

Par Aurélien Prouillac

“ Travailler le sol et agrader la Terre ”

L'outil décompacteur nommé « réhabilitator » est le fruit de l'expérience de deux agriculteurs : l'australien Alex Podolinsky pour la forme de la dent et l'italien Pasquale Falzarano pour l'ajout des doubles rouleaux. Plusieurs essais d'inclinaison de dents dans le sol ont été testés avec l'appui du constructeur australien Fixe Engineering, pour n'en retenir que deux, dont le réglage s'effectue depuis les trous servant au boulon de sécurité sur la bride.

La manière de travailler avec le réhabilitator que les agriculteurs biodynamiques australiens pratiquent (hors prairies ou parties pérennes enherbées) pourrait être résumé à cela :

Ils cherchent dans un premier temps à décompacter, sous-soler une parcelle pour la première fois, en travaillant profondément durant l'été ou l'automne. Il n'y a pas de contre-indications à travailler un sol profondément, si ce n'est le « lissage » d'une zone humide, ou bien la destruction de racines de plantes pérennes : ces deux cas nécessitent de relever l'outil.

Travailler profondément avec cet outil permet de faire entrer l'air (nécessaire à la vie, et constitué en majorité d'azote), et l'eau dans le sol.

Cela va également permettre aux racines des plantes d'explorer facilement un volume de sol le plus vaste possible.

L'air rentrant dans le sol, et l'excès d'eau étant drainé grâce à ce sous-solage, la vie impulsée par la 500P s'implante, se développe plus facilement. Par ailleurs cela permet aussi au printemps de mieux reprendre les sols (zone humide plus basse).

De la structure est créée, ainsi que de l'humus, découlant du travail conjoint des racines (d'un engrais vert, mais également aussi d'une culture) et de la vie microbienne. Cette structure, cette porosité est créée par la vie du sol.

À la différence de la structure fine créée par les outils animés, qui ne dure qu'un temps, qui se retasse (l'année d'après il faut recommencer labour et affinage), cette structure-là créée par la vie du sol peut durer dans le temps. Elle a une bonne résilience aux intempéries. Cette structure « tient », « se tient », les différents agrégats étant tenus entre-eux, par des biofilms microbiens (sorte de colles invisibles à l'œil nu).

Cette structure-là toutefois peut-être détruite facilement par le travail du sol, mais, on peut aussi travailler le sol sans la détruire.

Notre défi en tant qu'agriculteurs lorsque nous travaillons le sol, est de conserver cette structure, de trouver le bon réglage pour chaque outil, à chaque fois.

Lorsque le sol est travaillé en préservant le capital de structure, alors la prochaine application de 500P va permettre d'aller plus loin encore dans la structuration. Les sols s'agradent (se structurent et s'humifient) et les effets de la biodynamie se voient : qualité gustatives, résistance des plantes et des animaux, bons rendements,... un cercle vertueux est lancé. Voilà l'approche australienne succinctement résumée.

Pour ma part voilà ce que je peux dire : après avoir essayé dents spirées, actisol, charrue, cover-crop à disques individuels, rotobêche et divers réglages, à chaque fois et même après avoir combiné deux outils à la fois, j'avais toujours le sentiment de ne pas arriver à faire le travail que je souhaitais (aussi bien en vigne, qu'en maraîchage), le rendu sur le sol n'était jamais celui que je recherchais, ou bien il fallait trop de passages pour y arriver. Pourtant j'avais une certaine croyance en l'efficacité de l'actisol ou bien dans celle de notre cover-crop à disques individuels.

Les Dossiers de Soins de la Terre – Série témoignages n°3 travail avec l'outil « Réhabilitator »

L'avantage du rehabilitator, comparé à ces outils, est d'ouvrir le sol selon ses points et lignes de cassures naturelles (correspondant à la structure déjà présente dans le sol) et non de « couper » le sol selon les lignes d'un outil. L'angle de la dent dans le sol fait toute la différence, à condition aussi de ne pas rouler trop vite (4 km/h maximum), sinon au lieu de laisser s'ouvrir la terre et de la faire foisonner on va la couper, comme la saignée d'un couteau dans du beurre. (Cela étant dit, il y a une exception dans l'usage de cet outil sur une prairie permanente, on peut arriver à juste faire des saignées dans le sol et à ne pas retourner la prairie en n'utilisant qu'un seul rouleau et un disque ouvreuse devant les dents).

Au final le rehabilitator (un nom qui sonne mieux en langue anglaise, qu'en français) m'a permis d'arriver au résultat que je voulais : ouvrir délicatement le sol et le reposer exactement au même endroit par le biais des rouleaux, les rouleaux ayant plusieurs intérêts : émietter, déraciner et enfouir mottes et végétaux.

Enfin un outil qui peut descendre en profondeur sans demander beaucoup de puissance : 50-55cv et deux roues motrices suffisent à tirer 3 dents en maraîchage, même dans des argiles, et cela à plus de 40 cm. Toutefois dans des terres très compactes, la première fois, avec des tracteurs de cette puissance, il se peut qu'il faille deux passages pour descendre sous les 40 cm, dans ce cas il vaut peut-être mieux opter pour une motorisation en 4 roues motrices dans la même gamme de puissance (voir au-dessus) et faire un seul passage.

En grandes cultures, un décompacteur de 7 dents peut être tiré par 80-90cv 4 roues motrices, sur une largeur de travail plus grande qu'une charrue, à une profondeur plus importante et une vitesse presque similaire. **Dans une certaine mesure l'efficacité de cet outil aide à mettre fin au besoin d'avoir un tracteur toujours plus puissant, toujours plus lourd.**

Éventuellement, un semoir à couverts végétaux peut-être rajouté au-dessus des deux rouleaux lors du décompactage (en grandes cultures/arboriculture principalement pour une raison d'encombrement et de porte-à-faux difficilement gérables en vigne et maraîchage), les graines tombant après le premier rouleau, se retrouvant sur un sol suffisamment émiétté sont ensuite appuyées et légèrement enfouies par le second rouleau.

Avec cet outil, si deux des dents sont placées dans l'axe des roues (sur la poutre arrière) espacées entre elles de la largeur de la voie du tracteur, l'outil ne laisse aucun « passage de roues », comme c'est souvent le cas avec les cover-crops et certaines griffes, qui soulèvent incomplètement le passage de roues, mais en revanche remettent de la terre juste au-dessus. Cela donne l'impression à vue d'œil d'un bon travail, mais en revanche lors d'un test à la fourche, on retrouve cette « trace », cette bande compacte.

À la première utilisation de cet outil il est possible de remonter de grosses mottes, **cet inconvénient est un révélateur de l'état de la structure du sol.**

En effet un sol très bien structuré se défait sans faire de mottes, ou bien en mottes déjà agrégées, faciles à défaire. Heureusement les deux rouleaux, avec leur poids émiettent ces mottes en grande partie.

La première année si le décompacteur remonte de grosses mottes non structurées il se peut qu'il soit impossible à ce moment-là, si le créneau de temps est limité, de semer dans ces mottes-là (bien qu'elles aient été rendues plus petites par les doubles rouleaux). Dans ce cas l'utilisation d'un outil animé, au commencement du travail en biodynamie peut-être la seule solution pour semer dans les délais.

Par la suite si on travaille le sol sans faire d'erreur et que l'on a la possibilité de structurer les sols par des couverts végétaux et la 500P, on ne remonte plus de grosses mottes.

L'inconvénient principal de cet outil est le poids des rouleaux en porte-à-faux loin derrière les rotules d'attelages. Il faut au minimum un relevage ayant une capacité de 2 tonnes pour soulever

Les Dossiers de Soins de la Terre – Série témoignages n°3 travail avec l'outil « Réhabilitator »

l'outil avec trois dents et deux rouleaux de 1,3 m de large (bien que l'outil de cette taille en lui-même pèse entre 500 et 600 kg).

Un autre intérêt de cet outil se trouve dans la destruction des engrais verts car il surpasse un cover-crop en terme de pourcentage d'enfouissement : en 1 passage environ 80 % à 90 % des plantes en place (préalablement broyées), sont incorporées au sol, des fois même davantage si le mélange contient des espèces faciles à détruire (féverole, sorgho, phacélie,..), réduisant ainsi l'impact sur la structure du sol. La faible surface de contact entre les dents et l'intérieur du sol permet au sol d'être travaillé en limitant la dégradation de la structure au strict minimum. Lors de la destruction des engrais verts, des ailettes peuvent être rajoutées sur les dents, afin de mieux déloger les plantes en place. Toutefois, il faut un minimum de 15 à 20 cm de profondeur pour que le réhabilitator fonctionne correctement, c'est-à-dire qu'il soulève le sol, et cette condition doit être présente au printemps lors de la destruction des engrais verts afin d'éviter tout phénomène de « lissage ». Le passage du réhabilitator à l'automne, la qualité de la structure, le nombre d'années travaillées en biodynamie, aident au ressuyage des terres au printemps.

En viticulture, comme en arboriculture, lorsque qu'une parcelle est déjà en production il faut faire très attention à la profondeur de travail, au risque de casser trop de racines. Pour cela il ne faut pas hésiter à descendre du tracteur et à creuser, à la main ou avec une pelle, là où sont passées les dents, voir si des racines ont été coupées (si oui estimer si cela est dans des proportions tolérables ou non, en tout cas ne pas couper de racines avant récolte) et ré-adapter la profondeur de travail en conséquence.

De même dans des sols lourds, comme par exemple les argiles bleues ou jaunes, il faut descendre et vérifier qu'au fond des sillons il n'y ait pas eu de « lissages » par les socles, car cela provoquerait une barrière étanche qui empêcherait l'air et l'eau de s'infiltrer plus en profondeur par la suite.

Mais, si on a la chance de pouvoir travailler ce genre de sol à la fin d'un été sec, et d'avoir juste une petite pluie qui ré-humecte à peine le sol (de l'ordre de 10 à 15 mm) avant le décompactage, on peut espérer créer des failles, descendre dans l'argile sans la lisser, semer, et donc pouvoir structurer et sortir ces sols de l'asphyxie d'hiver ou de printemps qui les caractérisent.

En maraîchage cela est devenu mon outil principal, auquel se rajoute l'usage d'une buteuse, d'une herse plate, d'une herse étrille et d'un vibroculteur, ainsi que l'utilisation des doubles rouleaux seuls en planches permanentes. À certains endroits, après être descendu une fois en grande profondeur pour créer des fractures dans le sous-sol comme l'a suggéré Alex Podolinsky (fractures permettant à l'air et l'eau de descendre dans le sol), je n'ai plus d'intérêt à redescendre aussi profond (il y aurait même plutôt un risque de reboucher les fissures), j'utilise le réhabilitator en "entretien" tel un déchaumeur après une culture.

À ce moment-là, la profondeur de travail est réduite à 15-20 cm environ et l'outil soulève la terre légèrement (étant donné l'angle d'entrée des dents), les restes de cultures sont incorporés et si la structure du sol était déjà bonne on peut replanter ou re-semer directement. Éventuellement un léger affinage peut-être nécessaire (qui peut aussi faire effet de faux-semi), dans ce cas il peut se faire avec une herse plate ou étrille ou un autre outil à dents rentrant moins dans le sol, mais alors après une petite pluie, au risque sinon de faire ressortir les mottes qui peuvent avoir été enterrées par les rouleaux. Mottes qui sont à leur juste place dans le sol (et non hors du sol) où elles vont continuer d'évoluer étant pénétrées par les racines des plantes, la vie du sol et les éléments (eau, chaleur, froid).

Lorsque la structure est là, même s'il a fallu travailler le sol relativement lentement au début, on gagne souvent une ou deux étapes dans la préparation du sol, cela rend la méthode biodynamique possible sur de grandes surfaces.

Les Dossiers de Soins de la Terre – Série témoignages n°3 travail avec l'outil « Réhabilitator »

Les outils de reprise du sol après décompactage **ne devraient pas être passés à plus de 4 km/h**, car il vaut mieux ouvrir que couper le sol (cela se retrouve en outre sur le rendement) et lors de passages d'outils de surface (hermes, rouleaux), **le point de repère à ne pas dépasser est la formation importante de poussière.**

Cette manière de travailler le sol : avec des outils à dents mais sans outils animés ou disques (ou alors à faible vitesse pour les disques), et avec un émiettement « par le haut » avec des hermes ou des rouleaux et en « jouant » avec l'action de la pluie pour affiner le sol ; plutôt que de forcer l'affinage d'un sol sec avec des outils animés et de faire de la poussière (c'est-à-dire de pulvériser la structure à un stade plus fin que l'agrégat et donc d'amener le retour de la battance et de la compaction ultérieurement) permet de construire un capital de structure qui va sans cesse en augmentant, car même une culture légumière ou céréalière (d'autant plus avec l'action de la 500P) participe à l'entretien et à la formation de la structure entre deux engrais verts. En vigne la végétation qui repousse après la destruction d'un engrais vert, joue ce rôle.

Cela, c'est ce que les fermes biodynamiques australiennes ont su faire sur des grandes surfaces, couplé à une méthode d'application des préparations biodynamiques rigoureuse.

Comme le dit si bien un céréalier/volailler de ma région : c'est une manière noble de travailler les sols.



Motte non structurée se défaisant en mottes plus petites sous une pression des mains.



Motte structurée se défaisant en petits agrégats sous une pression des doigts.

Les Dossiers de Soins de la Terre – Série témoignages n°3 travail avec l'outil « Réhabilitator »



Mottes structurées, dans un autre sol que les premières photos, destruction de prairie avec un outil à dents patte d'oie, les mottes se déferaient très bien avec le passage des doubles rouleaux (telle la photo précédente avec la pression des doigts).

Une vidéo faite par le maraîcher australien Darren Aitken, montrant la reprise d'une nouvelle parcelle avec le rehabilitator et semis simultané d'engrais vert, puis application de 500P, et destruction de l'engrais vert au printemps : <http://www.vortexvegies.com.au/education.html>

Les Dossiers de Soins de la Terre – Série témoignages n°3
travail avec l'outil « Réhabilitator »



« Réhabilitator » réalisé par l'Atelier Paysan en décembre 2018.
<https://www.latelierpaysan.org/Rehabilitator-4397>

Les Dossiers de Soins de la Terre – Série témoignages n°3
travail avec l'outil « Réhabilitator »



Outil auto construit en 2015 par Aurélien Prouillac, avec rouleau équipé de dents type prairie.