

**JEAN PENEAUD
(1928-2004)**

POUR UNE AUTRE AGRICULTURE

TOUT EST ENCORE POSSIBLE...



Avant-propos

L'agriculture est une base indispensable pour la vie humaine. A cause de cela, tous les travaux qui s'occupent d'elle méritent notre grand intérêt. De plus en plus la mentalité des humains de notre temps se transforme dans la direction de penser à la manière biologique, soit en alimentation, soit en vêtements, soit en construction, etc. Les efforts que l'on fait en agriculture à l'égard d'une culture biologique avec le but d'une alimentation complète, sans poisons, sans résidus, devraient attirer notre grande attention. Mon ami Jean Peneaud, grand pionnier dans ce domaine, présente ici son nouveau travail sur la culture biologique, je lui souhaite un grand succès et l'assure de mon soutien. Qu'une grande lumière et un éclaircissement efficace à l'égard de la santé soient donnés par cette publication.

K.E. Lotz Professeur à l'Ecole Supérieure de Biberach/Riss (R.F A.)

Préface

J'avais toujours pensé que cultiver la terre, c'était comme cultiver l'esprit ou l'amitié. Qu'il y avait dans cette recherche un respect de l'un et une ressource énergétique extraordinaire de l'autre.

Ma passion pour les êtres vivants, surtout les "tout-petits", les oubliés, les inconnus, mon esprit de recherche, ma vie scientifique, tout cela s'est trouvé en contradiction et en révolte quand j'ai découvert que l'homme que j'étais... utilisait la terre comme une esclave que l'on exploite jusqu'à l'épuisement.

Quelle désillusion !

Cette terre si fragile dans ses origines et si puissante quand elle s'exalte. Si douce dans la main de l'homme qui l'aime. Tissu vivant d'êtres vivants par millions, constructeurs des matériaux indispensables à notre propre existence. Berceau de toute notre intelligence. Médecin de nos erreurs. Mère de tous nos plaisirs. C'est lorsque l'on te retrouve, dans ta matière, tes couleurs, tes odeurs, tes feuilles humides, tes lumières, que l'on revit son équilibre.

Et l'on te tue?

Ma révolte resta stérile jusqu'à ce que je rencontre Jean Peneaud qui me présenta ses arbres, ses fruits, sa terre. Tout était plein de vie. Tout respirait. Les écorces luisaient, pleines de force. Les fruits, bien que cueillis depuis quelques temps, communiquaient à la pièce une odeur chaude et lourde qui me rappelait les parfums de ma jeunesse, et je sentais cette énergie m'envahir. Je l'écoutais des heures me parler de la terre. Ma révolte s'estompait, essuyée, balayée par l'énergie de cet homme.

Daniel Mansard Professeur de Sciences Naturelles.



CHAPITRE 1

Tout est encore possible

Nous n'aurions jamais dû violer les lois de la Nature sous prétexte d'augmentation de rendements, d'amélioration de variétés, de produire toujours plus sans tenir compte des énergies naturelles. Par contre chercher à découvrir et mieux comprendre les lois de la vie, à améliorer les techniques de travail du sol en respectant ces lois, cela sans aucun doute est bénéfique et permet une vraie protection de l'homme.

L'équilibre biologique est le seul moyen de lutter efficacement contre le parasitisme, la maladie, la dégénérescence, et permet à l'homme de vivre mieux dans un environnement où il pourra développer toutes ses facultés positives.

Le pire des maux de notre société, malgré tous les exemples de résultats négatifs, où les scientifiques et techniques diverses échouent, est de continuer à persévérer dans l'erreur...

L'agriculture reste la base de notre économie, de notre santé, et il me semble urgent, avant qu'il ne soit trop tard, de reconnaître nos erreurs et, avec humilité, de réouvrir le grand livre de la nature pour apprendre à tirer profit de notre terre par des moyens simples, peu onéreux permettant d'obtenir des productions saines et rentables tout en maintenant la seule et vraie fertilité produite par la vie microbienne.

L'agriculture actuelle connaît de plus en plus d'échecs, ne serait-ce que les tonnes de fruits et légumes que l'on détruit, soit causes de maladies, de mévente, de surproduction... On parle d'améliorer la vie des agriculteurs en

prenant moins de peine au travail, en lui permettant de prendre des vacances... Quand on doit faire 2 ou 3 récoltes par an sur le même terrain pour survivre, on ne compte plus les heures supplémentaires, accompagnées de fatigues et de soucis qui découragent de plus en plus tous ceux qui se sont lancés dans la culture spécialisée.

La viticulture, l'arboriculture connaissent, elles aussi, les conséquences et méfaits de surproductions de moins en moins appréciées des consommateurs, sans parler des nouvelles variétés de fruits qui sont de plus en plus sensibles aux parasitismes de toutes sortes, qui nécessitent des traitements plus nombreux, plus dangereux et de moins en moins efficaces...

Nos éleveurs ne sont pas épargnés non plus par la surproduction de viandes et de lait, et sont, en plus, pénalisés par des quotas injustes qui ne permettent pas pour autant d'équilibrer leur budget. On incite les agriculteurs à suivre des cours de gestion, qui ne résoudront pas pour autant leurs problèmes.

La solution ne peut venir que d'une agriculture revue et corrigée qui permettra d'obtenir une production saine et garantie avec les moyens du bord, c'est-à-dire en utilisant les assolements, l'humus souvent gaspillé, les travaux du sol respectant la vie microbienne qui est la base de la fertilisation et de l'équilibre, les engrais verts, le mulching...

C'est-à-dire obtenir une production compétitive, à la portée de toutes les bourses et de tous ceux qui, de plus en plus nombreux, recherchent une alimentation énergétique de qualité, sachant que la première des choses à mettre en application pour lutter efficacement contre les maladies dites du siècle, est de savoir s'alimenter avec des produits vivants exempts d'éléments chimiques de synthèse.

Personne ne peut nier maintenant les dangers qui nous menacent de toutes parts et, pour ne citer que les plus évidents dans ceux venant de l'agriculture: les modifications multiples de tous les produits alimentaires par des produits de synthèses toujours plus dangereux, des traitements effectués maintenant par hélicoptères ou U.L.M., et provoquant de très nombreux et graves accidents. La pollution de la nappe phréatique et nos bonnes sources dont l'eau est rendue impropre à la consommation à cause des nitrates infiltrés. Les sols, de plus en plus stérilisés par les opérations chimiques conduisent à un environnement appauvri qui ne permet plus à l'homme d'être heureux, ni de se sentir bien dans peau.

La suppression des haies, des bosquets, les déboisements libres et mal dirigés, tout cela provoque un déséquilibre nouveau que l'homme ne pourra bientôt plus maîtriser. Il est possible pour le monde paysan de mieux vivre et de faire mieux vivre, mais il faut qu'il applique avec amour les règles de la nature et qu'il sache donner la vie pour recevoir de la vie.

Il nous faut maintenant passer aux actes et appliquer sans plus tarder des méthodes de travail, de fertilisation naturelle peu coûteuse, pour rénover notre agriculture qui se ruine. Il existe encore de sérieuses possibilités que l'on peut mettre en pratique après étude sur le terrain. Pour ma part je suis décidé à participer à une action concrète et positive en animant des cours dans un premier temps et dans un deuxième temps, à mettre en place sur le terrain un plan de reconversion en tenant compte des possibilités de chacun.



1. L'EXPLOITATION DU SOL

La politique de l'exploitation des sols généralisée sur l'ensemble de la planète explique l'effondrement de l'agriculture mondiale alignée sur le modèle dominant des occidentaux.

C'est une agriculture non rentable pour les producteurs, qui met en œuvre des moyens toujours plus dispendieux provoquant un prix de revient toujours plus élevé. Les sols ainsi cultivés depuis les années 60 ne résistent plus à l'exploitation sauvage; à coups de dopings et de pesticides multiples, on veut faire produire à la terre tout de suite des millions de quintaux et d'hectolitres, toute son énergie est sollicitée par des artifices et il arrivera un jour où elle se vengera en ne donnant plus rien...

Le scénario d'une catastrophe de cette nature est tout à fait plausible, si on veut bien observer que des pays où l'agriculture était autrefois prospère (Égypte, Iran, Grèce, Roumanie, Brésil, Péninsule indochinoise, etc.), ont vu en quelques décennies la situation s'inverser, leurs capacités se restreindre et s'écrouler au point que plusieurs d'entre eux qui étaient encore il y a peu de temps, excédentaires et exportateurs, sont devenus tout-à-coup déficitaires, certains étant même, dorénavant, inscrits au tableau de l'aide alimentaire mondiale pour nourrir leurs populations.

Cette dangereuse tendance s'est singulièrement accrue par la désagrégation du tissu rural faisant passer des masses humaines considérables, de l'état privilégié de producteurs à l'état vulnérable et dépendant de consommateurs. La dévaluation et le mépris du travail de la terre ont engendré par ailleurs le désintérêt, voire la répulsion des jeunes pour le métier de paysan.

2. IL FAUT SE REMETTRE EN CAUSE

Une vraie agriculture ne se fait pas avec des produits chimiques, des produits morts (dits "symétriques"). Elle se fait avec des assolements, de l'humus, des engrais verts, la vie microbienne du sol, de la sagesse et l'amour de la terre.

«D'un côté la longévité des terroirs, de l'autre la survie des espèces (l'espèce humaine en particulier) et entre ces objectifs toute démarche conciliant la mise en œuvre des connaissances acquises et la constatation de ce qui demeure inconnu. De quoi s'agit-il essentiellement? Du destin et du rôle de la matière organique résiduelle que la civilisation agricole ne valorise guère, mais que la biologie du sol utilise à la fois dans un rôle épurateur et dans un rôle prédominant du compostage dans l'agriculture biologique. La biologie du sol y est souveraine.» (Jean Keilling)

Le système actuel d'exploitation agricole est à la base de la pénurie mondiale, alors que nous ne savons que faire de stocks d'excédents, au point que les décharges publiques en regorgent parfois.

Ne nous voilons pas la face et ne continuons pas à ignorer que la presque totalité de notre élevage est à la merci du moindre incident technique ou diplomatique. La sécurité de ses approvisionnements est soumise à la régularité des importations de soja et à la bonne humeur de firmes multinationales qui dominant ce marché.

Les stocks actuels de tourteaux de soja, dans les zones portuaires, comme il en existe en Bretagne, ne sont que de douze jours d'avance et aucun substitut d'appoint ou de remplacement n'existe en cas de pénurie...

Nous sommes les otages des politiques étrangères et il est facile d'imaginer les conséquences si, par accident, le soja venait à manquer quelques semaines seulement. La grève des dockers en mars 1986 a bien failli faire toucher du doigt la réalité de cette menace.

Le rapport du SYNCOPAC (Syndicat National des Coopératives de Production d'Aliments Composés pour le Bétail), lors de son assemblée générale de mai 86, à Paris, a estimé que 70 % de notre élevage était ainsi menacé de disparition...



3. VIOLATION DU TRAITÉ DE ROME

En 1958, deux membres du comité des experts, Louis Armand et Jacques Rueff, remettent au chef de l'État leur rapport (Rapport Rueff-Armand) pour jeter les bases d'une nouvelle expansion économique et faire de la France une grande puissance industrielle.

Dans ce rapport, un passage consacré à l'agriculture recommande avec un cynisme inquiétant, le sacrifice de l'agriculture à la puissance industrielle.

En résumé il fallait maintenir les prix agricoles en dessous des prix industriels, afin que les paysans soient contraints de quitter la terre pour constituer une main d'œuvre abondante dans le secteur industriel.

Ainsi, dit le rapport "Rueff-Armand": *«le mécanisme des prix ne remplira son office dans le secteur agricole qu'en infligeant aux agriculteurs presque en permanence un niveau de vie inférieur à celui des autres catégories de travailleurs...»*

De nos jours on peut dire que l'objectif est atteint et même dépassé... Le destin de l'agriculture française est ravalée au rang de sevrage, seule une infime catégorie sera assistée, l'autre devant progressivement disparaître.

La première des mesures soumises à la diligence du nouveau Gouvernement, fut l'abolition de l'indexation des prix agricoles, mesure prise en violation du traité de Rome du 25 mars 1957 contre laquelle personne n'a osé s'élever, pas même le syndicalisme agricole, qui a laissé faire et contribué en quelque sorte à la réussite de cette politique en faveur des puissances industrielles.

Voilà comment l'équilibre économique d'un pays peut être rompu, comment une société peut être divisée au bénéfice de quelques individus qui mènent le monde.

Albert Schweitzer, ce savant de grande envergure, posait pour principe: *«que chacun s'efforce dans le milieu où il se trouve, de donner à d'autres une véritable humanité, c'est de cela surtout dont dépend l'avenir du monde...»*

On nous a installés dans un faux progrès, pour mieux nous asservir. Dans ces conditions n'est-ce pas un peu présomptueux de croire que demain nous allons pouvoir "oublier la terre" et nous installer sans dommage dans un environnement galactique, entourés de métaux, de cristaux, de composants synthétiques, fonctionnant au rythme artificiel de la cybernétique, alimentés de vitamines de synthèse et d'eau reconstituée, avec pour tout spectacle les écrans de la télématique qui dicteront chacun de nos actes, de nos pensées, de nos émotions.

De plus, la société de crédit que nous avons instituée est une société d'hypothèques sur l'avenir. On dépense aujourd'hui ce qu'on espère gagner demain.



4. ALERTE:

700 000 agriculteurs doivent quitter leur terre d'ici 1992

Pendant des années les consommateurs toujours plus nombreux désirant s'alimenter avec des produits biologiques garantis ont regretté que l'agriculture biologique ne soit pas reconnue officiellement.

D'autre part, ce ne sont pas les quelques 5000 agrobiologistes français (chiffre déjà optimiste) qui vont pouvoir répondre à cette demande, si nous ne nous organisons pas, de part et d'autre, c'est-à-dire entre producteurs et consommateurs. Enfin, le 4 mars 1983, l'agriculture biologique est reconnue officiellement et ces dispositions suscitent maintenant l'intérêt des pays voisins: une directive communautaire en cours d'adoption à la C.E.E., s'inspirant de ces dispositions françaises, prévoit d'instituer une réglementation européenne de l'agriculture biologique dans les douze pays de la communauté, avec la création d'un logo européen.

Cette reconnaissance, difficilement obtenue, doit maintenant inciter les 700 000 agriculteurs qui doivent disparaître d'ici 1992 (suite à d'autres directives européennes!), à s'organiser en conséquence: c'est-à-dire s'informer et étudier avec l'aide de personnes compétentes, les meilleures possibilités de reconversion de leur terre, en limitant les frais au maximum, tout en ayant l'assurance d'une production correcte et garantie.

De plus, nos voisins espagnols et allemands sont prêts à apporter sur nos marchés des produits biologiques à des prix compétitifs... Il nous faut donc tout mettre en œuvre pour sauver les petits agriculteurs qui n'auront pas de place

ailleurs et qui restent les seuls capables de nous assurer une alimentation saine, tout en protégeant notre environnement et sauvegardant notre équilibre économique.

Car ce ne sont certes pas les 300 000 exploitations censés rester en activité après 1992 qui pourront produire sur leurs grandes surfaces une alimentation saine, ni protéger comme il se doit notre environnement.

Sans plus attendre il faut créer des écoles, publiques ou privées, pour satisfaire la demande des personnes désireuses de connaître les bases pratiques et scientifiques qui régissent la culture biologique. Il faut aussi mettre en place un service technique pour aider les agrobiologistes dans les périodes de reconversion.

Ce service technique devra, sur place et avec les agriculteurs intéressés, étudier et établir un plan de culture sur trois ans en tenant compte très sérieusement des possibilités et ressources naturelles, afin de limiter les dépenses au maximum.

Les achats extérieurs doivent se limiter en première année à se procurer des graines pour engrais verts, à la production alimentaire des animaux, à la production des semences pour les années suivantes.

Etudier toutes possibilités de récupérer aux moindres frais paille et toute matière végétale pour la réalisation de compost, afin de fournir régulièrement l'humus indispensable à la terre.

L'agrobiologiste et le technicien doivent, la première année, se rencontrer souvent sur le terrain, pour observer, modifier, perfectionner et obtenir les meilleurs résultats.

Afin de s'assurer un service technique sérieux, les agriculteurs doivent se grouper pour financer correctement le technicien qui les aidera. Des visites de ferme et travail en groupe sur le terrain seront toujours profitables à tous ceux qui veulent œuvrer ainsi avec générosité, pour le bien de tous.

Les consommateurs doivent eux-mêmes s'intéresser à ces actions et s'organiser pour la mise en place de marchés et réseaux où les produits sains et garantis seront à la portée de tout consommateur désireux de se nourrir correctement.

Il faut aussi convaincre les chaînes de distribution "classique" de l'intérêt de ces produits. Il faut, encore, mettre en place des associations de défense de la santé des consommateurs avec des commissions d'informations, de contrôles, de vulgarisation, de distribution des produits, etc. Pour toutes ces actions, je suis prêt à travailler en commun avec tous ceux qui désirent agir de façon positive.



5. OFFICIALISATION DE LA CULTURE BIOLOGIQUE

Après de nombreuses rencontres, réunions et démarches, le 10 mai 1981 un décret paru au journal officiel créait la première commission nationale d'homologation des cahiers des charges et définissait en 14 articles les conditions de production de *«l'agriculture n'utilisant pas de produits chimiques de synthèse»*.

Les élections présidentielles et législatives de 1981 ont fait perdre, dans ce domaine, deux années et c'est en 1982 qu'eut lieu le recensement demandé par le Ministre de l'agriculture Edith Cresson à toutes les Directions Départementales de l'Agriculture, pour connaître les effectifs et la représentativité réelle des organisations d'agrobiologistes.

Ce recensement, bien qu'incomplet, fit apparaître qu'il y aurait en France environ 5000 agriculteurs organisés pratiquant l'agriculture biologique, dont la majorité (85 %) se situait dans les organisations membres du C.I.N.A.B. Cette proportion permit d'avoir 11 représentants parmi les membres de la Commission d'Homologation nommée par le ministre Michel Rocard, le 4 mars 1983.

Cette commission toujours en place à ce jour a établi au cours d'un nombre incalculable de réunions de travail, un ensemble de règles de productions, de transformations et de commercialisation de produits de l'agriculture biologique. De plus, elle a adopté sans ambiguïté, la terminologie courante «Agriculture biologique» pour désigner des pratiques que le législateur avait consenti à reconnaître dans une prudente périphrase «agriculture n'utilisant pas les produits chimiques de synthèse».

Cette commission a été renouvelée solennellement le 26 janvier 1988 par le Ministre François Guillaume qui a tenu, à cette occasion, à manifester publiquement son soutien et l'intérêt de son administration pour l'agriculture biologique en amorçant des mesures pour son développement.

Elle a accompli un énorme travail de refonte des textes pour un nouveau marché agro-alimentaire de qualité, en fixant les conditions de contrôle et d'utilisation des garanties assorties d'un logo spécifique (marque déposée par le ministère de l'agriculture). Ces dispositions, nous l'avons vu, suscitent l'intérêt de nos voisins européens et du parlement de Strasbourg. Au cours d'un vote à une forte majorité, le 19 février 1986, le Parlement européen a adopté la résolution suivante (document officiel A-2-207/85, article 17):

Le Parlement se prononce pour une promotion de l'agriculture biologique débouchant sur un programme européen spécifique d'action et comportant:

a - La définition de critères relatifs à des méthodes agricoles particulièrement respectueuses de l'environnement, si possible en faisant appel à un comité "d'experts";

b - l'introduction d'un label européen spécifique pour la commercialisation des produits "biologiques";

c - la promotion et l'organisation de fermes pilotes situées dans des régions géographiques spécifiques et mettant en œuvre des techniques biologiques;

d - l'amélioration de l'information sur l'agriculture biologique par la mise en place et le renforcement d'un service de consultations agricoles, par l'amélioration de la formation des agriculteurs, en particulier pour ce qui concerne l'utilisation de pesticides et d'engrais et les mesures phytosanitaires intégrées, par une intensification des travaux de recherche;

e - un soutien financier en faveur de certaines formes d'exploitations écologiques, par exemple l'exploitation extensive des terres agricoles dans un souci de protection de la nature et de l'environnement;

f - des aides à la formation professionnelle et aux revenus des agriculteurs pendant la période de reconversion à l'agriculture biologique.

Une grande première a aussi eu lieu en France, au cours de l'été 1986, sous la forme de deux décrets officialisant l'enseignement de l'agriculture biologique, promulgués par le ministre de l'agriculture.

Deux certificats de spécialisation ont ainsi été créés:

- le premier, en amont, c'est-à-dire pour former des professeurs d'agriculture biologique;

- le second, en aval, certificat de spécialisation destiné aux techniciens et agriculteurs désirant se reconvertir à l'agriculture biologique.

Une institution fonctionne grâce au dévouement et à la générosité d'une équipe de scientifiques groupés autour de l'association R.E.E.A. (Recherche, Expérimentation, Enseignement, Application, homologuée par la Fondation de France), animée par M. et Mme Michon et soutenue par quelques bienfaiteurs qui ont légué argent et bâtiments nécessaires à son fonctionnement (adresse: Domaine de Mallevall, 69430 Beaujeu).



6. AGRICULTURE BIOLOGIQUE : définition et principes de base

Le texte suivant a été présenté en audition publique, le 28 avril 1987, auprès des Comités d'Experts du Parlement européen et de la C.E.E.

«L'agriculture naturelle ou biologique, est une agriculture à haute valeur ajoutée, plus autonome, plus économe et sans impact négatif sur les ressources naturelles, la santé et l'environnement. L'ensemble de ses pratiques constitue une utilisation rationnelle du complexe universel: soleil, plantes, eaux, sol, micro et macro-organismes.

C'est par le principe de la "photosynthèse" la plus grande richesse énergétique, renouvelable du globe, que cette bio-industrie fonctionne avec les enzymes de la terre. Elle peut produire des milliers de fois plus d'énergie azote, protéines que l'homme ne peut en utiliser. C'est le seul gisement exploitable intelligent pour l'avenir de l'humanité.

L'agriculture biologique est l'une des technologies sérieuses pour la mise en valeur de ce gisement. Ses pratiques constituent une meilleure gestion des éco-agrosystèmes (selon l'agronome M. A. Altieri de l'Université de Berkeley en Californie). Elles figurent parmi les bio-technologies renouvelables. Elle constitue le meilleur outil de gestion des exploitations par rotations, diversifications, alternances ou associations de productions et lutte biologique intégrée, c'est-à-dire les systèmes de régulation naturelle, contre la prolifération des parasites.

Pourquoi est-il devenu urgent d'encourager l'agriculture biologique? Parce que sur le plan de la santé, des médecins, des cancérologues réputés lancent des cris d'alarmes en déclarant que: "agriculture-alimentation-santé" sont trois indissociables.

Parce que sur le plan économique, l'agriculture industrielle est devenue une absurdité.

Après avoir permis un réel progrès social et culturel, la modernisation de l'agriculture, en 30 ans, a dépassé ses objectifs. La course au rendement est devenue une obsession généralisée qui n'a plus aucune justification sérieuse.

Elle ne sert ni les pays développés qui croulent sous l'abondance des stocks, ni les pays en voie de développement, pourvoyeurs obligés de nos matières premières à bas prix... qui mobilisent leur énergie et leurs meilleures terres à la satisfaction de nos besoins, plutôt qu'à leur propre sécurité alimentaire.

En résumé: l'agriculture biologique permet un meilleur rendement économique, une meilleure sécurité des ressources, une amélioration de la qualité nutritionnelle des produits agricoles conformément au vœu pressant des consommateurs. Elle permet aussi le maintien des hommes à la terre, car elle nécessite deux à trois fois plus de présence humaine que l'agriculture industrielle.

En compensation, elle améliore le revenu des agriculteurs par la valeur ajoutée et la sécurité d'un marché porteur pour les produits de qualité, où la demande excède l'offre.

Pour souligner certains des thèmes nouveaux mis en avant par les nutritionnistes et les cancérologues, disons qu'en quelques années l'épidémiologie a fait un bond en avant considérable sur la relation alimentation-santé. Le professeur Mathé dans un document qu'il a diffusé en 1986, désigne clairement la responsabilité de l'agriculture chimique (hormones et pesticides).

Il faut indéniablement remettre en cause l'alimentation, les chiffres le confirment: 40 à 50 % des maladies sont dues aujourd'hui à des désordres alimentaires. Ce qui faisait dire au Professeur Mathé que 50 % du budget de la santé pourrait être économisé grâce à la prévention nutritive... accompagnée d'une indispensable réforme de l'agriculture.»



CHAPITRE 2

PASSER A LA PRATIQUE

1. POURQUOI L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE?

Plus on emploie de produits chimiques, plus on détruit la vie; plus on déséquilibre le sol, plus on a des maladies de parasitisme.

L'agriculteur est obligé d'employer des produits de synthèse de plus en plus dangereux qui ne sont pas biodégradables, et comme il y a toujours accoutumance, il faut toujours changer de produits et augmenter les dosages.

Ceci entraîne des dépenses et un prix de revient qui ne permet plus aux producteurs d'avoir un revenu normal. Cela est confirmé depuis plus de 20 ans, ce qui contraint l'agriculteur à chercher d'autres moyens de production qui ne sont, en général, pas plus rentables, le désorganisent, l'entraînent dans d'autres investissements et en font un salarié très mal rémunéré, l'éloignant de plus en plus de sa vocation et de l'amour de son travail.

D'autre part, croyant simplifier son travail, on a développé une mécanisation difficilement amortissable et poussé l'agriculteur à faire de la monoculture, ce qui est un non-sens sur le plan agronomique et le réduit à subir les conséquences d'un marché qui lui est toujours désavantageux: le mauvais temps, les cours qui chutent... il y a toujours des impondérables qui l'empêchent de répondre à ses obligations. Il n'est plus permis à ce dernier de profiter d'une bonne récolte pour mettre de côté l'argent afin de mieux faire face les années suivantes à une intempérie ou autres possibilités négatives nombreuses en agriculture.

Pour la protection de l'environnement, pour un bon équilibre de la structure du sol, pour conserver des ressources et recours face aux intempéries ou accidents possibles, il faut éviter le gaspillage intensif et la désorganisation actuelle, en ayant le courage de revoir tout le système économique de la ferme, supprimer les postes non rentables ou trop coûteux et ne plus continuer à persévérer dans l'erreur. Il est utile de rappeler le vœu, toujours d'actualité, des docteurs vétérinaires, lors de leur congrès de Reims en 1957, dont je cite les passages principaux:

«Explosion des maladies frappant le cheptel (fièvre aphteuse, tuberculose, stérilité, etc.). Causes: traitement du sol par la chimie, alimentation artificielle des animaux. Solutions proposées: apporter à la terre des produits et amendements biologiques et aux animaux une alimentation naturelle.

Considérant que ces maladies s'appellent la tuberculose bovine, la fièvre aphteuse et la stérilité, considérant que les pertes occasionnées par ces maladies se chiffrent par milliards de francs, considérant que les agriculteurs

se plaignent qu'ils ne peuvent plus rien produire sans intervention médicale, considérant que la seringue et l'aliment complet ne referont pas cette immunité,

considérant qu'il est de notre devoir de porter toute l'attention sur la reprise de cette immunité en se fondant sur le principe de Claude Bernard et de Pasteur qui disaient «le microbe n'est rien, le terrain est tout»,

considérant qu'il faut refaire ce terrain par la voie de l'alimentation naturelle et non... artificielle, si nous obtenons la masse de productions par l'emploi massif des engrais chimiques, nous n'obtiendrons pas la qualité voulue pour donner de résistance au cheptel; or la terre est un produit biologique qui s'accommode mal avec tous les produits chimiques minéraux que l'on déverse sur elle, on veut traiter la terre la terre par la chimie, elle se vengera en ne donnant rien, que les techniciens qualifiés et convaincus attaquent cette question de la prophylaxie de l'alimentation par les amendements biologiques afin de donner la résistance voulue au cheptel et par voie de conséquence à l'agriculture et à la France elle-même.

La culture biologique fait appel aux plus modernes et aux plus belles découvertes de la biologie et bénéficie des plus récentes acquisitions de l'outillage agricole. Cette culture proscriit l'emploi de toute substance toxique ou capable de déséquilibrer les récoltes et, par suite de nuire à la santé humaine. Elle réunit ensemble les buts de la fertilité et de la santé, la prospérité économique étant alors l'une des formes les plus élevées de la santé et donne aux forces de la vie une confiance sans limite.

Le parasitisme n'est pas fatal, il n'est pas la conséquence des hauts rendements, mais seulement d'erreurs culturelles qu'il faut redresser. Les associations végétales sont un facteur de fertilité et de santé humaine. Deux types principaux: forêt - prairie; terre cultivée - légumineuses gazonnantes associées en toutes cultures (céréales, plantes sarclées, vergers, vignes) et presque en toutes saisons.

La vie microbienne du sol peut pourvoir à tous les besoins minéraux des cultures, si elle est correctement, abondamment nourrie par l'aliment convenable, c'est-à-dire la matière végétale mûre obtenue avec paille, refus, tailles, sarments, etc...»



2. ÉTUDE ET ANALYSE DU SOL PAR LA FLORE SPONTANÉE

«*Les mauvaises herbes sont les bonnes herbes de mauvais sols*», parce que ces herbes utilisées à propos permettent souvent de par leur composition de rééquilibrer les carences du sol. D'autre part elles permettent d'identifier la nature du sol, ses excès ou ses carences.

Par exemple:

- la ravenelle préfère les sols siliceux, frais à tendance acide;
- rumex crépu a une prédilection pour les sols riches en azote, et pauvres en calcium;
- rumex petite oseille, dans les sols siliceux et secs;
- capselle, bourse à pasteur indiquent le manque de phosphore avec le laiteron rude, le bleuet, coquelicot, chenopode blanc, chardon des champs, laiteron des champs, renouée des oiseaux, renouée persicaire, etc.;
- d'autres plantes indiquent les excès d'azote, comme le chiendent rampant, l'agrostis, agrostis jouet du vent, liseron des champs, renouée liseron, chiendent pied-de-poule, mouron, pourpié, etc.

Si on est bon observateur, on peut donc définir la nature du sol, et apporter les corrections utiles à peu de frais. Par exemple un sous-solage en bonne saison pour les sols asphyxiés; apport de matière végétale mûre pour les

excès d'azote; engrais vert sous forme de légumineuses pour un manque d'azote (ou encore, passage d'outils à dents); semis de moutarde, colza ou autre crucifère pour le manque de phosphore. En travaillant avec la nature il existe toujours une solution économique aux problèmes qui se posent.

La répartition des herbes dites "mauvaises", peut se faire suivant leur moment de germination:

I - Plantes à germination ou pousse végétative possible durant toute l'année :

géranium - anthémis des champs - matricaire camomille - carotte sauvage - fumeterre officinale - moutarde des champs - ravenelle - rumex crêpu - rumex petite oseille - capselle bourse à pasteur - ceraiste aggloméré - euphorbe réveille-matin - helminthie fausse vipérine - laiteron rude - lamier pourpre - lampsane commune - spargule des champs - tabouret des champs - véronique de Perse - ray-grass - pâturin annuel - pâturin commun - chiendent rampant - agrostis stolonifère ou traînasse.

2 - Plantes à germination ou pousse végétative automnale ou hivernale :

adonis d'été - peigne de Vénus - gaillet gratteron - schéradie des champs - alchémille des champs - armoise vulgaire - bleuet - coquelicot - ficaire - miroir de Vénus - grémil des champs - myosotis des champs - renoncule des champs - véronique à feuille de lierre - valérianelle potagère - pensée des champs - agrostis jouet du vent - vulpire des champs - folles avoines.

3 - Plantes à germination ou pousse végétative printanière :

bifora rayonnante - arroche étalée - chénopode bleue - arroche rastée - chrysanthème des moissons - chardon des champs - laiteron des champs - liseron des champs - renouée liseron - renouée des oiseaux - renouée persicaire - mouron rouge - ortie royale - linairé bâtarde - tussilage pas d'âne.

4 - Plantes à germination ou pousse végétative estivale :

amaranthe réfléchie - morelle noire mercuriale annuelle - chiendent pied de poule - panic pied de coq - sétairé glauque - digitairé sanguine - digitairé filiforme.



3 . ÉLÉMENT FONDAMENTAL DE LA CULTURE BIOLOGIQUE L'HUMUS

La fumure organique sous son aspect courant, le fumier de ferme en particulier, est composée d'une matière absorbante, la litière des animaux, faite avec de la paille ou sous-bois à base de fougères, bruyères, ajoncs, etc. et de matière putrescible, les déjections solides et liquides de nos animaux.

A priori, la matière végétale absorbante est la matière carbonée; les déjections, la matière azotée.

Pour que la fumure brute, qui nous servira de matière première, soit correcte, il faut que la matière carbonée soit en quantité suffisante par rapport à la matière azotée.

C'est ce qu'avait déterminé l'agronome anglais sir Albert Howard en établissant la méthode d'Indore, dans laquelle il fixe le rapport C/N dans la matière brute, qui doit être de l'ordre de 33. Ceci correspond dans le cas de la stabulation libre des bovins à une quantité de l'ordre de la à 15 kg de paille ou autre matière carbonée par U.G.B. (Unité Gros Bétail) et par jour.

Dans le cas d'une odeur putride ou simplement d'un dégorgement d'amoniaque, c'est un signe de déséquilibre nuisible pour préserver la santé des animaux. On peut, alors, ajouter un peu de chaux Maërl, ou mieux du lithothamme à raison de 1 à 2 kg pour 100 kg de paille sèche.

Dans les heures qui suivent les mauvaises odeurs disparaissent, s'assainit le milieu où vivent les animaux et réapparaît l'odeur caractéristique de bêtes saines et d'une étable bien tenue.

Une fumure organique ainsi préparée reste malgré tout d'un pouvoir fertilisant insuffisant. Elle ne peut avoir sur les cultures qu'une action de déséquilibre provoquant des maladies de cultures et des mauvaises herbes, par excès d'azote et de potasse; par suite, les végétaux ainsi produits auront une action déséquilibrante sur la santé des animaux et sur la santé humaine.

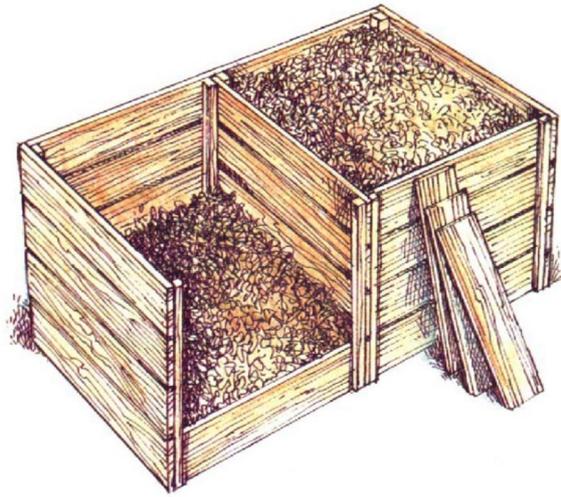
Une telle fumure qui se transforme vite en "beurre noir" ne peut être utilisée à moins de 30 à 40 tonnes par hectare mais renferme fréquemment 8 o/oo d'azote organique.

La dose épandue correspond à plus de 300 unités d'azote, soit une dépense et un gaspillage incroyables! D'autre part, cet apport massif provoque une sortie abondante de mauvaises herbes variées et caractéristiques de l'excès d'azote et d'une baisse de vitalité de l'humus (chénopode, amarante, ramberge, renouée, morelle noire, mourron blanc, etc.).

A cette même fumure sont alliées l'apparition du piétain des céréales, des rouilles, des charbons, etc., ou l'invasion des fourmis, dans les vergers, déclenchant des invasions de pucerons.

En résumé, 100 tonnes de fumier brut ne donnent guère plus de 60 tonnes de "beurre noir" soit la fumure pour 2 hectares. Par le compostage de ce fumier brut, on obtient un rééquilibrage de la composition minérale, amélioration en magnésium, phosphore, fer, d'où meilleure résistance aux maladies et insectes. Matière facilement épandable à faibles doses (8/10 tonnes à l'hectare), très favorable au développement des légumineuses qui éliminent par concurrence les mauvaises herbes et en particulier celles répondant à l'excès d'azote ou caractéristiques d'un manque de phosphore (racines pivotantes, chardons, oseille, etc.).

Finalement un tas de 100 tonnes permet de fertiliser chaque année 10 hectares de terrain, minimum, et, suivant la culture, amène 50 unités d'azote organique, sans aucun excès en évitant progressivement l'invasion des mauvaises herbes et la nécessité de désherber.



4. PRATIQUE DU COMPOSTAGE

Le meilleur compost est toujours celui fabriqué à partir de fumier de stabulation libre, parce que l'imprégnation de la paille se trouve réalisée naturellement et simultanément par le piétinement des animaux; en effet, le fumier reste plusieurs mois dans l'étable, recouvert périodiquement par une nouvelle couche de paille fraîche.

Avec de la paille ou autre matière végétale mélangée à des fientes de volailles par exemple, on peut obtenir également un bon compost, le tout est de savoir utiliser ces matériaux.

A poste fixe, avec un chargeur frontal et un épandeur que l'on fait fonctionner à proximité de l'étable, on peut réaliser de 20 à 60 m³ à l'heure. Le tas sortant de l'épandeur prend tout naturellement la forme d'un silo à betteraves, large de 2 m à 2,20 m et d'environ 1,60 m de hauteur. Il suffira de quelques coups de fourche pour rectifier la forme et la dimension d'un tas qui n'aurait pas ces caractéristiques.

Le compost est une véritable culture de micro-organismes: c'est la transformation en humus de tous les déchets organiques dont on peut disposer sur la ferme (paille, fumier, sciure de bois blanc, ordures ménagères, etc.). C'est aussi l'assainissement et l'enrichissement en vitalité du fumier brut rendu pathogène par les sous-produits de la vie qu'il contient: urée, potasse, etc.

La transformation de la matière végétale et de tous les déchets organiques se réalise par une fermentation dirigée de tous ces produits déjà transformés par une intervention microbienne au cours d'un ensilage plus ou moins prolongé

qui est le siège de transformations anaérobies. Cet ensilage est suivi d'une homogénéisation des produits à composter obtenue par le broyage à la remorque épandeuse de fumier.



5. ENGRAIS VERTS

Les engrais verts constituent une part importante dans la fertilisation, l'équilibre, la régénération du sol; cependant, il y a quelques règles à respecter pour une judicieuse utilisation de ces engrais. Il faut savoir que la restitution au sol doit être faite à la floraison, gyrobroyée et mélangée au sol en surface.

Pour les sols pauvres en phosphore on utilisera des crucifères, colza, moutarde, choux, etc.; des légumineuses pour les sols pauvres en azote, trèfles, féverolles, lupin, etc. Presque toutes les légumineuses ont le pouvoir de fixer de l'azote atmosphérique. Ces plantes sont caractérisées par la présence sur leurs racines de renflements ou nodosités constitués par un amas mucilagineux englobant les micro-organismes appartenant au groupe des bactéries.

Il se produit un phénomène de symbiose entre les micro-organismes et la légumineuse considérée comme plante-hôte: celle-ci fournit par ses racines des hydrates de carbone nécessaires au développement des bactéries et à leur travail de fixation de l'azote utilisé par la plante pour sa nourriture; ces hydrates de carbone sont élaborés dans les feuilles par photosynthèse.

Il est donc judicieux d'inclure les engrais verts, et en particulier les légumineuses dans l'assolement aussi fréquemment qu'il est possible afin d'utiliser toutes les réserves naturelles du sol provenant des différentes couches de celui-ci. Du mois d'août au mois de février-mars, la terre doit être

toujours occupée soit par un mélange légumineuse-crucifère-graminée afin de protéger le sol contre l'érosion ou le lessivage.

Certes, nous avons souvent constaté que l'excès d'azote conduisait nécessairement à des déséquilibres, blocages d'oligo-éléments comme le cuivre (anti-infectieux), passage des nitrites dans le sang des bovins (il résulte de l'antagonisme de ceux-ci et du cuivre, des troubles hépatiques et rénaux, des carences en vitamines E et A, et la formation de nitrosamine qui, selon les Américains, serait cancérigène. Il serait trop long d'expliquer pourquoi l'azote de synthèse est toxique: ce serait dû au caractère dilaté de sa matière comparativement à d'autres corps simples.

Par exemple, toutes proportions gardées, relativement à la masse atomique, le volume atomique de l'azote est le double de celui d'un élément dense comme le carbone. Par ailleurs nous savons que la plante absorbe plus facilement l'azote sous forme de nitrites ou mieux de nitrates, souvent même sous forme ammoniacale soluble dans l'eau, et c'est à propos de cette consommation exagérée et coûteuse que nous devons réfléchir.

Avec les légumineuses, l'azote est apportée sous une forme finale, c'est-à-dire "organisée" à l'état de protéines et d'acides aminés provenant de ces milliards de bactéries qui fonctionnent comme autant de micro-usines réalisant "in vivo", mais beaucoup plus facilement, ce que l'industrie réalise par des réactions chimiques compliquées et onéreuses.



6. LE LUPIN

Il y a plusieurs variétés de lupin, mais nous retiendrons les deux plus intéressantes pour nos régions:

Le Lupin Jaune Doux

L'une des plus étonnantes légumineuses odoriférantes qui peut être consommée en grain ou en fourrage par tous les animaux. Plus riche en protéines que le soja. Avec un cycle de végétation très court (120 jours), cette plante rustique ne nécessite aucun soin particulier, ni fertilisant. Au contraire, elle enrichit considérablement le sol en azote et en matière organique. Il se plaît dans un sol léger à squelettique (pH acide à 6,5 maximum). Le semis se fait de fin février à fin avril pour la récolte à graines; de fin février à fin juillet pour la récolte en fourrage ou pour l'engrais vert. Belle végétation luxuriante à partir de 10 semaines, qui peut atteindre un mètre de haut en 90 jours. En semis: 150 à 200 kg à l'hectare.

Le Lupin Blanc Doux Albus

Mêmes caractéristiques et qualités agronomiques que le précédent, il nécessite, cependant, des terrains de meilleure qualité et un niveau d'humidité normale.

Cette variété fleurit blanc et en trois étages. Elle donne de très grosses graines comparables aux dimensions de la fève. Ces graines sont comestibles et commencent à être commercialisées en Europe dans l'alimentation humaine. Notamment en bocaux, sous l'appellation "Croc Lupin".

La farine de lupin est panifiable, elle rassemble à elle seule tous les avantages que l'on peut souhaiter d'un aliment diététique apte à une bonne nutrition, sans faire grossir (beaucoup de protéines et très peu de calories). Ainsi la plupart des acides aminés essentiels sont présents. Pour 50 % de protéines sur graine brute, le lupin ne contient que très peu d'amidon, très peu de graisses ou sucres.

Nous entendrons bientôt parler beaucoup de lupin en Europe mais aussi aux Etats-Unis où une Fondation de lutte contre le cancer le présente comme un aliment idéal de prévention des cancers intestinaux et colo-rectaux.

D'autre part, les anciens cuisaient les graines dans l'eau et les rinçaient plusieurs fois afin d'éliminer l'amertume, l'eau de rinçage servait ensuite comme insecticide naturel.

En Allemagne, le développement de la culture du lupin jaune sur les terres acides et sablonneuses de la Baltique a permis l'essor de l'industrie de la laine de Mérinos de Sere. A la même époque, les éleveurs australiens développèrent la culture du lupin pileux comme fourrage pour les moutons. Il est intéressant de noter que l'Australie avec la Nouvelle-Zélande cultivent depuis plus d'un siècle le lupin pour l'alimentation animale et compte aujourd'hui parmi les pays les plus avancés en matière de recherche et de développement en ce domaine.

Autre qualité du lupin: on peut en donner la graine à l'état brut aux animaux qui la consomment parfaitement avec un très bon rendement. Ce coefficient plus élevé de digestibilité est probablement dû à une mastication plus longue.

Un exemple à retenir est celui d'un agriculteur du Perche, Monsieur Cornet, qui opère ainsi depuis plusieurs années:

- il sème le lupin jaune, dont le cycle est plus court, le 10 août, après la moisson;

- une végétation luxuriante se développe rapidement (1 mètre de haut en quelques semaines) sans aucun traitement, ni intervention autre que la réalisation du semi;

- il procède alors à la mise à l'herbe de son troupeau de 40 vaches laitières vers le début de novembre par parcelles fractionnées et ceci jusqu'à Noël environ.

Les animaux consomment à volonté, il n'y a aucun problème digestif. C'est une façon avantageuse d'occuper le terrain libre après la moisson sans gêner le programme de rotation des cultures, tout en améliorant la fertilité du sol en azote naturel et en augmentant dans des proportions importantes le rendement et la qualité du lait: + 4 % de lactation + 4 points de matière grasse + 3 points de matière protéique. (Cette expérience est suivie par l'Institut de Nutrition d'Amboise).

Le lupin est, d'un côté, un tourteau gras plus riche que le tourteau de soja. D'un autre côté il est indemne d'alcaloïdes et a une saveur neutre: il peut s'incorporer dans toutes sortes d'aliments.

Nous retiendrons les facteurs représentant un avantage:

- plante facile à introduire dans les exploitations agricoles et ne nécessitant pas d'équipement technique particulier, donc frais d'investissements réduits;

- amélioration de l'assolement, plante hâtive d'excellente qualité, captatrice d'azote naturel, d'enracinement profond; elle peut parfaitement s'acclimater au site, en particulier dans les sols acides et légers;

- influence bénéfique sur la fermentation des sols;

- enrichissement appréciable sur le plan écologique par suite de son pouvoir d'occupation et d'amélioration des sols;

- rapidité des rotations, souplesse d'utilisation, cycles courts;

- économie d'engrais minéraux à deux niveaux:

1°. enrichissement du sol par la culture de lupin qui laisse entre 100 à 250 unités d'azote naturel à l'hectare;

2°. utilisation de l'extrait de poudre alcaloïde contenue dans les graines sur tout autre culture à la dose de 20 kg à l'hectare en pulvérisation foliaire.

- augmente les rendements de 15 à 30 %, tout en diminuant de moitié l'usage des engrais minéraux;

- importante contribution économique à l'hectare par suite des rendements plus élevés que ceux d'autres plantes à protéines (soja, pois, féverolles).

Je viens de rencontrer sur le terrain un agriculteur du Tarn et Garonne qui fait du lupin blanc pour la semence. Ce dernier m'a montré un lupin blanc Alban magnifique sur une terre très pauvre au précédent plantée en vigne; il obtient de 25 à 30 quintaux hectare avec un minimum de frais et une terre qui se régénère d'une façon parfaite. Il y aurait encore beaucoup à dire sur les engrais verts, mais encore une fois, c'est sur le terrain que nous pourrions tous ensemble, en observant, mieux comprendre les meilleures leçons de dame nature.



7. LES ASSOLEMENTS

En culture chimique, on tend à la spécialisation et par suite, à la monoculture, puisqu'on incline bien sûr à cultiver ce qui apparemment et techniquement est le plus rentable... Ce qui exige le moins de temps, le moins de travail, mais qui conduit au sur-équipement en matériel. On travaille pendant quelques mois pour faire du maïs: du point de vue humain, à court terme, c'est la solution de facilité.

La production est orientée en fonction du consommateur robot pré-supposé, conditionné par la publicité de faux économistes faisant eux, des prévisions à courte vue...

L'agriculteur convaincu du bien-fondé de la culture biologique devra modifier la répartition de ses productions en fonction de trois objectifs:

1. Produire une nourriture saine
2. Maintenir la fertilité de sa terre
3. Obtenir une production variée abondante avec le minimum de frais.

La paille ou toute matière végétale et l'élevage sont les bases et conditions d'une bonne réussite. Il est évident que chaque ferme aura un assolement différent, mais l'idéal est de consacrer 1/3 de la surface agricole utile en céréales, avec un élevage bien conditionné et réfléchi en tenant compte des possibilités humaines et mécaniques.

Dans une terre en bon état de fertilité, on estime que le rapport entre l'humus proprement dit, composé de cellulose, de lignine et des sécrétions et excréments de la flore microbienne et de la faune du sol et la matière organique totale doit être de 15 à 20 %; pour maintenir cette proportion on doit s'efforcer d'incorporer au sol avant les cultures, une coupe de légumineuses ou encore une crucifère à développement rapide ou une prairie temporaire de quelques années, c'est-à-dire qui rentre dans la rotation des cultures.

Une bonne formule pour bien démarrer à peu de frais est de faire en tête d'assolement un méteil qui améliore le sol, qui produit une grosse quantité de grains et de paille.

Le méteil est un mélange de céréales et légumineuses qui varie suivant les régions, par exemple: orge + avoine + féverolles ou pois fourragers ou lupin. Ou une association vesce + avoine: les associations ont également l'avantage de protéger le sol en le fertilisant et d'être un bon milieu protecteur des insectes prédateurs.



En 1962, Terre d'Oc, les Russes ont montré que la fève cultivée dans le maïs donne un accroissement de rendement de 17 % par rapport à la culture sur terrain nu.

Le choix des variétés de légumineuses se fait suivant les terrains:

- le trèfle blanc nain a l'avantage d'être adapté à tous les types de sol et son rythme de croissance est pratiquement continu. Étant radicant, il peut couvrir rapidement toute surface qui n'a pas reçu de graines;

- le lotier préfère les endroits secs et calcaires, les terrains plutôt maigres. Le lotier corniculé s'implante assez lentement et son rendement maximum ne peut être atteint que pendant les deuxième et troisième années. Il résiste bien à la sécheresse et au froid. Il y a également le lotier des marais, moins résistant à l'hiver que le précédent, mais c'est une plante vivace des terrains humides et marécageux, voire ombragés;

- le trèfle violet est aussi recommandé en culture biologique. On devrait l'associer à chaque céréale. Il peut occuper le terrain du mois de mars jusqu'à l'automne, de l'année suivante;

- la minette, lorsque l'azote n'est plus en excès dans le sol, après deux ou trois ans de reconversion et dans un sol pauvre en humus, pourra être employée; c'est une légumineuse rustique;

- le trèfle incarnat est une plante annuelle hivernante tout au moins en plaine et dans les terres se réchauffant vite, assez légères et peu compactes. Il est possible d'ensemencer en début d'automne en mélange avec du seigle. On a ainsi une excellente culture dérobée d'hiver après une plante épuisante comme le maïs ou la betterave.



8. LE MATÉRIEL

Il faut un matériel adapté à la culture biologique et qui réponde aux critères maintes fois exposés, qu'exigent les travaux suivants:

- broyage et transformation des fumiers et pailles, de la matière végétale mûre;

- ameublissement des terres par aération, sans retournement de la couche fertile;

Les outils particulièrement recommandables et qui se trouvent dans un grand nombre d'exploitations sont:

- remorque-épandeur de fumier
- fourche hydraulique
- gyrobroyeur
- sous-soleuse
- charrue à soc ou à disques
- le rouleau classique ou le culti-packer
- vibroculteur
- tous les outils à dents.



9. RECONVERSION EN CULTURE BIOLOGIQUE

Quel est l'agriculteur qui déjà depuis trop longtemps ne connaît pas toutes les incidences graves de la culture industrielle, de la monoculture qui

nécessitent des soins de plus en plus coûteux, et rendent son cheptel de plus en plus vulnérable? Qui n'a pas un problème de stérilité, de mammite chronique, de bronchite vermineuse, septicémie, colibacillose, etc. et qui constate que la science agronomique est souvent impuissante?

La culture biologique est capable de réparer ce désordre, mais on est accoutumé aux méthodes chimiques qui sont officielles; et on se dit que, si la plupart des agriculteurs les ont adoptées, c'est que cela n'est pas si mauvais...

A notre époque, lorsqu'on cherche des critères de vérité, c'est dans la majorité des avis qu'on les cherche. Et pourtant le mal n'est-il pas plus répandu que le bien? Et puis, on éprouve une certaine appréhension à se lancer dans l'inconnu: la routine, n'est-ce pas la solution de facilité? Et que vont penser les voisins? Que vous êtes un pauvre type, une victime, un original, un ambitieux qui ne veut pas se plier à la loi commune...

Eh bien, moi, je pense que vous êtes lucide, courageux et sage.

Certains penseront que la culture biologique est compliquée, qu'elle nécessite des travaux supplémentaires, un matériel différent et puis, surtout... impose de s'éloigner du marchand d'engrais, de la coopérative, du vétérinaire qui font tant de facilités, apparentes, pour essayer de remédier à vos malheurs! C'est aussi la crainte de se voir refuser les aides de crédit des organismes agricoles...

Lorsque l'agriculteur aura compris les causes de ces déboires et aura décidé de redevenir un être libre sans aucun souci de l'opinion publique, il constatera avec plaisir qu'il a repris goût et confiance dans son métier.

Toutes ces craintes disparaissent dès lors que l'agriculteur prend conscience du rôle capital qu'il joue dans notre société. Défendre sa terre en maintenant le capital fertilité, patrimoine dont il est responsable, nourrir sainement la société: quelle grande part lui incombe ainsi dans la vie, et la survie, de l'humanité.

Depuis plus de trente ans de pratique et d'observation en agriculture biologique, on a constaté la réduction importante des postes engrais, produits de traitement, et matériel (toujours plus compliqués, qu'il faut renouveler pour être toujours adapté en agriculture dite "moderne").

D'autre part :

- la mortalité des animaux, définie comme inévitable, disparaît progressivement;

- meilleur indice de consommation pour les animaux;

- une famille en meilleure santé car la consommation de produits sains, énergétiques, contribue à éliminer la maladie; - disparition des maladies cryptogamiques sur la vigne, les arbres fruitiers et les cultures maraîchères. (Les attaques d'insectes dits "nuisibles" se sont mis à se développer depuis que les produits chimiques ont anéanti leurs prédateurs naturels et créent dans les sols des conditions favorables).

En culture biologique, les récoltes deviennent plus abondantes et plus régulières avec beaucoup moins de déchets et une terre plus facile à travailler car elle a retrouvé une bonne structure. D'autre part, en utilisant un matériel moins puissant, moins lourd, on réalise une très grande économie.

Elle entraîne aussi une valorisation des productions, par la qualité qui assure la santé. Devant les maladies croissantes, les denrées produites sans poison chimique sont de plus en plus recherchées par les consommateurs. Leur saveur incomparable incite à la consommation évitant ainsi la surproduction, la mévente ou le gaspillage.

La densité et la tonicité des tissus et de l'épiderme de ces produits, sont encore des atouts supplémentaires autorisant, sans danger, des transports longs.

Pour réussir en culture biologique la priorité indispensable reste cependant de réviser l'assolement.



10. BASES SCIENTIFIQUES

La culture biologique est fondée sur l'expérience des agriculteurs qui la pratiquent, mais elle s'appuie aussi sur les travaux scientifiques d'éminents chercheurs et savants authentiques.

D'abord, une citation du célèbre physiologiste Claude Bernard: «*Le microbe n'est rien, c'est le terrain qui compte*». Ce qui se trouve vérifié lorsque la terre retrouve son équilibre: du même coup le végétal et l'animal regagnent leur immunité naturelle.

Le grand savant Louis Pasteur révèle que «tous les produits naturels, organiques, que fabrique la matière vivante sont dissymétriques, tels l'œuf, la graine..», et ajoute: «tous les produits artificiels sont symétriques», c'est-à-dire inertes, morts.

Ces observations nous montrent, par exemple, que la matière organique vivante, par sa dissymétrie moléculaire, fait dévier la lumière polarisée, tandis que la matière organique de synthèse n'a aucun effet sur la lumière polarisée.

Le docteur Paul Carton, un des fondateurs de la diététique moderne, a prouvé par maintes guérisons qu'il était possible de retrouver ou de conserver la santé grâce à un équilibre alimentaire judicieux.

Le biologiste René Quinton a mis en évidence les remarquables propriétés thérapeutiques de l'eau de mer, du fait de son analogie avec le plasma sanguin, lorsqu'elle est ramenée à l'isotonie. Ce qui explique les propriétés thérapeutiques et rééquilibrantes de l'algue marine.

Le professeur Pierre Delbet et le docteur Neveu ont affirmé, eux, par des guérisons célèbres, les propriétés curatives et régénératrices du magnésium sur les cellules malades. L'agronome biodynamiste Pfeiffer fut un des premiers à rechercher les causes du déséquilibre des plantes, expliquant les réactions d'auto-défense du sol devant la maladie; les antagonismes entre certains éléments entraînant des carences en oligo-éléments biocatalyseurs.

Un autre célèbre agronome, l'anglais Sir Albert Howart, a montré le rôle primordial de l'humus et observé dans les sols l'évolution du rapport carbone/azote. Il a mis en relief l'équilibre qui doit exister entre la matière végétale riche en sucres, en cellulose et en lignine, aliment de base des micro-organismes, et l'azote total du sol.

Plus près de nous, le professeur C.-Louis Kervran, biologiste, physicien et chimiste, membre actif de l'Académie des Sciences de New-York, est le premier savant contemporain ayant remis en cause les lois de Lavoisier sur l'invariance de la matière et la doctrine de l'agronome chimiste allemand Justus von Liebig (lois des restitutions, lois du minimum).

La théorie des transmutations biologiques à faible énergie met en lumière le fait que les infiniment petits sont capables, à partir des enzymes qu'ils secrètent, d'opérer des remaniements au sein du noyau de l'atome, c'est-à-dire, nous explique le professeur Kervran *«que la nature est capable de passer d'un élément dit corps simple à un autre corps simple»*.

La découverte de ces phénomènes de transmutation observés "in vivo" et montrant qu'il y a passage du noyau atomique d'un élément au noyau atomique d'un autre élément, explique les résultats obtenus sur le terrain et la pleine réussite de la culture biologique.

Elle permet de comprendre les phénomènes de substitutions d'éléments à partir de restitutions de matière organique contenant un grand nombre d'éléments simples dans des proportions équilibrées par la nature dont les plus importants sont le carbone, l'oxygène et l'hydrogène qui entrent dans la composition de la matière vivante pour une large part et dont l'agronomie classique fait peu de cas.

Si nous ne voulons pas, dans un avenir de plus en plus proche, transformer notre terre en poubelle et en désert, il nous faut de plus en plus reuvrer pour la désintoxication et le rééquilibre de notre terre.



11. TRANSMUTATIONS BIOLOGIQUES À FAIBLE ÉNERGIE

Il est important, pour les agriculteurs qui se posent des questions sur les moyens efficaces et naturels que leur offre la nature pour cultiver leur terre, de connaître les dernières découvertes du professeur Kervran. Dans son ouvrage «*Transmutations à faible énergie*», celui-ci a attiré l'attention sur le fait que le calcium augmentait à l'intérieur de l'œuf en incubation. Ses premières recherches l'avaient conduit à retrouver un texte de 1822 où Prout donnait des valeurs chiffrées sur ce phénomène, qui n'avait rien de nouveau. Prout concluait qu'il y avait augmentation de la chaux dans l'œuf incubé à partir du moment où le squelette de l'embryon commençait à se former. Il déclarait qu'il n'y avait pas de diminution de la chaux de la coquille.

Pour lui, il s'agissait d'une "transmutation", mais il ne chercha pas l'origine de cette chaux supplémentaire. Page 128 de son ouvrage (deuxième édition), Kervran indique que l'œuf contenait au premier jour 0,094 g de CAO et 0,389 g au 21^{ème} jour. Le rapport entre ces deux chiffres montre, pour l'œuf de poule, une multiplication par 4,1 du CAO initial. Delezenne et Fourneau ont utilisé le gramme et on trouvera les valeurs page 130 du livre cité. Moyenne pour l'œuf frais: 0,0366 g de CAO au premier jour, 0,1802 de CAO au 20^{ème} jour; d'où une multiplication par 4,9 de la chaux initiale.

L'augmentation notée par Prout et par ces deux auteurs est donc du même ordre (en gros 4,5 fois). La nature fait sans cesse des transmutations. Toutes les allégations contraires sont subjectives, dictées par un esprit scientifique

déficient dans plusieurs domaines. C'est ainsi qu'il est encore donné comme argument: la transmutation est impossible car l'énergie nécessaire à une telle transmutation ne peut exister ni dans l'œuf, ni dans la couveuse.

C'est la négation d'un principe fondamental de la science: il est impossible d'extrapoler une loi établie dans certaines conditions à des faits constatés dans un domaine tout différent. Autrement dit, il est naïf et présomptueux de croire que la nature ne peut pas faire autre chose que ce que fait l'homme à ce jour, que Dieu est obligé d'obéir à nos vaniteux scientifiques. Les transmutations peuvent se faire dans des conditions tout autres que celles observées par le bombardement de particules accélérées et les lois déduites de ces bombardements n'ont rien de commun avec celles que l'on peut constater lors de la mise en œuvre de procédés tout à fait différents.

Il suffit, pour ne citer que quelques exemples des magnifiques pouvoirs de la nature dans ce domaine des transmutations à faible énergie, de constater toute la différence qu'il y a entre le fumier à l'état brut et ce dernier composté après une fermentation aérobie. Ou encore de voir des plantes riches en calcium qui poussent sur un sol acide, des plantes riches en phosphore poussant sur un sol dépourvu de ce dernier, etc. Nous nous devons d'observer sans cesse et avec beaucoup d'humilité, de ne rien faire qui puisse nuire aux lois de la nature, mais au contraire nous y associer en respectant ses règles qui nous seront dévoilées si nous faisons les efforts nécessaires.

C'est ainsi que l'on pourra continuer à produire à peu de frais en quantité et en qualité, comme le font déjà plusieurs milliers d'agrobiologistes, tout en conservant un environnement lui aussi de qualité, qui est de plus en plus nécessaire dans notre monde où les pollutions et agressions provoquées par l'inconscience et la cupidité humaines menacent la vie sur terre.



12. LA CHASSE AU GASPILLAGE

Dans une ferme bien conduite, l'ordre et la propreté règnent indiquant tout de suite qu'on a à faire à un agriculteur consciencieux qui aime son travail, sa ferme, son entreprise.

A partir de cette première constatation, on pourra observer beaucoup de choses indispensables, nécessaires à la réussite.

Le rangement et l'entretien des outils de travail, par exemple: ces derniers sont à l'abri, bien nettoyés, graissés, révisés et toujours prêts à l'emploi dans les meilleures conditions. L'hiver, il ne manque pas de journée de mauvais temps où, à l'abri, on peut effectuer graissage et vidange du matériel, changer les pièces défectueuses, prévoir les pièces de rechange afin d'être dépanné rapidement et gagner ainsi un temps précieux en périodes de travaux.

C'est aussi la saison favorable pour faire la provision de bois de chauffage pour l'hiver suivant. Je pense qu'il y a encore des fermes où le chauffage se fait au bois, qui reste le moyen le plus sain et le plus économique. Combien de stères de bois sont gaspillés, enfouis, brûlés sur place, poussés à coups de bulldozer à la suite de déboisement souvent ridicule, pour augmenter la "S.A.V.", alors que d'autres parties de terre sont abandonnées.

Si on chiffre la valeur du bois ainsi gaspillé, le coût du déboisement, ses conséquences sur la modification souvent néfaste du climat, et les années qu'il faudra pour amortir de tels travaux... On a trop souvent constaté les conséquences écologiques, au sens strictement scientifique, négatives et

irréversibles de la destruction d'un bosquet, d'une haie, d'un talus, d'un fossé. Avant d'engager de telles opérations, il y aurait lieu de bien réfléchir aux avantages et inconvénients; rappelons-nous le proverbe: *«mieux vaut chômer que mal moudre»*.

Combien d'agriculteurs ne savent pas attendre le moment propice pour travailler le sol dans les meilleures conditions. Un travail du sol mal effectué entraînera obligatoirement une perte de rendement dans les récoltes, mais aussi une structure du sol abîmée pour toute la saison culturale, la prolifération des mauvaises herbes, etc.; sans compter l'usure anormale du matériel. Dans bien des cas, les travaux du sol pourraient être faits dans d'excellentes conditions, si... tel fossé ou drainage était bien entretenu!

Les chemins d'accès aux cultures doivent aussi faire l'objet de toute notre attention. Un chemin propre supprimera la fatigue, économisera l'usure prématurée du matériel et fera gagner du temps.

La récupération des déchets organiques de la ferme, de matière végétale, de sciure, peut constituer, après compostage une fumure peu coûteuse intéressante. Elle permettra d'obtenir à frais réduits une bonne récolte saine et rentable pour le producteur, avec un prix de vente très compétitif pour le plus grand contentement des consommateurs, de plus en plus nombreux, qui cherchent une alimentation saine à un prix inférieur (ou au moins égal) à celui des produits de culture industrielle.

Dans une terre bien équilibrée, bien pourvue en humus, il n'y a pratiquement pas besoin d'arrosage, sauf pour certaines cultures, où il sera judicieusement effectué. Les forages, les lacs collinaires sont devenus à la mode sans qu'ils soient toujours nécessaires; souvent mal étudiés, ils nécessitent des investissements importants, difficilement amortissables.

Avant de se lancer dans une telle aventure, il y aurait lieu de savoir si on va indéfiniment faire cette culture et, dans le cas d'un changement; si cet arrosage sera nécessaire...

Tous les ans, la vérification des toitures avec quelques petites réparations peu coûteuses évitera des travaux plus importants et onéreux.

Je connais des agriculteurs qui ont abattu des chênes en hiver pour les faire débiter en bois de charpente. Ces bois sont mis à l'abri sur cales et trouveront leur utilité en temps opportun. Il y a toujours à faire dans une ferme

et, bien sûr, on peut en s'organisant trouver aisément des temps de repos, de bonheur, de joies saines et multiples en vivant en accord avec la nature, en l'aimant. Les bonnes récoltes se transforment en joies; de bons fruits, le vin de l'année apportent aussi énergie et joie de vivre. Les promenades dans les champs, la forêt, la cueillette des champignons: tout cela ne compose-t-il pas un programme de loisirs sains, économiques, qui en valent bien d'autres.

Il faut savoir, dans la vie, ce que l'on veut et chacun reste l'artisan de son bonheur ou de son malheur.



13. CONSÉQUENCE DES ERREURS

En prenant du recul sur les événements historiques, on ne peut que constater la responsabilité des grands syndicats agricoles dans la politique de liquidation des paysans pour parvenir au nombre d'un million cinq cent mille. Plan imaginé dès 1958 par les auteurs du rapport "Rueff-Armand", afin de favoriser l'essor industriel de la France.

L'objectif a été largement dépassé puisque c'est environ quatre millions de paysans qui sont partis et que l'hémorragie se poursuit, en France, au rythme d'une exploitation qui disparaît toutes les vingt minutes. [en 1988] Dans ce même temps, pour mieux comprendre la "cohérence" des politiques agricoles menées depuis 30 ans sous la pression de ces grands syndicats, observons que nous produisons trop de blé, trop de viande, trop de vin, trop de lait, trop de beurre, etc. Mais, nous manquons, parfois cruellement, de certaines denrées qu'il nous faut importer de l'étranger:

- 80 % de nos besoins en tourteaux

- 80 % de nos viandes de lapin
- 80 % de nos miels
- 90 % des plantes condimentaires ou médicinales
- 30 % de nos porcs et moutons
- 90 % de nos noisettes
- 90 % de nos châtaignes, etc.

Et pourtant, les "dangers" de l'agriculture écologique se trouvaient au premier rang des revendications paysannes qui ont suscité un tel déploiement de forces à Paris le 23 mars 1982 et, qui selon leurs auteurs entraînerait un chômage accru. On se demande comment! L'agriculture biologique a pour vocation affichée le rééquilibrage démographique et une présence humaine importante dans les campagnes. Elle nécessite deux fois plus de travailleurs puisqu'elle demande davantage de soins à la production comme à la conservation ou la transformation.

L'agriculture biologique constitue une force d'innovation et une alternative sérieuse pour la renaissance économique de zones rurales en difficulté, pour l'autonomie des exploitations et l'amélioration du revenu agricole des petits paysans; également pour résoudre nombre des problèmes économiques et sociaux dans lesquels se débattent les agriculteurs aujourd'hui.



14. DÉNATURATION & HYBRIDATION DES VÉGÉTAUX

En 1981, Jean-Pierre Berlan, spécialiste éminent du C.N.R.S. et de l'I.N.R.A., écrivait dans une revue scientifique internationale, sous le titre "L'enjeu de l'appropriation": *«...En une dizaine d'années, l'activité semencière s'est mondialisée et fonctionne comme une division spécialisée des industries chimiques et pharmaceutiques...»*

Les sélections et hybridations obtenues ne sont pas à l'avantage de notre économie et ne favorisent pas notre agriculture. En effet, les hybrides issus de croisements provoqués et tenus secrets ne se reproduisent pas: cela tend à créer un marché captif et dépendant dans le même temps où les variétés rustiques et indigènes bien acclimatées ont disparu.

La confiscation de ces richesses mondiales a des conséquences incalculables sur l'appauvrissement génétique, seule sécurité alimentaire de notre planète.

L'exemple du verger français, cité par la revue *Que Choisir ?*, dans son reportage *"Mieux connaître la pomme"*, est très significatif des tendances désastreuses de cette main mise sur notre patrimoine génétique.

La France, deuxième producteur mondial de pommes, juste derrière l'Italie, est aussi premier exportateur, mais, de quelles pommes? A 80 %, trois variétés hybrides américaines se partagent le territoire, dont 62 % pour la "Golden delicious" qui n'a de "delicious" que le nom et supporte allègrement ses vingt traitements et plus! Que sont devenues les variétés régionales, nos bonnes pommes rustiques d'antan? Heureusement que des associations comme *"Les croqueurs de pommes"*, *l'Association pour l'inventaire et la conservation des plantes cultivées*, à Angers, *le Conservatoire du Museum d'histoire naturelle de Paris*, *le Groupe Expérimental pluridisciplinaire de Centre France*, à Blois, et d'autres s'attachent à la sauvegarde de ces chefs-d'œuvres de la nature. Dans un article paru dans *Thérapeutiques Naturelles* (revue bimestrielle du G.N.O.M.A), le docteur Debat expose les raisons qui justifient la grande entreprise qu'il propose aux hommes soucieux de l'avenir.

«Notre premier devoir, écrit-il, est de sauvegarder notre précieux patrimoine végétal de plus en plus menacé par une activité humaine désordonnée et imprévoyante. On estime, en se référant aux études de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, que plus de 20 000 espèces de plantes, soit le dixième de toutes celles que nous connaissons, risquent de disparaître.

Selon les scientifiques, comme le professeur Mangelsoorf, nous avons considérablement réduit l'éventail de notre diversité alimentaire. L'homme a utilisé au cours de l'histoire 3 000 plantes et cultivé environ 500 espèces de façon suffisamment intensives pour faire l'objet d'un commerce international. Sur ce nombre quinze espèces assurent principalement l'alimentation végétale de la population humaine ».

Parmi les inventions que rêvent de nous imposer les champions de la bio-génétique, prêts à toutes les extravagances dans leurs laboratoires secrets, regardons celles qui concernent les tomates...

La règle d'or veut que les tomates doivent résister au ramassage et mûrir en même temps, rendement oblige. Les Américains ont inventé la fabuleuse Solanée M.H 1, programmée pour mûrir en 24 heures. Ramassée verte, elle rougit en accéléré: il suffit de l'arroser avec un produit à base d'oxyde d'éthylène. Pour éviter l'écrasement, on l'arrose encore d'une autre substance chimique: la peau durcit et les graines enflent.

Pour le consommateur, qu'on oublie (sauf pour réaliser les apparences trompeuses), cette tomate mitonnée sous serre dans des conditions qui relèvent de l'alchimie plus que de l'agriculture, a remplacé sur nos marchés, la bonne vieille tomate de Marmande.

Alors que, chauffée au fuel, alimentée artificiellement, ventilée, quasiment servie au goutte à goutte comme une grande malade, ce fruit hollandais mérite bien son surnom de "péto-tomate". Sa perfection est d'être parfaitement calibrée et de bien se tenir dans les longs stockages et transports pour la sécurité des chaînes de distributions!

On trouvera dans les annexes, en fin de volume, une liste de vieilles variétés rustiques de pommiers, poiriers, cerisiers et pruniers: on mesurera l'ampleur du désastre en la comparant avec ce qui est proposé sur les étals des fruitiers.



15. L'ÉROSION DES SOLS

Compte tenu de l'abus des engrais, de l'abandon des assolements, apports d'humus et engrais verts, il faut sans tarder changer d'objectif. L'exploitation du sol à outrance, le non-respect des lois de la vie et de la nature nous entraîne à des situations graves que l'homme ne pourra arrêter.

L'I.N.S.E.E. détient plusieurs études dont certaines ont été publiées qui montrent que les bilans énergétiques et économiques de l'agriculture sont, depuis le début des années 80 devenus négatifs. Et encore, ces calculs ne tiennent-ils pas compte de tous les transferts, des coûts sociaux, de l'exode rural, du chômage, des incendies liés à la désertification, des dommages causés à l'environnement, érosion et pollution (dont le montant, pour ces seules détériorations atteindrait 12 milliards de francs par an en France, selon l'étude publiée au mois de mars -1985, dans un rapport du très sérieux Conseil Economique et social, le "*Rapport Joseph Niol*").

Ces pratiques d'exploitations ne sont pas sans conséquences sur la qualité nutritionnelle des aliments et sur l'équilibre sanitaire des populations; il faut une inconscience liée à la bêtise et à la cupidité pour continuer sur la lancée des vingt dernières années.

Le triste spectacle de l'érosion que l'on pouvait croire réservé aux seuls régions tropicales ou aux reliefs méditerranéens, atteint maintenant des zones aussi imprévisibles et inattendues que les grandes plaines fertiles du Nord de la France, pour ne parler que de celles-là.

Marie-Laure Moinet, dans "Science et Vie", écrit:

«On croit que la terre est là pour rester, et c'est par milliers de tonnes qu'elle s'en va chaque année dans l'air et dans l'eau, pour avoir trop tourné le dos aux pratiques traditionnelles d'entretien et de gestion des sols ».

Pour avoir cherché une prétendue rentabilité, encourager la prétendue fertilisation aux engrais minéraux, au détriment des engrais organiques, le patrimoine hérité de Sully s'appauvrit dangereusement. Seuls quelques centimètres de terre nous séparent du désert, de la désolation, et la terre s'épuise dans l'indifférence, l'égoïsme général...

En France [en 1988], neuf à dix millions d'hectares seraient concernés par l'érosion, contre quatre à cinq millions il y a 30 ans. Le désert gagne, dans le monde, six millions d'hectares par an sur les terres fertiles.

C'est le sol qui fait le climat. Un sol plus fragile rend sensibles les modifications climatiques et intempéries plus violentes où on mesure l'impuissance de l'homme pour lutter efficacement contre les fléaux qu'il provoque.

Le tassement des sols, par des engins de plus en plus lourds de 7 à 12 tonnes, l'utilisation inconsidérée du rotovator, tout cela provoque une semelle qui empêche le sol et le sous-sol de respirer.

La pratique des assolements qui introduiraient une prairie dans une rotation culturale pendant plusieurs années, permettrait aux racines de se développer en profondeur et de percer cette semelle, en laissant après leur disparition des capillarités qui faciliteraient les échanges entre la surface et les couches profondes. Maintenant, l'eau des pluies ne peut plus s'infiltrer pour reconstituer les réserves d'eau en profondeur. Le taux de matière organique des sols est tombé en 20 ans de 4 à 2 %, c'est-à-dire à la limite au-dessous de laquelle commencent les processus de désertification irréversible.

(Troisième édition : 1991)



Ferme heureuse