiné H rotative-semoir | 60 |
| T + Rouleau | 11 |
| | 129 |
| dont L de carburant | 49 |

| DECH. + LABOUR | |
|-----------------------|------------|
| Tracteur + Cover crop | 21 |
| Tracteur + Labour | 58 |
| T + Herse reprise | 22 |
| T + Vibro (2) | 30 |
| T + Semoir | 18 |
| T + Rouleau | 11 |
| | 160 |
| dont L de carburant | 58 |

| BROYAGE Causse | |
|------------------------|------------|
| Tracteur + Chisel | 21 |
| T + Mamout | 58 |
| T + Vibro | 15 |
| T + Alignage + broyeur | 110 |
| T + Herse + semoir | 26 |
| T + Rouleau | 11 |
| | 241 |
| dont L de carburant | |

L'itinéraire d'implantation apparaît comme un des leviers économiques sur lequel on peut agir, encore faut-il rentrer dans ses frais : pour estimer le seuil de réussite, il est nécessaire de calculer les :

charges totales = implantation + frais de culture + frais de récolte + foncier + rémunération du travail du semis au grains-paille*.

Exemple : charges totales à 940 € dont 240 € d'implantation (voir ci-dessus)

Avec une récolte de paille de 3t/ha à 80 €/t, il faut atteindre 47q/ha de rendement grain à 150 €/t pour équilibrer la dépense. A méditer !

Attention, la cohérence du système se construit aussi avec un raisonnement agroécologique : la place des céréales dans les systèmes d'élevage (grain et paille autoproduits de qualité) a aussi une logique.

*un prochain CR sera consacré au calcul de ces charges totales



Consultez le CR détaillé de ces 5 journées 2018 2019 sur le site de vos structures ou auprès de vos animatrices



• SERVICE ELEVAGE •

Estelle Gressier
06 50 05 74 57
estelle.gressier@gmail.com

Lauréline Drochon
06 34 25 68 17
laureline.drochon@roquefort.fr