

Le Monde de l'Agriculture Régénérative



**Travailler ou
ne pas travailler le sol,
telle est la question !**



Ulrich Schreier

***Le Monde de l'Agriculture Régénérative
Septembre 2020, MAJ août 2023***

Des éléments pour alimenter le débat autour du travail du sol et du semis direct

Voilà une question qui divise le monde agricole de multiples façons et donne naissance à des discussions passionnées, voire à des arguments irréconciliables et des dialogues de sourds. A un bout du spectre on trouve le travail super-intensif avec labour



profond, sous-solage et outils animés, de l'autre le semis-direct sous couvert vivant (SDSCV) où le seul contact avec la terre se fait par des disques et/ou des dents lors du semis. Entre les deux, il y a les labours superficiels (charrues déchaumeuses), les TCS, le strip-till, la fissuration ponctuelle ou systématique et différents combinaisons de toutes ces techniques. Pour les uns c'est la maxime "**point de salut sans charrue**" qui domine, une orientation qui se retrouve

souvent parmi les agriculteurs bios qui combinent labour, sous-solage, hersage, binage, déchaumage et faux semis pour gérer mécaniquement la pression d'adventices et les problèmes de compactages, de battance et d'aération. Pour d'autres, c'est à dire les SDistes en SDSCV, **c'est l'acier qui est l'ennemi numéro 1 du sol**. De leur point de vue, tout travail de sol est à proscrire.

D'après les résultats qu'on observe en [Agriculture Régénérative](#) (voir la culture de maïs population ci-contre avec un gain d'humus de 2,4 points en 5 ans !), **la réalité semble être bien plus complexe et bien plus nuancée**. Aussi dépend-elle de la situation pédoclimatique et personnelle de chacun. Le semis direct y a sa place, mais aussi le travail du sol, de préférence superficiel avec des fissurations ponctuelles en cas de zones de compactage en profondeur. Les orientations choisies ne devraient pas être limitées à des considérations purement mécaniques ou agro-chimiques, mais devraient s'intéresser en premier lieu aux équilibres chimiques, physiques et biologiques, notamment microbiens.

Certitudes et dogmes sont dangereux en agriculture et dans le royaume de la Vie qui ne se

plient ni à la volonté de l'homme, ni à son "bon sens" intellectuel, aussi logiques et rationnels soient-ils. Pour mieux intégrer les lois de la Nature et avancer dans le "jeu aux échecs" dans lequel celle-ci nous engage, nos meilleurs alliés sont curiosité, humilité, ouverture d'esprit et une bonne dose de flexibilité ! A propos d'humilité et de flexibilité, un des innovateurs de sa profession qui allait prendre sa retraite au bout de quarante ans disait : "je n'ai pas 40 ans d'expérience, mais 40 expériences".

Au bout du compte, **les véritables arbitres dans ce débat sont les équilibres biologiques, la vie du sol, le gain d'humus et de fertilité, la pression d'adventices, la santé des cultures et leur résilience face aux agresseurs et aux aléas climatiques, la régularité et la qualité des récoltes, différents critères économiques, écologiques et sociales**. Or, en avançant sur le chemin proposé par l'Agriculture Régénérative, on découvre peu à peu les failles des paradigmes dominants et le pourquoi du comment des



controverses qui secouent le monde agricole et agroalimentaire. On s'aperçoit que ni le travail du sol intensif et fréquent, ni les engrais chimiques et pesticides sont nos amis, ni ceux des plantes et de la vie du sol. *Ils ne sont surtout pas les amis des micro-organismes, ces acteurs et maillons essentiels et fragiles de la vie sur terre.* Tôt ou tard, ils risquent de parasiter aussi bien la santé et la productivité de nos sols et de nos cultures que la santé de nos corps et de nos portefeuilles.

Les TCS et le semis direct ne sont qu'une partie du puzzle !

Les couverts, les cultures associées, les TCS et le semis direct sont une avancée considérable comparé au labour profond, aux jachères, aux sols nus longue durée et au manque de biodiversité des systèmes habituels. Malgré ce pas en avant, on atteint peu à peu de nouveaux impasses et de plafonds quant au taux d'humus et la fertilité biologique, aussi bien dans les horizons supérieurs qu'en profondeur. Rare sont les cas en semis direct sous couvert vivant (SDSCV), où, sur les premiers vingt centimètres, on voit un gain en matière organique au dessus d'un point en 10 ans. En dessous, les



augmentations sont généralement bien plus modestes, voire absents. Cette problématique, accompagnée d'une acidification des quelques centimètres superficiels et l'apparition d'horizons de compactage, est peut-être l'une des raisons pour le développement du strip-till ces dernières années. Celui-ci combine certains aspects du semis direct avec un travail de sol superficiel en bandes, associé à une fissuration sur la ligne de semis ou juste à coté.



Images issues de la publication "[Décompactage du cerveau 2.0](#)" de Philippe Pastoureau disponible sur le site internet agriculture-de-conservation.com.

Note : bien que la structure se soit considérablement améliorée, la ligne de démarcation liée à la couleur entre l'horizon supérieur et inférieur est encore visible. Avec le temps et plusieurs fissurations à base de ferments microbiens, cette démarcation, souvent un problème en semis direct, deviendra plus graduelle et permettra une meilleure exploration racinaire du sous-sol (-> agriculture 3D - tolérance face à la sécheresse)



2 ans d'agriculture régénérative en bio
Préparation du sol par compostage de surface et fissuration avec l'injection de ferments lactiques.
Depuis il y a eu 150 mm de pluie !



Parcelle de maïs d'un voisin en conventionnel
situé à 50 m - Préparation labour classique et HR
(État typique de la plupart des parcelles des environs)

Depuis plusieurs années, la fissuration accompagnée de l'injection dans le sous-sol de ferments lactiques est une technique qui fait ses preuves pour la régénération de prairies, mais aussi comme moyen efficace en ACS et semis direct, où on est souvent confronté à une séparation entre différents horizons (structure en lamelles). Cette technique permet une restructuration verticale du sol et de reconnecter les couches superficielles avec les horizons inférieurs, accélérant ainsi le développement du sol en profondeur (-> agriculture 3D). Pour préparer un lit de semis en agriculture régénérative, la fissuration est souvent associée au compostage de surface d'une prairie ou d'un engrais vert.

Et si l'on " imitait " la prairie ?

En s'inspirant du fonctionnement d'une prairie diversifiée, ***l'Agriculture Régénérative, une agriculture du vivant et du ToujoursVert, cherche à aller plus loin*** que le SDSCV et les systèmes agro-écologiques proposés habituellement. S'adressant aussi bien aux modèles conventionnels, agro-écologiques et biologiques, elle permet notamment de diminuer peu à peu, voire d'éliminer à terme totalement, les engrais de synthèse, les molécules phytosanitaires et les herbicides, sans se noyer pour autant dans une jungle d'adventices ou voir ses récoltes pénalisées par des maladies ou des ravageurs. En introduisant si possible des troupeaux d'herbivores et en travaillant avec des couverts et des sous-semis multi-espèces dans la plupart des cultures, cette approche agronomique met l'accent sur des niveaux élevés de photosynthèse, et de production végétale, l'exploration verticale du sol et l'enrichissement de la vie souterraine. Cherchant l'autonomie, elle ouvre le chemin vers des sols riches en humus, une bonne structure et



Le sous-semis multi-espèces est un pilier important de l'Agriculture Régénérative. En apportant de la biodiversité et en aidant à mieux gérer les adventices et en facilitant la récolte, son rôle est particulièrement important lors de la maturation des cultures et après la récolte où il est la seule source de nourriture pour la vie du sol, ... et notamment des micro-organismes !

Ici un mélange graminées/légumineuses/crucifères ([Green Carbon Fix](#)) composé de 8 espèces

porosité, une bonne infiltration et un bon stockage de l'eau, des enracinements profonds et un volant d'auto-fertilité suffisant pour alimenter les cultures. Associés à une plus grande régularité et autonomie des productions, ces atouts permettent la reconstruction et la protection du capital sol et de l'environnement, et, par la réduction des intrants, du travail du sol et des coûts de production, une meilleure rentabilité.



L'avis d'un agriculteur, scientifique et conseiller américain :

[Qu'est-ce qui cause le plus de dégâts, le travail du sol, les herbicides ou les engrais ?](#)

Une partie de cet article est l'extrait de

[Notre agriculture ne ferait-elle pas la vie belle aux adventices et aux ravageurs ?](#)

[L'Agriculture Régénérative une Agriculture du Vivant et du ToujoursVert](#)



Ulrich Schreier Vernoux
F-49370 Le Louroux Béconnais

Septembre 2020, MAJ août 2023

