

# Réussir en non travail du sol

A l'heure où le carbone devient un sujet central en agriculture, il est indispensable de regarder de plus près le fonctionnement du carbone des sols. Réussir en non travail du sol demande un fonctionnement optimum des matières organiques.

Le carbone est le composant majeur de la matière organique. Il est couramment mesuré via les analyses de sol classiques, il est multiplié par un coefficient de 1,72 pour donner le taux de matière organique. Cet indicateur est bien connu et suivi. En fonction de sa texture, un sol va pouvoir stocker en quantité différente cette matière organique. Pour autant, l'indicateur reste très limité pour savoir si le sol fonctionne à l'équilibre. En effet, dans le sol, il existe deux types de carbone. Un carbone

dit stable, qui va notamment contribuer à la formation de l'humus et donc à la structure du sol, et un carbone dit labile, qui sera la nourriture facilement accessible pour la vie du sol. Des analyses de fractionnement de la matière organique peuvent être réalisées pour évaluer l'état de chacun de ces compartiments et adapter ses pratiques en conséquence si besoin. Ces analyses apportent un réel plus dans la compréhension du fonctionnement de la fertilité du sol et des possibilités d'actions correctives rapides.

Cette approche carbone permet aussi de comprendre que la vie des sols est le facteur clé de la réussite. D'autant plus important en non travail du sol où les organismes vivants du sol vont jouer un rôle primordial dans la création de porosité mais aussi dans la mise à disposition des éléments nutritifs pour la plante au bon moment, il est obligatoire de tendre vers des systèmes permettant un équilibre entre carbone libre et carbone stable dans les sols. Il faut que la vie du sol trouve suffisamment de nourriture accessible

pour se maintenir et être active. C'est pour cela que les systèmes en non travail du sol vont pour la plupart être des stockeurs de carbone dans le premier horizon, notamment par l'introduction de couverts dans les rotations, source d'énergie pour la vie des sols. Mais attention à bien surveiller cette matière organique, il ne faut pas stocker pour stocker mais stocker pour que ça fonctionne mieux !

## LA MATIÈRE ORGANIQUE, COMPOSANTE CLÉ DES SYSTÈMES AC

L'agriculture de conservation (AC) repose sur une forte réduction, voire une suppression du travail du sol, une couverture permanente et des successions culturales diversifiées. Par la mise en œuvre simultanée de ces trois principes, elle a pour objectif principal de réduire la dégradation des sols et d'améliorer leur fertilité en préservant les matières organiques et leurs dynamiques.

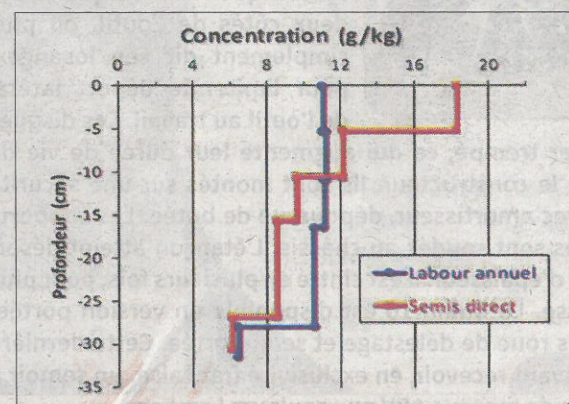
Dans ces systèmes, le maintien des résidus de cultures et les couverts végétaux assurent un retour conséquent de matière organique au sol. Ils alimentent le pool de matière organique libre, laquelle est fortement impliquée dans la vie du sol et la nutrition des plantes. Si le non travail du sol entraîne un ralentissement de la minéralisation et une moindre consommation de la matière organique, il impacte avant tout sa localisation dans le profil. Ainsi, lorsque la profondeur de travail du sol est réduite, la teneur de la couche superficielle du sol a tendance à augmenter (cf graph 1). En agriculture de conservation, cette localisation de la matière organique en surface est fon-

damentale. Elle lui permet de jouer des rôles essentiels dans le fonctionnement de l'agrosystème :

- associée à un développement de l'activité biologique, elle accroît significativement la stabilité et la taille des agrégats en surface. En résulte une moindre sensibilité du sol aux agressions, une réduction des risques de battance et de ruissellement, ainsi qu'une meilleure résistance à l'érosion ;
- elle augmente la macroporosité favorisant l'infiltration de l'eau lors des épisodes pluvieux et la ré-humectation du sol notamment en fin d'été et en automne ;
- elle affecte de manière notable les microorganismes et la faune du sol souvent dans le sens d'un accroissement de la biodiversité et de l'activité biologique (environnement fertile favorable à la jeune plantule et à la culture) ;
- enfin, les résidus maintenus dans la couche supérieure procurent de la nourriture aux vers de terres qui remontent à la surface pour s'en emparer créant ainsi une porosité biologique. L'architecture porale est réorientée verticalement, facilite l'infiltration de l'eau et limite la sensibilité du sol au tassement. Ainsi, par le cumul de pratiques adaptées, l'agriculture de conservation assure le maintien de la matière organique en surface, le développement d'une activité biologique performante et le rétablissement d'une continuité structurale. Elle améliore la fertilité chimique, biologique et physique du sol et lui confère une meilleure résistance aux aléas climatiques.

MARIE-LINE FAURE, CHAMBRE D'AGRICULTURE DES PAYS DE LA LOIRE

1. Profil de teneur en carbone mesuré sur l'essai « travail du sol » conduit par Arvalis à Boigneville, au bout de 41 ans (Dimassi et al., 2014).



Le semis direct conduit à un quasi doublement de la teneur en carbone en surface (0-5 cm).

**L'EFFET BLEU TRAVAILLEZ AVEC BRIO !**

lemken.com

- Rubin 10 - Une nouvelle référence
- Juwel 8 - Labourez en toute sérénité
- Korund 8 - L'excellente du lit de semence

**LEMKEN**  
The Agrivision Company

53 Soulgé/Ouette	02 43 02 04 04	72 Ténie	02 43 20 55 05
53 Mayenne	02 43 30 16 80	44 Puceul	02 40 87 83 83
53 Craon	02 43 06 16 73	61 Céton	02 37 29 76 83
53 St-Martin-de-Connée	02 43 90 69 06	61 Alençon	02 33 80 82 80
72 Parcé/Sarthe	02 43 62 20 00	61 l'Aigle	02 33 84 40 80
72 Ste-Cérotte	02 43 35 14 29	61 Flers	02 33 62 22 80

**LESIEUR**  
www.lesieur-sa.fr

**GROUPES TECHNIQUES**

## BOOSTEZ VOS PERFORMANCES AVEC LES GROUPES CULTURES

- Conseils, formations et suivis techniques,
- Essais, tours de plaines, bouts de champs,
- Références techniques, informations marchés,
- Échanges de pratiques & d'expériences,
- Réflexions collectives.

« Je booste mes performances et je gagne jusqu'à 150 €/ha/an »

**Renseignements :**  
Loire-Atlantique/Maine-et-Loire : 06 45 70 92 39  
Sarthe : 02 43 29 24 16  
Vendée : 02 51 36 83 20

Les groupes techniques sont pilotés par les Chambres d'agriculture (44/49) ou en partenariat avec les groupes de développement (72/85)

**AGRICULTURES & TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

# Le sol au cœur de notre élevage

Bastien Bourge, exploitant associé du Gaec du Lunerotte à Saint-Gervais-en-Belin, témoigne de son expérience sur l'adaptation de leur système vers des pratiques améliorant la qualité des sols.

« Je suis installé depuis 2015 sur une exploitation familiale en polyculture-élevage. Notre exploitation est composée de 4 UTH et comprend un atelier porcin naisseur/engraisseur sur paille et un atelier de volaille de chair Loué. Nous cultivons 250 ha de céréales. L'objectif de notre exploitation est de répondre aux besoins de nos productions animales, puisque nous fabriquons aussi l'alimentation des porcs avec les cultures de l'exploitation. »

Même si l'élevage est au cœur de cette exploitation, Bastien Bourge apporte un intérêt tout particulier à ses sols : « notre système repose sur la qualité de nos sols, il est donc important de s'en occuper. Un sol sain m'apportera une culture saine et donc un rendement assuré, de la qualité et de la paille. Depuis plus de 5 ans, le Gaec est en techniques culturales simplifiées. Un déchaumage est réalisé avant un semis en combiné ».

## REMETTRE SES PRATIQUES EN QUESTION

La modification du travail du sol implique de repenser son système et de définir une ligne de travail : « pour faire évoluer notre système, nous avons com-



Sur son exploitation, Bastien Bourge est en TCS depuis plus de 5 ans.

mencé par nous faire accompagner. Comprendre le fonctionnement des sols est une chose compliquée qui nécessite de la formation et du partage d'information via des groupes de travail. J'ai suivi les formations « Connaître les matières organiques » et « Mettre en œuvre l'agriculture de conservation sur mes sols » proposées par la Chambre d'agriculture des Pays-de-la-Loire. Elles m'ont permis de me faire avancer dans ma réflexion et de me remettre en question sur certaines de mes pratiques. Par exemple, la mise en place d'un

couvert végétal en interculture courte, c'est-à-dire entre deux cultures d'hiver, permet de gérer le salissement de la parcelle, de valoriser les effluents d'élevage, et surtout de nourrir le sol en réintroduisant du carbone frais, d'autant plus que l'on exporte toutes les pailles de céréales. Quant à l'intérêt de la couverture hivernale des sols nous l'avons compris bien avant qu'elle ne soit obligatoire, et nous pensons même à faire des couverts relais maintenant, c'est-à-dire implanter un deuxième couvert en décembre en substitution au pre-

mier couvert afin de garantir une couverture maximale et d'enrichir notre sol en matière organique. Mais sans être averti, je n'aurais sûrement pas eu le déclic de me pencher sur ces pratiques ».

## FAIRE DES ANALYSES

Suite aux formations, l'exploitant a réalisé une analyse de fractionnement de la matière organique, du potentiel de minéralisation et de la vie microbienne des sols sur une parcelle : « j'ai compris, grâce aux analyses réalisées avec le laboratoire Celesta-Lab, que la matière organique des sols est composée de matières organiques liées créant l'humus stable et de matières organiques libres créant l'énergie pour la vie du sol. Malgré un taux de matière organique

correct pour le type de sol de cette parcelle, il y a un manque de matières organiques libres, ce qui peut se traduire par une baisse de la minéralisation du sol, par exemple ».

L'analyse de terre est indispensable pour se situer. L'analyse de fractionnement de la matière organique permet d'apporter des solutions correctives rapidement. « Comme je l'ai appris, je compare souvent mon sol à un moteur. Pour faire tourner le moteur, il faut du carburant mais aussi et surtout un réservoir, représenté par la matière organique. L'erreur à ne pas faire serait de laisser son sol sans nourriture au moment où il en a besoin, sans quoi le moteur ne tournerait plus... ».

ALEXANDRE HATET, CHAMBRE D'AGRICULTURE DES PAYS-DE-LA-LOIRE

## Formation : mieux connaître et optimiser les matières organiques de son sol

31 janvier et 4 juin 2020 à Angers (49). Deux jours pour :

- comprendre le fonctionnement de la matière organique : rôle, types de MO, cycle, lien avec la préservation et la fertilité du sol,
- adapter ses pratiques pour équilibrer le fonctionnement de son sol : état des lieux « organique » de son sol à partir d'analyses ou de simulations, leviers à mettre en œuvre.

Apports et exemples d'application à partir d'études de cas, possibilité de faire des analyses spécifiques entre les 2 journées, simulation évolution du carbone sur votre exploitation.

Contact : Virginie Riou, Chambre d'agriculture des Pays-de-la-Loire, 02 41 96 75 49

**SARL BEUCHER**  
BÂTIMENT AGRICOLE POSÉ  
OU EN KIT

**BEUCHER  
CHARPENTE**



**L'EXPERTISE  
du constructeur  
À L'ÉCOUTE  
de l'éleveur**

**BEUCHER CHARPENTE  
entretient aussi vos bâtiments :**  
Changement des tôles éclairantes  
Création de voute éclairante  
Amélioration de la ventilation

=

- Condition de travail
- Bien-être animal
- Economie d'énergie

**02 43 42 23 66**

72220 Laigné-en-Belin





**HORSCH AVATAR SD**

HORSCH ouvre un nouveau chapitre du semis direct !

- **Monodisque** : élément semeur SingleDisc avec pression jusqu'à 350 kg
- **Flexibilité** : 3 trémies pour semences, engrais, plantes compagnes, microgranulés
- **Agronomie** : SD, SDSC, TCS, semis „low disturbance“ pour une lutte anti-graminées efficace

HORSCH

L'agriculture par passion

Groupe  
DOUILLET

La culture du service

Le Horps 02 43 304 304	Laval 02 43 59 09 59	Montenay 02 43 30 40 40	Aron 02 43 30 36 36	La Tannière 02 43 05 31 23
Livaie 02 33 272 272	La Selle-la-Forge 02 33 64 00 64	Maresché 02 43 348 348	Noyen/Sarthe 02 43 957 300	