

Labour ou pas labour ?

La réponse n'est pas philosophique, conceptuelle ou culturelle.

L'homme labore ou plutôt défonce les sols en surface depuis plusieurs milliers d'années parce qu'il n'a trouvé que ce moyen pour ameublir les sols, éliminer les herbes en place afin d'imposer (semencier) des graines étrangères aux écosystèmes en place.

C'était une lutte titanesque à l'époque comme aujourd'hui en Afrique et en Asie, avec un araire tiré par les hommes, que d'arriver à bousculer la surface des sols. En Occident, les animaux et les hommes ont été remplacés au XIX^{ème} siècle par les premières machines à vapeur.

Des labours d'époque préhistorique sont connus sur un certain nombre de sites où les conditions d'enfouissement et la qualité de la fouille ont permis de les conserver et de les observer.

D'autre part, des représentations d'aires sont connues dans de nombreuses gravures notamment celles de la Vallée des Merveilles au-dessus de Nice, montrant l'utilisation de la force animale pour tracter l'outil du labour. Ailleurs, de récentes analyses ostéologiques ont montré l'emploi de la force de travail des bœufs dans plusieurs cultures du Néolithique et il y a quelques années, pour le groupe Couronnien du Néolithique final, dans le Midi de la France.

«Labourage et pâturage sont les deux mamelles dont la France est alimentée et les vraies mines et trésors du Pérou». (Sully, dans Économies royales œuvre parue entre 1594 et 1597). La France a exportée cette fausse bonne idée partout dans le monde.

Pourquoi est-ce une « fausse bonne idée » ?

Au XVI^{ème} siècle, époque où l'utilisation de fumier était courante, et où les résidus de cultures étaient massifs et abandonnés en pâture aux bêtes dans les champs, le labour n'était pas profond à cause de la mécanisation imparfaite de l'époque. Donc les fumiers et résidus organiques des cultures, augmentés des déjections directes des animaux, compensaient l'accélération de l'activité microbienne des parcelles liée à l'oxygénation des sols consécutifs aux labours par les premières charrues de l'époque. Ces labours ont permis la disparition des famines par une amélioration importante des rendements.

Dans le système « organique » de ces époques, les labours superficiels étaient une réponse efficace pour améliorer la friabilité des sols et leur fertilité par une meilleure activité microbienne liée à l'oxygénation de surface.

Carbone, hydrogène, oxygène apportés par les fumiers, les résidus importants des cultures et par les labours permettaient la décomposition des matières

organiques et tous les phénomènes biochimiques que le XXème siècle mettra en lumière.

Ce que nous savons depuis un siècle du rôle destructeur joué par le labour nous vient de l'analyse du « Dust Bowl », cette série de tempêtes de poussières, véritable catastrophe écologique qui a touché, pendant près d'une décennie, la région des Grandes Plaines aux États-Unis et au Canada dans les années 1920-1930. Elles ont été attribuées à un abus dans l'utilisation du labour lié à l'utilisation des engrais de synthèse, occasionnant une érosion très importante par suite de la dégradation de la structure des terres.

Alors, labour ou pas labour ?

Vers 1930, les scientifiques américains et canadiens ont fait la liaison entre le labour et la désertification.

Depuis 1950, ils ont progressés et amélioré les connaissances sur la biologie des sols et établi le lien entre cette activité microbienne et la structure des sols.

Jusqu'à présent, il était enseigné que le complexe argilo-humique, constitué par les colloïdes des sols, argiles et humus chargés négativement et reliés entre eux par les cations chargés positivement (Ca^{++} , Mg^+ , K^+ , Fe^{++} , etc...) suffisait à assurer une solidité des agrégats permettant cette fameuse structure « grumeleuse » idéale à la fertilité : aération, porosité, pénétration des eaux de pluies, pénétration des racines...

Or nous savons pertinemment aujourd'hui que cet enseignement était partiel et incomplet.

La science nous donne une autre explication, basée sur des connaissances agronomiques incontestables acquises durant le dernier quart du XXème siècle.

C'est la vie bactérienne et fongique des sols qui assure l'essentiel de la structure des terres : par le « gluïng » et le « physical entanglement ». En français cela veut dire que les « gels bactériens et fongique » (résumé par le terme « glomaline ») et l'enlacement, l'enserrement des particules des sols par les milliards de kilomètres de mycéliums fongiques sont les principaux responsables de la formation et de la solidité des agrégats.

Comment peut-on imaginer que seules des liaisons aléatoires à l'échelle moléculaire, par des cations présents en quantités infinitésimales, puissent stabiliser des particules minérales et organiques dans la durée, avec une force suffisante pour résister aux agressions des eaux de pluies, du travail par la charrue et tous les autres engins de brassage des sols ?

Ces liaisons moléculaires complètent chimiquement le travail de collage des gels bactériens et fongiques et l'enserrement physique des mycéliums qui, grâce à leur capacité à se souder par anastomoses, constitue le filet le plus efficace que la Nature ait inventé pour immobiliser, compartimenter et solidifier les particules de terre entre elles.

C'est par ces actions combinées que les sols deviennent « stables », grumeleux, poreux, aérés, capables d'absorber les pluies, de laisser l'air et les racines le pénétrer facilement et assurent l'oxygène indispensable à l'activité microbienne favorable à la « vie du sol », autrement dit aux actions bactériennes et fongiques qui en assurent la fertilité.

L'ameublissement du sol sur l'épaisseur de la couche arable est le minimum à obtenir pour l'établissement correct des cultures. Le système racinaire est capital dans la vie des plantes pour absorber l'eau qui en constitue la majeure partie, ainsi que les minéraux qui permettront la constitution des organes.

Par couche arable, il faut entendre 0.30m minimum mais plus la profondeur de sol ameubli sera profonde, plus l'enracinement des jeunes plantules se poursuivra facilement jusqu'au stade adulte où la majorité des systèmes racinaires des cultures dépasse les 0.40cm. Une profondeur de 0.60m peut être considérée comme la profondeur confortable et standard d'enracinement de la majorité des cultures faites par les agriculteurs.

C'est donc cette profondeur que doivent viser tous les travaux d'ameublissement, qu'ils soient réalisés de manière mécanique (sous-solage, labour) et organique par les amendements de surface et les chevelus racinaires, les mécanismes issus de la décomposition des amendements et les vers de terre.

L'ameublissement au-delà des 20/30 cm se fait par la bonne gestion des systèmes de chandeliers ou des pivots racinaires, les mécanismes induits par la décomposition de ces racines après récolte et par l'activité essentielle des vers de terre pour ameublir les couches profondes.

Répétée sur le long terme et associée à la litière permanente, cette technique qui consiste à utiliser le chevelu racinaire comme principal outil d'ameublissement du sol améliore durablement les propriétés physiques pour un enracinement le meilleur possible des cultures commerciales. Un bon enracinement entraîne une bonne croissance donc place la culture dans les conditions d'un rendement assuré. L'agriculteur aura fait son travail. La Nature, par les phénomènes incontrôlables du climat fera le reste.

Travaillée naturellement par les racines, les animaux et les microorganismes, la terre des parcelles est prête pour recevoir n'importe quel semis, à n'importe quel moment de l'année.

Le labour n'est pas en soi une technique dangereuse comme cela est présenté depuis des années. Il est au contraire bon pour l'oxygénation des sols et la vie microbienne, l'installation des racines parce qu'il ameubli de manière rapide et forte la partie superficielle des terres. Il devient dangereux s'il n'est pas accompagné d'apports massifs de matières organiques et si ces matières organiques ne sont pas ensuite malaxées harmonieusement avec les particules de terre pour les inoculer de bactéries et champignons qui les décomposeront rapidement. C'est l'enfouissement des matières organiques en profondeur qu'il faut dénoncer.

Le labour est dangereux, et l'Histoire de l'Agriculture le démontre, s'il est utilisé seul ou accompagné de chimie de synthèse.

Labour et engrais synthétiques sont responsables du Dust Bowl il y a un siècle déjà, et de la destruction massive des sols aujourd'hui dans le monde. Par l'oxygénation importante qu'il entraîne sur la profondeur du sol retourné, si aucun apport de matières organiques fraîches n'est fait simultanément, les bactéries et les champignons, dont le développement est subitement boosté par l'apport massif d'oxygène, attaquent toutes les matières organiques présentes dans le sol pour en soutirer le carbone, l'hydrogène et l'azote indispensable à leur survie. Ces matières carbonées sont encore nombreuses à ce stade, à savoir les quelques résidus racinaires non exportés (plusieurs tonnes à l'ha) mais surtout les matières organiques déjà décomposées et présentes sous la forme des acides humiques qui participent au complexe argilo-humique. Une terre normale sur 0.30m de la terre arable contient environ 40 tonnes d'humus...

C'est cette présence de matières organiques stables (les humus qui regroupent tous les acides humiques, fulviques) et fraîches (racines et les quelques résidus d'après récolte) qui ont fait que les effets dévastateurs des labours ont mis du temps à apparaître.

Donc ne dogmatisons pas et ne jouons pas aux arbitres du bien et du mal avec des sentences lapidaires.

Prétendre que les labours sont mauvais et partiellement vrai. Prétendre qu'ils ne sont pas néfastes est partiellement vrai. Il faut finir sa phrase et développer les arguments justifiant le qualificatif qu'on veut mettre en avant !

Les maraîchers brassent la terre depuis la nuit des temps et leurs sols font partie des sols les plus riches, les plus fertiles, les plus humifères de la planète. Parce que de tout temps, les terres consacrées aux légumes ont été fertilisées par des apports massifs de fumiers : 40 à 60 tonnes/ha partout dans le monde jusqu'à 100 tonnes/ha très régulièrement en Pays nantais.

Retournées tous les trois, quatre ou six mois pour y incorporer les résidus de salades, choux, carottes, céleris, mâches, etc... qui constituent des apports d'engrais verts importants, les terres maraîchères sont bousculées pour y récolter les carottes, les radis, les pomme de terre, les poireaux, les céleris raves, les navets, les betteraves, etc., bref tous les légumes racines qui défoncent le sol par leurs tubercules et leurs pivots. Labourées, hersées, ratissées, malaxées plusieurs fois chaque années, elles sont souples, oxygénées sur le maximum de profondeur et permettent un enracinement rapide des cultures qui, jusque récemment, se faisaient par rotations annuelles de six à huit légumes par parcelles !

Dans le maraîchage traditionnel européen, aujourd'hui enseigné dans le monde entier par des ONG et la FAO pour lutter contre la pauvreté et la désertification, il est appris aux agriculteurs de défoncer leurs sols sur 0.60m par le double-bêchage, avec incorporation de fumiers ou matières organiques broyées, technique traditionnelle pratiquée durant trois siècles et enseignées en France dans les lycées agricoles jusqu'en 1980 !

C'est également la vie des jardiniers qui brassent, défoncent à la pelle mécanique sur 60cm , parfois plus, tous les sols qu'ils implantent pour la création des jardins et des espaces verts. Les terres apportées, bousculées, retroussées, stockées sont certes devenues totalement ou partiellement stériles par mort des microorganismes, mais elles vont se retrouver une activité microbienne d'autant plus rapidement qu'elles sont aérées en profondeur et amendées de M.O. diverses.

Preuve par l'exemple et la pratique ancestrale, que le labour, le brassage de la terre, s'ils sont accompagnés d'apports annuels et importants de matières organiques, sont bon pour la souplesse du support devant soutenir l'enracinement des plantes, la pénétration des eaux d'arrosages et de pluies et facilitent grandement l'implantation des cultures et leurs croissances.

La notion de pollution, de consommation excessive de carburant pour travailler le sol, les heures économisées si l'agriculteur pratique les méthodes développées aujourd'hui pour se simplifier le travail sont des notions révélant une évolution des mœurs et des mentalités. L'ameublissement des terres par les systèmes racinaires et le travail des microorganismes, aidés par les vers de terre permettent le semis direct et donnent une grande liberté aux paysans, leurs

apportent des économies qui peuvent changer totalement leurs revenus annuels. En cela, le non-labour est à conseiller, à apprendre et à adopter. Mais il est conseillé de défoncer son sol mécaniquement ou manuellement une première fois sur 0.60m au démarrage de ce changement de technicité. C'est le passage traditionnel tous les deux ans, de la sous-soleuse, aujourd'hui abandonnée, qui doit être réintroduit dans les champs.

Par l'addition des économies de gaz d'échappement et par les quantités de matières organiques faites de carbone qui seront incorporées dans les sols, le cycle du carbone global sera amélioré et l'effet de serre réduit. Mais à condition que tous les agriculteurs du monde adoptent cette technique.

Stopper le labour pour s'orienter vers une gestion des sols plus naturelle et vers des techniques de semis dans des sols travaillés biologiquement est avant tout un acte de bon gestionnaire attentif à la durabilité de son outil de travail avant d'être connoté d'une pensée écologique permettant d'apporter sa pierre à la sauvegarde de la planète.

Alors, labour ou pas labour ? Chaque métier agricole aura une contrainte différente pour répondre oui ou non à la question.

En faire un dogme en dézinguant systématiquement le labour n'est pas raisonnable.

Ce qui compte, c'est la compréhension de la problématique de l'ameublissement de la zone d'enracinement et de sa capacité à y faire face.

Nos connaissances actuelles du problème et les avantages économiques, biologiques et écologiques nous permettent de favoriser la possibilité de faire pencher la balance du côté de l'abandon dans la majorité des cas.

A chacun de s'y appliquer dans son exploitation. Surtout quand on sait les avantages économiques, agronomiques, fertilisants et phytosanitaires de l'activité microbienne et lombricienne....

Ch. Carnavalet