



Imaginez ce qu'est l'agriculture sans fertilisants, herbicides chimiques, compost... Fukuoka a appris à ne pas demander l'impossible à la nature et il obtient, en retour, des rendements incroyablement élevés. Au lieu de s'efforcer d'en faire toujours un peu plus, il a recherché le moyen d'en faire moins, de mettre fin aux travaux inutiles et, cependant, sa terre s'enrichit d'année en année. Il a réduit ses coûts, ses équipements et, moyens techniques au strict minimum, pour s'en tenir à une économie indépendante propre à préserver un cycle naturel plus sain et plus équilibré. Il nous offre l'image stimulante d'une terre convenablement gérée, pierre angulaire d'une société de suffisance, de permanence, et permettant l'auto-régénération.

MASANOBU FUKUOKA est une des rares personnes à avoir consacré plus de cinquante années de sa vie à l'agriculture, considérée comme une voie d'accomplissement spirituel. Plus rare encore, en cette époque de spécialisation outrancière, est sa manière de saisir l'ensemble des relations réciproques, existant entre tous les aspects de la société humaine et la nature. Célébré comme "Lao Tseu des temps modernes" par ses compatriotes, pour sa sagesse paradoxale, il retourne aux sources mêmes des traditions agricoles, tout en étant à l'avant-garde de la civilisation postindustrielle.

Il renverse les idées préconçues et les réductions rationalistes du monde, pour nous faire découvrir les racines d'un mode de vie sain et authentique, nous fournissant les preuves de la vérité qu'il avance par sa pratique de l'agriculture.

ISBN 978-2-84445-550-5



22 €



MASANOBU
FUKUOKA

L'AGRICULTURE NATURELLE

daniel
dur

MASANOBU FUKUOKA

L'AGRICULTURE NATURELLE



Théorie et pratique
pour une
philosophie verte



Dans la même collection

DU MÊME AUTEUR, CHEZ LE MÊME ÉDITEUR :

Révolution d'un seul brin de paille, une introduction à l'agriculture naturelle.

Masanobu Fukuoka

L'AGRICULTURE NATURELLE

ART DU NON-FAIRE

Traduit de l'anglais par Thierry Piélat

*Tous droits de traduction, reproduction et adaptation réservés pour tous
pays.*

© Japan Publications, 1985, Nippon C.I. Foundation.

© Guy Trédaniel, Editions de la Maisnie, 1989, pour la traduction française.

ISBN : 978-2-84445-550-5

www.editions-tredaniel.com
info@guytredaniel.fr

GUY TRÉDANIEL ÉDITEUR
19, rue Saint-Séverin
75005 PARIS



Préface

L'idée fondamentale de l'agriculture naturelle est que la nature doit rester libre de toute ingérence et intervention humaines. Elle s'efforce de restaurer la nature détruite par le savoir et l'action de l'homme et de ressusciter une humanité séparée de Dieu.

Alors que j'étais encore jeune, les événements me mirent sur la voie fière et solitaire du retour à la nature. J'appris cependant avec tristesse que l'on ne peut vivre isolé. Il nous faut vivre soit en association avec les autres, soit en communion avec la nature. Je découvris aussi, à mon grand désespoir, que les hommes n'étaient plus vraiment humains, ni la nature vraiment naturelle. La noble route qui s'élève au-dessus du monde de la relativité était trop escarpée pour moi.

Ces écrits retracent l'histoire d'un fermier qui, pendant cinquante ans a vagabondé en quête de la nature. Le voyage fut long et pourtant, maintenant que la nuit tombe, le chemin qui reste à parcourir se perd encore dans le lointain.

Bien sûr, l'agriculture naturelle ne sera jamais parfaite. Elle ne sera jamais appliquée dans sa forme véritable et ne jouera que le rôle de frein pour ralentir l'assaut démentiel de l'agriculture scientifique.

Depuis le moment où j'ai commencé à proposer une agriculture en phase avec la nature, je n'ai cessé de chercher à démontrer la validité de cinq principes majeurs : pas de labourage, pas d'engrais, pas de pesticides, pas de semailles et pas de taille. Pendant les nombreuses années écoulées depuis, je n'ai pas douté une seule fois des possibilités d'une agriculture naturelle qui renonce à toute intervention et à tout savoir humains. Aux yeux de tout homme de science convaincu que la nature peut être comprise et utilisée grâce à l'intelligence et à l'action humaine, l'agriculture naturelle est un cas particulier, sans portée universelle. Et pourtant ces principes fondamentaux s'appliquent partout.

Les arbres et les herbes produisent des graines qui tombent au sol où elles germent et grandissent en de nouvelles plantes. Les graines semées par la nature ne sont pas si faibles qu'elles ne puissent pousser que dans des champs cultivés. Les plantes ont toujours poussé par semis direct, sans labour. Le sol des champs est travaillé par des petits animaux et des racines, et enrichi par l'engrais vert des plantes.

Ce n'est que depuis quelque cinquante ans que l'on en est venu à considérer que les engrais chimiques étaient indispensables. C'est vrai, les pratiques anciennes utilisant fumier et compost aident à accélérer la

croissance de la récolte, mais contribuent aussi à épuiser la terre d'où les matériaux organiques du compost sont prélevés.

Même l'agriculture « biologique », dont on fait depuis peu si grand bruit, n'est qu'un autre type d'agriculture scientifique. On prend beaucoup de peine à apporter des matériaux organiques ici et là, à transformer, à traiter. Mais tous les gains que l'on peut escompter de toute cette activité sont des gains ponctuels et limités dans le temps. En fin de compte, lorsqu'on les examine selon une perspective plus large, nombre de ces efforts pour protéger l'écologie naturelle sont effectivement destructeurs.

Bien que des milliers de maladies attaquent la végétation des champs et des forêts, la nature établit un équilibre ; les pesticides ne furent jamais aucunement nécessaires. L'homme tomba dans l'erreur lorsqu'il identifia ces maladies aux dommages provoqués par les insectes ; c'est de ses propres mains qu'il a créé la nécessité du travail et de la peine.

L'homme essaie aussi d'éliminer les mauvaises herbes mais jamais la nature ne considère arbitrairement une herbe comme mauvaise et n'essaie de la supprimer. Pas plus qu'un arbre fruitier ne croît toujours plus vigoureusement et ne porte plus de fruits lorsqu'il est taillé. C'est à sa manière, la manière naturelle, qu'un arbre pousse le mieux ; les branches ne s'emmêlent pas, la lumière du soleil tombe sur chaque feuille, et l'arbre porte des fruits chaque année et non pas une année sur deux.

Beaucoup s'inquiètent aujourd'hui de l'épuisement des terres arables et de la disparition de la végétation sur toute la surface du globe, mais il ne fait aucun doute que la civilisation humaine et les méthodes de culture peu judicieuses qui naissent de l'arrogance de l'homme sont en grande partie responsables de cet état de choses général.

Le pâturage, sur de vastes territoires, de gros troupeaux gardés par des nomades, a réduit la variété de la végétation en dénudant la terre. Les sociétés agricoles aussi, avec les transformations dans le sens de l'agriculture moderne et de sa dépendance étroite à l'égard des produits chimiques à base de pétrole, ont été confrontées au problème de l'appauvrissement rapide du sol.

Dès lors que l'on accepte le fait que la nature a été lésée par l'action de l'homme et son savoir, et que l'on a renoncé à ces instruments du chaos et de la destruction, la nature recouvre sa faculté de nourrir toutes les formes de la vie. En un sens, le chemin que j'ai parcouru vers l'agriculture naturelle est le premier pas vers la restauration de la nature.

Que l'agriculture naturelle ait cependant à conquérir une large acceptation montre précisément de quelle mortelle façon la nature a été altérée par l'homme et à quel point l'esprit de celui-ci a été perverti. Toutes choses qui rendent la mission de l'agriculture naturelle d'autant plus critique.

Je commence à penser que l'expérience de l'agriculture naturelle peut être d'une certaine aide, quoique minime, dans la régénération de la végétation et la régulation de la production alimentaire. Bien que certains trouvent l'idée étrange, je suggère que l'on enseme les déserts avec des graines enrobées dans de l'argile pour aider ces terres arides à reverdir.

Ces boulettes d'argile peuvent être préparées en mélangeant tout d'abord des graines d'arbres producteurs d'engrais vert — tel que l'acacia Morishima — qui poussent dans les zones où les précipitations annuelles

sont inférieures à 6 cm, et celles de trèfle, de luzerne, de bardane et d'autres types d'engrais vert, en même temps que des graines de céréales et de légumes. Le mélange des graines est d'abord recouvert d'une couche de terre, puis d'argile pour former des boulettes contenant des microbes. Les boulettes ainsi constituées pourraient être éparpillées à la main à travers déserts et savanes.

Une fois éparpillées, les graines contenues dans les boulettes d'argile durcie ne germeront pas avant que ne tombe la pluie et que les conditions favorables à la germination soient réunies. Pas plus qu'elles ne seront mangées par les souris et les oiseaux. Un an plus tard, certaines des plantes auront survécu, fournissant des indications sur ce qui convient au climat et au sol. Dans certaines régions méridionales, on a rapporté que des plantes poussent sur des rochers et que des arbres emmagasinent l'eau. N'importe quelle plante peut convenir, l'essentiel étant de recouvrir rapidement les déserts d'une couche d'herbe verte. C'est cela qui fera revenir la pluie.

C'est dans un désert américain, que je réalisai soudain que la pluie ne tombe pas des cieus ; elle provient du sol. La formation des déserts n'est pas due à l'absence de pluie ; mais plutôt, la pluie cesse de tomber parce que la végétation a disparu. Construire un barrage en plein désert revient à essayer de traiter les symptômes de la maladie, mais ce n'est pas le bon moyen d'augmenter les précipitations. Il nous faut d'abord apprendre à régénérer les anciennes forêts.

Mais notre propos n'est pas de déterminer de manière scientifique l'origine des déserts. Même si nous le voulions, nous découvririons qu'aussi loin que nous remontons dans le passé à la recherche des causes, ces causes sont précédées par d'autres en une chaîne sans fin d'événements et de facteurs imbriqués qui dépasse les facultés de compréhension humaines. Supposons que l'homme soit ainsi capable d'établir quelle fut la première plante disparue d'une terre transformée en désert. Il n'en saurait toujours pas suffisamment pour décider s'il faut commencer par planter la première espèce qui a disparu ou la dernière qui a survécu. La raison en est simple : dans la nature, il n'y a ni cause, ni effet.

La science se penche rarement sur les micro-organismes pour comprendre les relations causales étendues. Il est vrai que le dépérissement de la végétation a pu déclencher la sécheresse, mais la mort des plantes peut être le résultat de l'action de certains micro-organismes. Pourtant, les agronomes ne se préoccupent pas de ces derniers, ceux-ci se trouvant hors de leur champ d'investigation. Nous avons formé un ensemble si divers de spécialistes que nous avons perdu de vue à la fois le point de départ et la ligne d'arrivée. C'est la raison pour laquelle il me semble que la seule approche efficace que nous puissions adopter pour régénérer la végétation des terres arides est, dans une large mesure, de laisser faire la nature.

Un gramme de terre de mes champs contient environ 100 millions de bactéries aptes à fixer l'azote et autres microbes propices à l'enrichissement du sol. J'ai la conviction que la terre contenant des graines et ces micro-organismes, pourrait être l'étincelle qui régénère les déserts.

J'ai créé, avec l'aide des insectes vivant sur mes terres, une nouvelle variété de riz que j'appelle « Colline Heureuse ». C'est une variété vivace où coule la sève d'espèces sauvages, et cependant l'une des variétés de riz ayant les plus hauts rendements au monde. Si un seul épi de « Colline

Heureuse » était acheminé au-delà des mers vers les pays où la nourriture est rare et ses grains semés sur quelques mètres carrés, un seul d'entre eux en produirait 5 000 autres en une seule année. Il y en aurait alors assez pour ensemer un demi-hectare l'année suivante, vingt-cinq hectares deux ans après, et 3 500 la quatrième année. Il pourrait devenir la céréale du pays. Cette poignée de grains pourrait ouvrir la route de l'indépendance aux peuples affamés.

Mais il faut que son acheminement soit effectué dès que possible. Une personne, même seule, peut commencer. Rien ne pourrait me rendre plus heureux que de voir mon humble expérience de l'agriculture naturelle servir à cette fin.

Ma plus grande peur aujourd'hui est que la nature devienne le jouet de l'intelligence humaine. Il existe aussi le danger que l'homme s'évertue à protéger la nature par son savoir, sans réaliser que la nature ne peut être restaurée qu'en abandonnant notre obsession de connaître et d'agir qui nous a conduits à une impasse. Tout commence par le renoncement au savoir.

Bien que ce ne soit peut-être que le rêve creux d'un fermier dans sa vaine tentative de retourner à la nature et au côté de Dieu, j'espère devenir le semeur de graine. Rien ne saurait me donner plus de joie, que d'en rencontrer d'autres ayant le même état d'esprit.

Introduction

Chacun est capable de cultiver un lopin de terre

Dans ce verger au sommet des collines qui dominent la Mer Intérieure se dressent quelques huttes en terre battue. De jeunes citadins — quelques-uns venus de l'étranger —, y vivent une vie simple, fruste, consacrant leur temps à faire venir les récoltes. Ils vivent en autarcie, sans électricité ni eau courante, et se nourrissent de riz complet et de légumes. Ces jeunes fugitifs, en rupture de ban avec la société ou la religion, vont et viennent à travers mes champs, vêtus d'un simple short. La poursuite de l'oiseau bleu du bonheur les conduit à ma ferme, dans un coin de Iyo-shi dans le département de Ehime, où ils apprennent à cultiver un lopin de terre.

Des poules courent en liberté à travers le verger, et des légumes à demi sauvages poussent parmi le trèfle au milieu des arbres.

Dans les rizières qui s'étendent en contre-bas, dans la Plaine de Dogo, on ne voit plus le vert pastoral de l'orge, ni les fleurs de colza et de trèfle de jadis. A la place, des champs en friche désolés, des bottes de paille en train de s'écrouler à l'image de l'anarchie des pratiques agricoles modernes et de la confusion qui règne dans le cœur des paysans.

Seul mon champ est recouvert du vert tendre des céréales d'hiver*. Ce champ n'a pas été labouré, ni retourné depuis trente ans. Pas plus que je n'y ai épandu d'engrais chimiques, ni de compost, ni vaporisé d'insecticides ou autres produits chimiques. Je pratique ici ce que j'appelle une agriculture du « non-faire » ; et cependant, chaque année, je moissonne près de 50 quintaux de céréale d'hiver et 50 quintaux de riz à l'hectare. Mon but est d'atteindre par la suite 75 quintaux.

Faire pousser les céréales de cette manière est très simple et sans détours. Je sème tout simplement à la volée du trèfle et la céréale d'hiver par-dessus les épis de riz mûrissants, avant la moisson d'automne. Plus tard, je moissonne le riz tout en marchant sur les jeunes pousses de la céréale d'hiver. Après avoir laissé sécher le riz trois jours, je le bats puis répands la paille sans la hacher sur l'entière surface du champ. Si j'ai quelque fiente de poule, je l'étends par-dessus la paille. Ensuite, je forme des boulettes d'argile contenant des grains de riz et éparpille les boulettes sur l'ensemble avant le Nouvel An. Maintenant que pousse la céréale d'hiver et que le riz

* Orge ou blé. La culture de l'orge prédomine au Japon, mais l'essentiel de ce que j'écris dans ce livre à propos de l'orge s'applique pareillement au blé.

est semé, il n'y a plus qu'à attendre la moisson de celle-là. Le travail d'une ou deux personnes est plus que suffisant pour faire venir les récoltes sur 1000 m².

Fin mai, en moissonnant la céréale d'hiver, je découvre le trèfle qui pousse, luxuriant, à mes pieds et les jeunes pousses qui émergent des grains de riz contenus dans les boulettes d'argile. Après avoir moissonné, séché et battu le grain d'hiver, j'étales dans le champ toute la paille non hachée. J'irrigue ensuite le champ pendant quatre ou cinq jours pour affaiblir le trèfle et donner aux pousses de riz une chance de percer au travers de la couverture formée par celui-ci.

En juin et juillet, je n'irrigue pas, mais en août je fais couler de l'eau le long des sillons de drainage une fois par semaine ou décade.

Voici, pour l'essentiel, ce que recouvre la méthode d'agriculture naturelle que j'appellerai « à semaille directe, sans labour, avec alternance céréale d'hiver-riz dans un manteau de trèfle ».

L'agriculture du « non agir »

M'arriverait-il de dire que ce à quoi toute ma méthode agricole se résume est la symbiose du riz et de l'orge ou du blé parmi le trèfle, on me rétorquerait probablement : « Si c'est là tout ce qu'il faut faire pour cultiver du riz, alors les fermiers ne seraient pas ainsi à travailler si dur dans leurs champs. » Et cependant, c'est bien là tout ce qu'il est nécessaire de faire. En effet, grâce à cette méthode, j'ai conséquemment obtenu des rendements supérieurs à la moyenne. Ceci étant, la seule conclusion possible est qu'il doit y avoir quelque chose de radicalement faux dans les pratiques agricoles qui exigent tant de travail inutile.

Les hommes de science sont toujours à dire : « Essayons ceci, essayons cela. » L'agriculture se trouve emportée par ce courant de futilités ; on introduit constamment de nouvelles méthodes réclamant de la part des fermiers des dépenses et des efforts supplémentaires, en même temps que de nouveaux pesticides et de nouveaux fertilisants. En ce qui me concerne, j'ai adopté le parti opposé. J'élimine les pratiques, dépenses et travaux inutiles en me disant : « Je n'ai pas besoin de faire ceci, je n'ai pas besoin de faire cela. » Après trente ans passés à suivre cette démarche, j'ai réussi à réduire mon travail, pour l'essentiel, à semer des graines et à répandre la paille. L'effort humain est inutile car c'est la nature, et non l'homme, qui fait pousser le riz et le blé.

En y réfléchissant bien, si l'on dit « ceci est inutile, cela est nécessaire », ou « il faut faire ceci ou cela » c'est que l'on a créé les conditions préalables qui donnent à cette chose sa valeur. Nous créons des situations dans lesquelles, sans ce quelque chose dont nous n'avons jamais eu besoin en premier lieu, nous sommes perdus. Et pour nous sortir de cette situation fâcheuse, nous faisons ce qui semble être de nouvelles découvertes, que nous proclamons alors être le progrès.

Irriguez un champ et retournez-le avec une charrue, et le sol « prendra », devenant aussi dur que plâtre. Si la terre meurt et se durcit, il faut alors la labourer chaque année pour l'ameublir. Tout ce que nous

faisons crée les conditions qui rendent la charrue nécessaire, et nous nous réjouissons alors de l'utilité de notre outil. Nulle plante à la surface du globe n'est faible au point de ne pouvoir germer que dans un sol labouré. L'homme n'a pas besoin de travailler et de retourner la terre, car les micro-organismes et les petits animaux jouent le rôle de laboureurs de la nature.

En tuant le sol avec la charrue et les fertilisants chimiques, et en faisant pourrir les racines par une irrigation estivale prolongée, les fermiers créent des plants de riz faibles, malades, qui réclament le coup de fouet nutritif des fertilisants chimiques et la protection des pesticides. Les plants de riz sains n'ont nul besoin de la charrue et des produits chimiques. Et il n'est pas nécessaire de préparer du compost si la paille de riz est étalée sur les champs six mois avant que le riz soit semé.

La terre s'enrichit d'elle-même du premier au dernier jour de l'année sans que l'homme ait à lever le petit doigt. A l'inverse, les pesticides ruinent la terre et créent un problème de pollution. Les autels dans les villages japonais sont souvent entourés d'un bosquet de grands arbres. Ces arbres ne poussent avec l'aide d'aucune Science de la Nutrition, pas plus qu'ils ne sont protégés par l'Ecologie Végétale.

Sauvés de la hache et de la scie par la divinité de l'autel, ils deviennent de grands arbres par leur volonté propre.

Suivre les voies de la nature

Nous employons souvent l'expression « produire la nourriture », mais les agriculteurs ne produisent pas la nourriture de la vie. Seule la nature a le pouvoir de produire quelque chose à partir de rien. Les agriculteurs ne font qu'assister la nature.

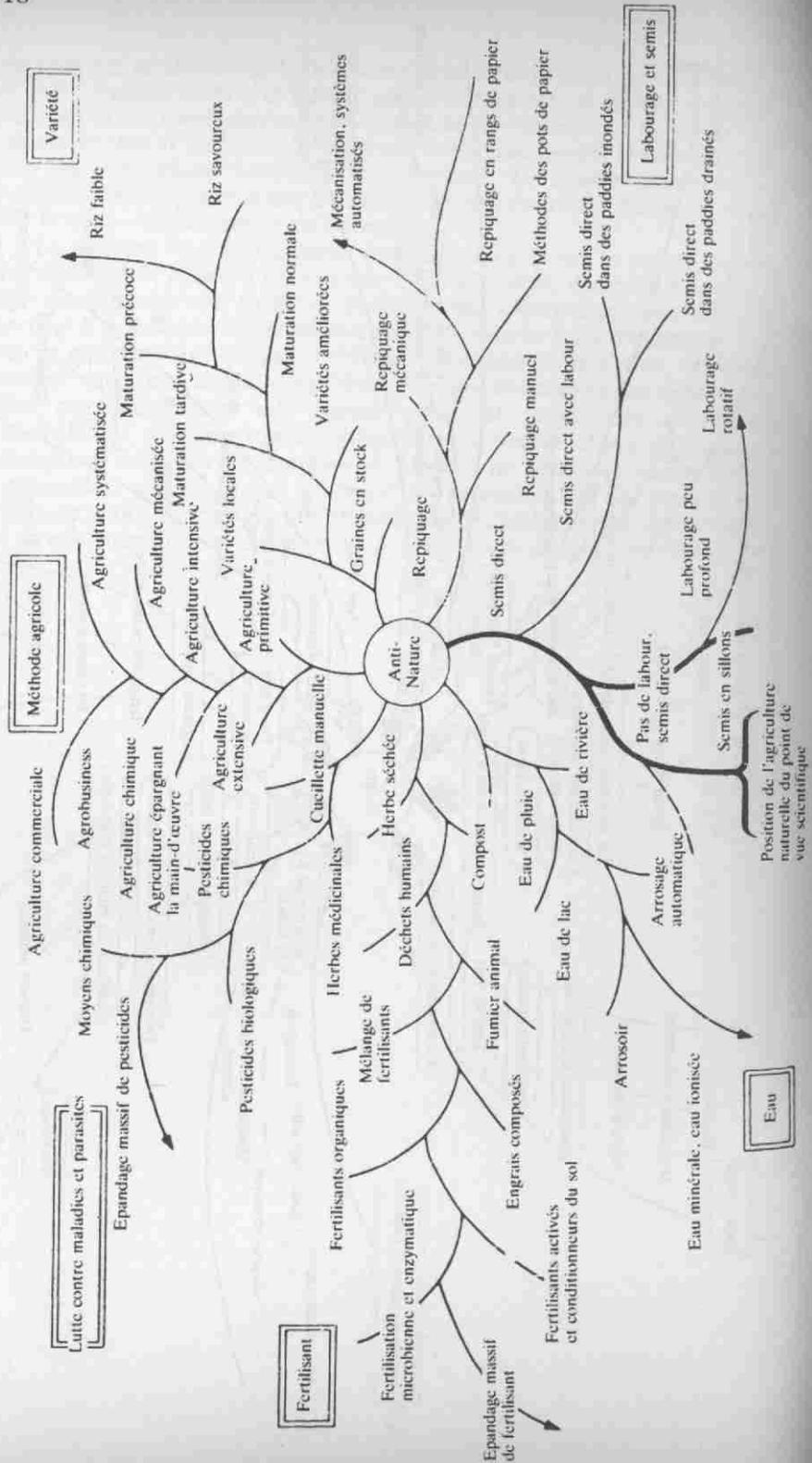
L'agriculture moderne n'est qu'une industrie de transformation de plus qui utilise l'énergie pétrolière sous la forme de fertilisants, de pesticides, et une machine à fabriquer une nourriture synthétique qui n'est qu'une pauvre imitation de la nourriture naturelle. De nos jours, l'agriculteur loue ses bras à la société industrialisée. Il essaie sans succès de gagner de l'argent en cultivant la terre à coup de produits chimiques de synthèse, un tour de force qui mettrait à rude épreuve les pouvoirs de la Déesse de Miséricorde aux Cent Bras elle-même. Il n'est pas alors surprenant qu'il soit à la roue comme un écureuil.

L'agriculture naturelle, la forme véritable et originelle de l'agriculture, est la méthode sans méthode de la nature, la voie immobile du Bodhidharma. Quoique apparemment fragile et vulnérable, elle est puissante car elle apporte la victoire sans combattre ; c'est une agriculture bouddhiste qui est simple et ne connaît pas de limitations, et laisse la terre, les herbes, et les insectes à eux-mêmes.

Alors que je marche dans la rizière, araignées et grenouilles s'ébattent alentour, les criquets sautent de-ci, de-là, et des multitudes de libellules planent au-dessus de ma tête. Qu'une explosion démographique de sauterelles survienne, les araignées se multiplieront aussi, sans faillir.

A proprement parler, la nature n'est ni vivante, ni morte. Pas plus qu'elle n'est grande ou petite, faible ou forte, prospère ou faible. Il n'y a

Fig. B. La culture du riz en agriculture scientifique



Bien que le rendement de ce champ varie d'une année à l'autre, il produit bon an, mal an, quelque 250 épis au mètre carré. Avec 200 grains en moyenne par épi, cela donne une moisson de quelque 10 boisseaux à l'hectare (1 boisseau = 350 litres). Ceux qui voient les robustes épis s'élever dans la rizière s'émerveillent de la force, de la vigueur des plants et de leurs rendements élevés. Peu importe qu'il y ait ici des insectes nuisibles. Tant que leurs ennemis naturels y sont aussi, un équilibre naturel s'instaure de lui-même.

Etant fondée sur des principes dérivés d'une vision fondamentale de la nature, l'agriculture naturelle reste à l'ordre du jour et applicable en tout temps : quoique ancienne, elle est aussi éternellement nouvelle. Il est certain qu'une telle agriculture est de nature à battre en brèche la critique scientifique. La question la plus importante est de savoir si, à l'inverse, cette « philosophie verte » et cette agriculture sont en mesure de critiquer la science et de conduire l'homme sur le chemin du retour à la nature.

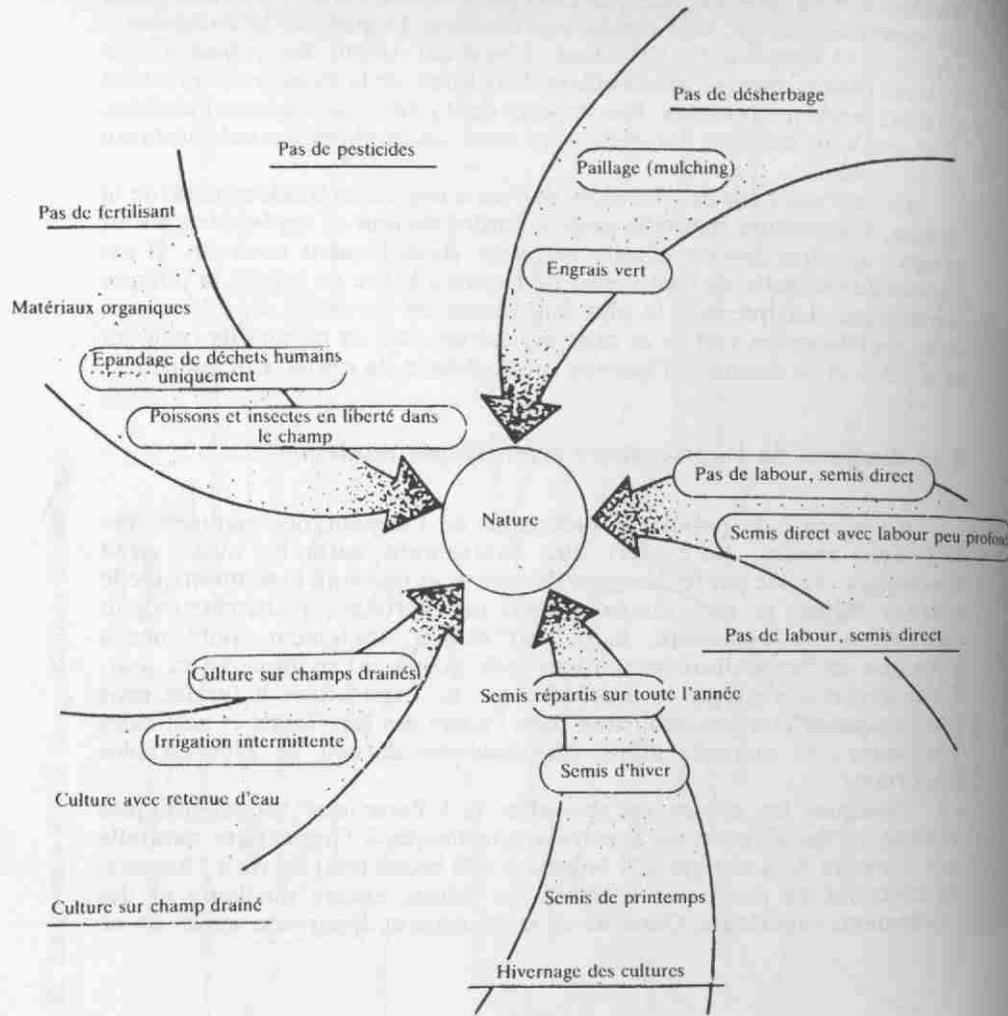
Les illusions de l'agriculture scientifique moderne

Eu égard à la popularité croissante de l'alimentation naturelle ces dernières années, je croyais que l'agriculture naturelle aussi serait finalement étudiée par les hommes de science et recevrait l'attention qu'elle mérite. Hélas, je me trompais. Bien que certaines recherches soient entreprises en la matière, la plupart restent strictement conformes à l'optique de l'agriculture scientifique telle qu'elle est pratiquée à ce jour. Cette recherche adopte le cadre de base de l'agriculture naturelle mais n'opère pas la moindre réduction dans l'usage des fertilisants et pesticides chimiques ; le matériel utilisé lui-même est devenu de plus en plus important.

Pourquoi les choses en sont-elles là ? Parce que les scientifiques croient, qu'en ajoutant un savoir-faire technique à l'agriculture naturelle qui d'ores et déjà obtient 220 boisseaux (30 hectolitres) de riz à l'hectare, ils mettront au point une méthode de culture encore meilleure et des rendements supérieurs. Quoique ce raisonnement apparaisse sensé, on ne

— L'agriculture naturelle, voir page 104

Fig. C. Vers une agriculture naturelle

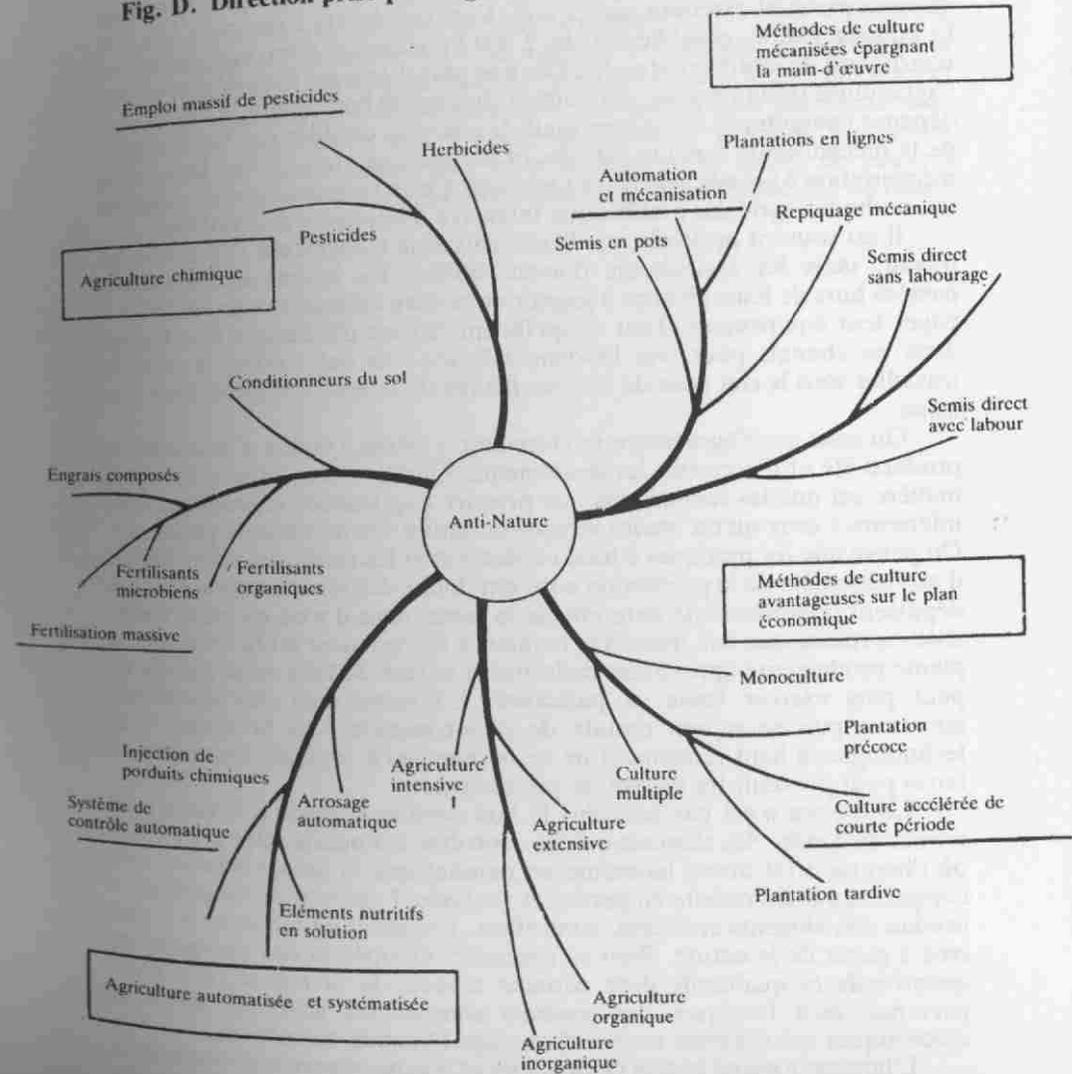


peut ignorer la contradiction fondamentale qu'il comporte. Jusqu'au jour où l'on comprendra ce que signifie le « non-agir » — l'objectif ultime de l'agriculture naturelle —, la foi dans l'omnipotence de la science ne sera pas reniée.

Lorsque nous comparons graphiquement l'agriculture naturelle et l'agriculture scientifique, nous pouvons sur le champ apprécier les différences entre les deux méthodes. L'objectif de l'agriculture naturelle est la non-action et un retour à la nature ; elle est centripète et convergente. A l'inverse, l'agriculture scientifique rompt avec la nature et s'en éloigne au rythme de l'expansion des besoins et des désirs humains ; elle est centrifuge

et divergente. Parce que cette expansion vers l'extérieur ne peut être enrayée, l'agriculture scientifique est condamnée à l'extinction. L'apport de nouvelles technologies la rend seulement plus complexe et plus diversifiée, et nécessite une dépense et un travail sans cesse croissants. A l'opposé, non seulement l'agriculture naturelle est simple, mais elle est aussi économique et épargne du travail.

Fig. D. Direction prise par l'agriculture scientifique



Comment se fait-il alors, lorsque les avantages sont si manifestes et irréfutables, que l'homme soit incapable de prendre ses distances à l'égard de l'agriculture scientifique ? Les gens pensent, à n'en pas douter, que « non-agir » est une attitude défaitiste qui nuit à la production et à la productivité. Et pourtant, l'agriculture naturelle nuit-elle effectivement à la productivité ? Bien au contraire. En fait, si nous fondons nos calculs sur l'efficacité de l'énergie utilisée dans la production, l'agriculture naturelle apparaît être la méthode agricole la plus productive qui soit.

L'agriculture naturelle produit 65 kilos de riz, ou 200 000 kilo-calories d'énergie, par jour de travail et par homme, et ce, sans l'intervention de quelque matériel extérieur que ce soit. Ceci représente à peu près 100 fois la consommation quotidienne de 2 000 kilocalories d'un agriculteur se nourrissant de matière naturelle. Dix fois plus d'énergie était dépensée par l'agriculture traditionnelle, qui utilisait chevaux et bœufs pour le labour. La dépense énergétique en calories était de nouveau doublée par l'avènement de la mécanisation à petite échelle, et doublée une fois encore lorsque la mécanisation à grande échelle prit le relais. Cette progression nous a donné les méthodes agricoles à utilisation intensive d'énergie d'aujourd'hui.

Il est souvent prétendu que la mécanisation a augmenté l'efficacité du travail, mais les agriculteurs doivent utiliser les heures excédentaires passées hors de leurs champs à gagner un revenu extérieur pour les aider à payer leur équipement. Tout ce qu'ils ont fait est d'échanger leur travail dans les champs pour une besogne salariée ; ils ont troqué la joie de travailler sous le ciel pour de mornes heures de labeur, enfermés dans une usine.

On croit que l'agriculture moderne est à même à la fois d'améliorer la productivité et d'accroître les rendements. Quelle erreur ! La vérité en la matière est que les rendements que procure l'agriculture scientifique sont inférieurs à ceux qu'on atteint lorsque la nature donne toute sa puissance. On pense que les pratiques à haut rendement et les méthodes scientifiques d'accroissement de la production nous ont donné des rendements accrus qui dépassent la productivité naturelle de la terre, mais il n'en est rien. Ce ne sont en réalité que des tentatives humaines de restaurer artificiellement la pleine productivité après avoir maltraité la nature de telle sorte qu'elle ne peut plus exercer toute sa puissance. L'homme crée des conditions adverses, puis se réjouit ensuite de sa « conquête » de la nature. Les technologies à haut rendement ne se bornent qu'à soutenir les tentatives faites pour prévenir les baisses de productivité.

La science n'est pas non plus le bon parti convenant à la nature en termes de qualité des aliments qu'elle contribue à produire. Dès le moment où l'homme s'est abusé lui-même en pensant que la nature pouvait être comprise en étant réduite en parties et analysée, l'agriculture scientifique a produit des aliments artificiels, contrefaits. L'agriculture moderne n'a rien créé à partir de la nature. Bien au contraire, en opérant des changements quantitatifs et qualitatifs dans certains aspects de la nature, elle n'est parvenue qu'à fabriquer des produits alimentaires grossiers, chers et synthétiques qui séparent encore davantage l'homme de celle-ci.

L'homme a quitté le sein de la nature et n'a que récemment commencé à prendre conscience avec une alarme croissante de sa position d'orphelin de l'univers. Pourtant, quand bien même il serait prêt à essayer de

retourner à la nature, l'homme découvrirait qu'il ne sait plus ce qu'elle est, et que, qui plus est, il a détruit et perdu à jamais cette nature vers laquelle il cherche à faire retour.

L'homme de science projette les cités du futur, recouvertes d'un dôme, dans lesquelles d'énormes chaufferies, appareils à air conditionné, et ventilateurs procureraient des conditions de vie confortables tout le long de l'année. Il rêve de construire des cités souterraines et des colonies sous-marines. Mais l'habitant de la cité est en train de mourir ; il a oublié ce que sont les clairs rayons du soleil, les champs verdoyants, les plantes, les animaux, et la sensation plaisante d'une douce brise sur la peau. L'homme ne peut vivre une vie véritable qu'avec la nature.

L'agriculture naturelle est une manière bouddhiste de pratiquer la culture qui prend son origine dans la philosophie de « Mu », ou vide, et retourne à une nature « non-agissante ». Les jeunes gens qui vivent dans mon verger portent en eux l'espoir de résoudre un jour les grands problèmes de notre monde que ni la science, ni la raison ne peuvent élucider. De simples rêves peut-être, mais qui contiennent la clef du futur.

UNE AGRICULTURE VICIÉE DANS UN AGE MALADE

1. L'homme ne peut connaître la nature

L'homme s'enorgueillit d'être la seule créature sur Terre à posséder la faculté de penser. Il clame qu'il se connaît lui-même et connaît le monde naturel, et croit pouvoir utiliser la nature comme il lui plaît. Il est convaincu, qui plus est, que l'intelligence est synonyme de puissance, que tout ce qu'il désire est à sa portée.

Ayant poussé de l'avant, effectué de nouveaux « progrès » dans les sciences naturelles et vertigineusement développé sa culture matérielle, l'homme est devenu étranger à la nature et en est arrivé à bâtir une civilisation de son propre cru, comme un enfant capricieux en rébellion contre sa mère.

Mais tout ce que ses vastes cités et ses activités culturelles et économiques frénétiques lui ont apporté ne sont que des plaisirs vides et déshumanisés, et la destruction de son environnement par l'exploitation abusive de la nature.

Pour s'être écarté de la nature et en avoir pillé les richesses, un dur châtement a commencé à poindre sous la forme de l'épuisement des ressources naturelles et de crises alimentaires, faisant planer une ombre inquiétante sur l'avenir de l'homme. Ayant finalement pris conscience de la gravité de la situation, celui-ci a commencé à penser sérieusement à ce qu'il convenait de faire, mais sans la volonté d'entreprendre la plus fondamentale des auto-réflexions, il restera incapable de se tirer de cette passe menant à une destruction certaine.

Loin de la nature, l'existence humaine devient creuse, la source jaillissante de la vie et de la croissance spirituelle s'étant complètement tarie. L'homme s'enfonce toujours davantage dans la lassitude et la maladie au milieu de son étrange civilisation qui n'est guère qu'une lutte pour un tout petit bout de temps et d'espace.

Laisser la nature à elle-même

L'homme s'est toujours abusé lui-même en pensant qu'il connaissait la nature et était libre de l'utiliser comme il le souhaitait pour construire sa civilisation. Mais la nature ne peut être expliquée et n'est pas inépuisable. En tant que tout organique, elle ne se prête pas aux classifications de l'homme ; pas plus qu'elle ne tolère la dissection et l'analyse. Après l'avoir

réduite à ses composants, on ne peut lui rendre son état d'origine. Tout ce qu'il en reste est un squelette dépourvu de l'essence véritable de la nature vivante. Cette carcasse vide n'aboutit qu'à embrouiller l'homme toujours davantage et à l'égarer plus encore. De même que le raisonnement scientifique n'est d'aucune utilité pour l'aider à comprendre la nature et ne fait qu'ajouter à ses créations.

La nature telle qu'elle est perçue par l'homme par le truchement de la connaissance discriminante n'est que contre-vérité. Celui-ci est incapable de jamais vraiment connaître ne serait-ce qu'une simple feuille, qu'une simple poignée de terre. Inapte à comprendre pleinement la vie des plantes et la terre, il ne les voit qu'à travers le filtre de son intelligence.

Bien qu'il puisse chercher à réintégrer le sein de la nature ou à utiliser celle-ci à son profit, il n'est en contact qu'avec une petite de ses parties — qui plus est, un fragment mort — et n'a aucune affinité avec l'être essentiel de la nature vivante. Il est, en réalité, simplement en train de jouer avec des illusions.

L'homme n'est qu'un niais arrogant qui, d'une manière vaine, croit tout connaître de la nature et être capable de venir à bout de tout ce à quoi il réfléchit. Aveugle à la logique et à l'ordre inhérent à la nature, il s'est égoïstement approprié celle-ci à ses propres fins et l'a détruite. Si le monde est aujourd'hui en un si triste état, c'est parce que l'homme ne s'est pas cru obligé de réfléchir aux dangers que comportent ses voies arbitraires.

La Terre est une communauté organiquement et étroitement unie de plantes, d'animaux et de micro-organismes. Lorsqu'elle est perçue par l'œil humain, elle apparaît soit comme un modèle dans lequel le fort consomme le faible, soit comme un monde de coexistence et de bénéfice mutuel. Et pourtant, existent les chaînes alimentaires et les cycles de la matière, une transformation ininterrompue sans naissance, ni mort. Ce flux de matière et les cycles de la biosphère ne peuvent être perçus que par intuition directe, et cependant notre foi inébranlable dans l'omnipotence de la science nous a conduits à analyser et étudier ces phénomènes, semant la destruction sur le monde des êtres vivants et, comme nous le voyons, le désordre dans la nature.

L'épandage de pesticides toxiques sur les pommiers et les fraisiers cultivés en serre chaude illustre bien la question. Il élimine les insectes collecteurs de pollen tels que les abeilles et les taons, obligeant l'homme à récolter lui-même le pollen et à « polliniser » artificiellement chaque fleur. Alors qu'il ne peut même espérer se substituer dans leurs innombrables activités, aux myriades de plantes, d'animaux et de micro-organismes vivant dans la nature, l'homme outrepassa son rôle, contrecarrant ainsi leur travail, puis étudia soigneusement chacune de leurs fonctions et tenta de leur trouver un substitut. Quel ridicule gaspillage d'efforts !

Considérez le cas d'un homme de science qui étudie les souris et met au point un raticide. Il le fait sans comprendre pourquoi les souris prospèrent tout d'abord. Il décide tout simplement que les tuer est une bonne idée sans déterminer au préalable si la multiplication des souris est le résultat d'une rupture dans l'équilibre naturel, ou bien si, au contraire, elle contribue au maintien de cet équilibre. Le raticide est un expédient temporaire qui répond seulement aux besoins existant à un moment et à un endroit donnés ; ce n'est pas une action qui permet de rester en accord avec les

cycles véritables de la nature. Il n'est pas dans le pouvoir de l'homme de remplir en leur lieu et place toutes les fonctions des plantes et des animaux sur cette Terre en utilisant l'analyse scientifique et les connaissances. Eu égard à cette incapacité d'appréhender pleinement l'ensemble de ce réseau de relations, toute tentative irréfléchie telle que l'extermination ou l'aide à la prolifération d'une espèce ne sert qu'à troubler l'équilibre et l'ordre de la nature.

Le reboisement des forêts de nos montagnes, lui-même, peut être considéré comme destructeur. Les arbres sont mis en coupe pour la valeur de leur bois, et les espèces ayant une valeur économique pour l'homme, tels que le pin ou le cèdre, sont plantés en grande quantité. Nous allons même jusqu'à appeler cela la « sauvegarde des forêts ». Pourtant, modifier cette couverture que constituent les arbres d'une montagne entraîne des changements dans les caractéristiques du sol de la forêt, ce qui affecte enfin les plantes et les animaux peuplant cette forêt. Des changements qualitatifs se produisent aussi dans l'air et la température de la forêt, provoquant de subtiles modifications dans le climat et affectant le monde microbien.

D'aussi près qu'on y regarde, on ne trouvera jamais la limite de la complexité et du détail avec lesquels la nature interagit pour produire un changement organique permanent.

Lorsqu'une section de la forêt est mise en coupe et que l'on y plante, par exemple, des cèdres, il n'y a désormais plus assez de nourriture pour les petits oiseaux. Ils disparaissent, permettant à certaines espèces de scarabées à longues cornes de prospérer. Les scarabées sont vecteurs de nématodes, qui attaquent le pin rouge et nourrissent, sur le tronc des pins, un champignon parasite, le *Botrytis*. Les pins deviennent les victimes du *Botrytis* parce qu'ils sont affaiblis par la disparition du champignon *matsutake* comestible qui vit en symbiose avec les racines du pin rouge. L'élimination de ce champignon utile a été le résultat de la prolifération du *Botrytis* nuisible, qui est elle-même une conséquence de l'acidité du sol. Cette acidité élevée du sol résulte de la pollution atmosphérique et des pluies acides, et ainsi de suite. Le cheminement inversé de l'effet à la cause antérieure se poursuit en une chaîne sans fin qui laisse perplexe sur la nature de la cause véritable.

Lorsque les pins meurent, de jeunes bambous se mettent à pousser en quantité. Les souris se nourrissent des baies de ces jeunes bambous qui abondent, et se multiplient. Elles attaquent les jeunes cèdres et l'homme, alors, épand un raticide. Mais comme les souris disparaissent, les belettes et les serpents qui s'en nourrissent voient leur nombre décroître. Pour protéger les belettes, l'homme commence à élever des souris pour régénérer la population des rongeurs. N'est-ce pas démentiel ?

Les produits chimiques toxiques sont épandus au moins huit fois l'an sur les rizières japonaises. Il n'est donc pas étonnant que quasiment tous les ingénieurs agronomes se soient inquiétés de rechercher pourquoi l'importance des dommages provoqués par les insectes dans ces champs restait à peu près équivalente à celle des dommages provoqués dans les champs où aucun pesticide n'est utilisé. Le premier épandage de pesticides n'élimine pas les essaims de cicadelles, mais les quelques dizaines de milliers de jeunes araignées que l'on trouve par mètre carré de terre disparaissent purement et simplement, ne laissant que peu de survivantes, ainsi que les

multitudes de lucioles qui s'envolaient des zones herbeuses. Le second épandage tue les mouches chalcidiennes qui sont d'importants prédateurs naturels ; les larves de libellules, les têtards et les loches comptent aussi parmi les victimes. Un seul regard sur ces massacres suffit à montrer l'inanité de ces applications intensives de pesticides.

Aussi énergiques que soient ces efforts, l'homme ne parvient jamais à régner sur la nature. Il ne peut que la servir, c'est-à-dire vivre en accord avec ses lois.

Le mouvement du « non-agir »

L'âge de l'expansion agressive de notre civilisation matérialiste touche à sa fin, et un nouvel âge de consolidation et de convergence — âge du « non-agir » — est venu. L'homme doit se hâter d'établir un nouveau mode de vie et une culture spirituelle fondée sur la communion avec la nature, sous peine de s'affaiblir et de se débilitier toujours davantage tout en tournant en rond en une frénésie d'efforts gaspillés et de désordres.

Lorsqu'il fait retour à la nature et cherche à connaître l'essence d'un arbre ou d'une herbe, l'homme n'a nul besoin de connaissances. Il lui est suffisant de vivre de concert avec elle, libre de tout plan, toute intention, tout effort. On ne peut s'affranchir de l'image fautive de la nature conçue par l'esprit humain qu'en étant détaché et en souhaitant ardemment une réintégration au sein du règne absolu de celle-ci. Non, pas même la prière et la supplication ne sont nécessaires ; il suffit de simplement cultiver la terre, affranchi de tout intérêt et de tout désir.

Pour organiser une humanité et une société dans lesquels on n'ait rien à faire, l'homme doit considérer tout ce qu'il a accompli dans le passé et se débarrasser, l'un après l'autre, de tous les concepts et façons de voir erronés qui l'imprègnent, lui et la société dans laquelle il vit. Voici tout ce dont il s'agit lorsque l'on parle de mouvement du « non-agir ».

L'agriculture naturelle peut être considérée comme une branche de ce mouvement. Les connaissances et l'effort humains se déploient, s'étendent, deviennent de plus en plus complexes et sont à l'origine de gaspillages sans limites. Nous devons enrayer cette expansion, pour simplifier, réduire ces connaissances et cet effort et les rendre convergents. Ceci est en accord avec les lois de la nature. L'agriculture naturelle est davantage qu'une simple révolution dans les techniques agricoles. Elle est le fondement pratique d'un mouvement spirituel, d'une révolution capable de transformer la manière dont l'homme vit.

2. L'effondrement de l'agriculture japonaise

La vie dans les villages ruraux du passé

Jadis, les paysans japonais étaient des gens pauvres et opprimés. Depuis toujours tyrannisés par les puissants, ils occupaient l'échelon le plus bas de l'échelle sociale. Où trouvaient-ils la force d'endurer leur pauvreté et de quoi vivaient-ils ?

Les paysans qui vivaient tranquillement dans un vallon retiré à l'intérieur des terres, dans une île solitaire des mers méridionales, ou dans une région septentrionale désolée au milieu des neiges, menaient une existence indépendante et suffisaient à leurs propres besoins ; ils vivaient une vie fière, heureuse et noble dans les grands espaces. Ceux qui naissaient dans ces régions reculées, vivaient pauvrement et mouraient dans l'anonymat ; ils étaient capables de subsister dans un monde coupé du reste de l'humanité sans éprouver ni mécontentement, ni anxiété parce que, bien qu'ils parussent seuls, ils ne l'étaient point. Ils étaient des créatures de la nature, et étant proches de Dieu — incarné dans celle-ci —, ils éprouvaient la joie et la fierté quotidiennes d'entretenir Ses jardins. Ils partaient travailler aux champs à l'aurore et rentraient chez eux se reposer au crépuscule, vivant chaque jour pleinement, chaque jour étant aussi vaste et infini que l'univers et pourtant un court intervalle achevé dans le flot ininterrompu de l'existence. Tel était leur mode de vie champêtre, au sein de la nature : il ne violait rien et n'était pas lui-même violé.

Les paysans ne manquent pas de prendre la mouche lorsque reviennent ces habiles combinards qui ont quitté le village et ont fait leur chemin dans le monde, de ceux qui vous donnent du « Monsieur » avec une fausse humilité, puis, lorsque vous vous y attendez le moins, vous disent en réalité d'aller au diable. Les paysans ont beau ne pas être dans les affaires, il leur arrive de se montrer trop âpres au gain pour partager le moindre sou, et en d'autres occasions, de se comporter comme des millionnaires indifférents à des richesses fabuleuses. Les villages de paysans étaient isolés, éloignés des grands axes, habités par des fermiers indigents, mais cependant aussi la demeure de gens qui vivaient en reclus dans le monde du sublime. Les habitants de ces humbles villages dont parlait Lao-Tseu, n'avaient pas conscience que la Grande Voie de l'homme consiste à vivre indépendant et à suffire à ses propres besoins, et néanmoins ils savaient cela au fond de leur cœur. C'étaient les fermiers du temps jadis.

Quelle grave erreur ce serait de considérer ces paysans comme des sots qui, s'ils savaient certaines choses, étaient pourtant dans l'ensemble des ignorants. A cette remarque que « n'importe quel sot est capable de

32
cultiver la terre », les fermiers répondraient qu'« un sot ne peut pas être un véritable paysan ». Au village, on n'a nul besoin de philosophie. C'est l'intelligence citadine qui rumine l'existence humaine, qui part en quête de la vérité et s'interroge sur le but de la vie.

Le paysan ne s'encombre pas de questions sur le pourquoi de la venue de l'homme sur terre et sur la manière dont il devrait vivre. Comment se fait-il qu'il n'en soit jamais venu à se poser de questions sur sa propre existence ? Sa vie n'a jamais été si vide, si creuse qu'elle l'amène à contempler la finalité de l'existence humaine ; nul germe d'incertitude ne l'a conduit sur de fausses routes.

Forts de leur compréhension intuitive de la vie et de la mort, ces paysans étaient affranchis de l'angoisse et de la tristesse. Ils n'avaient nul besoin d'apprendre. Cette angoisse de la vie et de la mort, ils en plaisantaient, et les errances à travers les halliers de l'idéologie à la recherche de la vérité étaient passe-temps de la jeunesse citadine paresseuse. Les fermiers préféraient vivre une vie commune, sans connaissances, ni études. Il n'y avait pas de temps de reste pour philosopher. Et on n'en éprouvait pas le besoin. Cela ne veut pas dire pour autant que la vie paysanne était dépourvue de philosophie. Bien au contraire, celle qui la sous-tendait était très importante. Elle se résumait dans ce principe que « la philosophie est inutile ». Le village était avant tout une société de philosophes qui n'avaient pas besoin de philosophie. Ce n'était pas autre chose que la philosophie de Mu — ou vide — qui enseigne qu'il n'y a rien de vraiment utile, et c'est cela qui donnait au paysan sa force d'endurance.

Disparition de la philosophie paysanne

Il n'y a pas si longtemps encore, on pouvait entendre chanter le bûcheron en train d'accomplir sa tâche. Pendant le repiquage, les voix des chanteurs couraient par les rizières, et le son du tambour se répandait à travers le village après la moisson d'automne. Il n'y a pas si longtemps non plus que les bêtes de somme servaient à transporter les marchandises.

Depuis une vingtaine d'années ces scènes ne sont plus les mêmes. Dans les montagnes, ce n'est plus le crissement de la scie manuelle que l'on entend, mais le vrombissement rageur des scies mécaniques. On voit des charriots mécaniques et des machines à repiquer filer à travers champs. De nos jours, on fait pousser les légumes sous des coupoles de plastique aussi régulièrement alignées que des usines. Les champs sont vaporisés automatiquement de fertilisants et de pesticides. Lorsque l'ensemble des travaux de la ferme a été mécanisé et systématisé, le village a perdu ce qu'il avait d'humain. On n'entend plus maintenant les voix des chanteurs. Chacun est assis devant sa télévision et y écoute les chants traditionnels de la campagne en se rappelant le passé.

Nous avons renié un mode de vie vrai pour un autre, artificiel et faux. On court en tous sens avec frénésie pour raccourcir le temps et élargir l'espace, et ainsi on perd les deux.

Le paysan a pu penser au début que les progrès de la technologie

33
moderne rendraient son travail plus facile. Eh bien, cela l'a libéré de la terre, et maintenant, il travaille plus dur que jamais à d'autres tâches, détruisant son corps et son esprit.

La scie mécanique a été mise en usage parce que quelqu'un a décidé que les arbres devaient être coupés plus vite. Au lieu de rendre au paysan les choses plus simples, le repiquage mécanique du riz l'a fait courir à la recherche d'un autre travail.

La disparition de l'âtre au cœur de la maison paysanne a éteint la lumière de l'ancienne culture villageoise. Les discussions au coin du feu se sont tuées, et, avec elles, la philosophie paysanne a disparu.

Croissance rapide et population paysanne après la Seconde Guerre Mondiale

Aucun pays après la Deuxième Guerre Mondiale, n'a subi de transformation aussi soudaine et radicale que le Japon qui s'est relevé rapidement des ruines de la guerre pour devenir une puissance économique majeure. Pendant la même période, la population paysanne et celle des pêcheurs — la pépinière du peuple japonais — qui représentait cinquante pour cent de l'ensemble de la population à la fin de la guerre, n'en représente plus que vingt pour cent aujourd'hui. Sans l'aide du paysan adroit et laborieux, les gratte-ciel, les autoroutes et les métros des grandes villes n'auraient jamais vu le jour. Le Japon doit sa prospérité actuelle au travail de la population paysanne qu'il s'est approprié pour le mettre au service de la civilisation urbaine.

La croissance rapide du Japon après la guerre est en général attribuée à la chance et à un sage gouvernement. Cependant, le paysan donne une autre interprétation. La transformation de l'image que la population paysanne se fait d'elle-même a conduit à l'adoption de nouvelles méthodes agricoles. Au fur et à mesure que l'agriculture devenait un travail à caractère moins intensif, la main-d'œuvre disponible quittait la campagne en foule pour les villes et les cités, apportant la prospérité à la civilisation urbaine. Mais, loin d'être une bénédiction, cette prospérité rendit la vie du paysan plus difficile. En fait, il s'était mis la corde au cou. Comment cela s'est-il produit ?

Le premier pas fut l'arrivée du tracteur au village, un moment charnière dans l'évolution de l'agriculture japonaise. Il fut rapidement suivi par des véhicules à trois roues et des camions. Avant qu'on ait eu le temps de le réaliser, des câbles aériens, des monorails et des routes carrossables s'étendaient jusqu'aux confins du village, toutes choses qui faussaient complètement les notions de temps et d'espace du paysan. Avec cette vague de changement, de l'agriculture à forte composante de travail en agriculture à forte composante de capital, vint le remplacement de la charrue tirée par des chevaux par des systèmes mécaniques, puis, plus tard, par des tracteurs. Les vaporisateurs manuels à moteur furent abandonnés en faveur de l'hélicoptère et l'épandage de pesticides et de fertilisants subit des modifications majeures. Il va sans dire que l'agriculture traditionnelle utilisant les animaux de trait fut abandonnée et remplacée par des méthodes

impliquant l'épandage systématique de fertilisants et de pesticides chimiques.

La mécanisation rapide de l'agriculture a allumé les premiers foyers de la renaissance et de la croissance accélérée de l'industrie mécanique, tandis que l'adoption des pesticides et des fertilisants chimiques, et de sous-produits du pétrole, fut à la base du développement de l'industrie chimique.

Ce fut le désir des paysans de se moderniser, les réformes radicales des méthodes de culture, qui ouvrirent la voie vers une nouvelle transformation de la société, consécutive à la destruction de l'industrie de l'armement et à celle de l'infrastructure industrielle en général pendant la guerre. Ce qui commença par une action pour assurer un approvisionnement adéquat en denrées alimentaires en période de pénurie aiguë, prit l'ampleur d'une campagne pour accroître la production alimentaire, le mouvement de celle-ci se transmettant alors au monde industriel. Voilà où en étaient les choses au milieu des années 50.

La situation changea complètement à la fin des années 60 et au début des années 70. La stabilité de l'approvisionnement en denrées alimentaires était assurée pour l'essentiel, et l'économie donnait tous les signes de prospérité et de vigueur. Les prévisions d'un état industriel moderne commençaient enfin à s'accomplir. Ce fut à peu près à ce moment-là que les politiciens et les hommes d'affaires se mirent à songer à la façon de faire entrer en scène cette importante population paysanne et ses terres.

Dès que les surplus alimentaires commencèrent à apparaître, les paysans devinrent un poids pour le gouvernement. Le système de contrôle alimentaire, mis au point pour assurer un approvisionnement adéquat, commença d'être regardé comme un fardeau pour la nation. Les principes de l'Acte Agricole avaient été établis en 1961 pour définir le rôle et la direction que devait adopter l'agriculture japonaise. Mais au lieu de constituer une assise utile à l'action des fermiers, ils mirent ceux-ci sous contrôle et transmirent les rênes à la communauté financière.

Le grand public commença à penser que la terre agricole pouvait être d'un meilleur usage si elle était consacrée à l'industrie et au logement plutôt qu'à la production alimentaire ; les habitants des villes en vinrent même à considérer les paysans qui se montraient réticents à partager leur terre, comme d'égoïstes monopolisateurs de cette terre. Les ouvriers et les cols blancs joignirent leurs efforts pour chasser le fermier de sa terre et des taxes aussi élevées que sur les habitations furent levées sur les terres agricoles.

Les efforts qu'avaient faits les fermiers pour accroître la production alimentaire semblent, en définitive, s'être retournés contre eux. Bien que, cependant, l'autonomie alimentaire du Japon ait chuté au-dessous de trente pour cent, les paysans ne parviennent pas à se faire entendre parce que le reste de la population à l'illusion que la politique de réduction des terres agricoles, promue par le gouvernement, est dans l'intérêt des consommateurs. En cours de route, le fermier a perdu à la fois sa terre et la liberté de choisir ce qu'il veut cultiver. Les paysans ont tout simplement été emportés par le courant de l'époque. Aujourd'hui, la plupart se lamentent de ne pas pouvoir vivre décemment de leur culture.

Pourquoi la communauté paysanne est-elle dans une situation aussi désespérée ? L'évolution subie par les paysans japonais pendant les trente dernières années est sans précédent et pose de très graves problèmes pour

le futur. Examinons de plus près ce déclin de l'agriculture japonaise pour déterminer ce qui s'est exactement produit.

Comment est mise en place une Politique Agricole Nationale impuissante

Lorsque je considère attentivement l'histoire récente d'une agriculture qui, incapable de s'opposer au courant de l'époque, a été bouleversée pour se plier et s'ajuster aux desseins gouvernementaux, je ne peux en tant que paysan, m'empêcher d'éprouver une rage terrible.

Sous le couvert de la revendication en faveur d'une éducation méthodique de la jeunesse paysanne actuelle, destinée à former des spécialistes de l'agriculture et des fermiers modèles, se dissimule la volonté d'éliminer les fermes de petite dimension et des projets d'euthanasie de l'agriculture. Sous-jacent aux programmes spectaculaires de modernisation de l'agriculture et d'accroissement de la productivité, et aux appels en faveur de l'augmentation de l'échelle des entreprises agricoles, se cache un mépris à peine déguisé envers le paysan.

Alors que le paysan faisait tout ce qu'il pouvait pour atteindre l'hectare, les promoteurs de cette politique gouvernementale déclaraient que même deux hectares étaient une superficie insuffisante et dirigeaient des fermes-modèles de 75 hectares. En clair, quelle que soit l'ardeur avec laquelle ils tentaient d'augmenter la dimension de leurs exploitations, les paysans s'opposaient les uns aux autres en une forme de sélection naturelle qui ne pouvait aboutir, par une escalade, qu'à des vendettas et des luttes intestines.

Aux yeux des économistes, qui soutenaient la doctrine de la spécialisation internationale du travail, le physiocratisme et l'insistance têtue des fermiers à prétendre que leur mission était de produire la nourriture provenaient à l'évidence du tempérament paysan obstiné, tête de mule, qu'ils méprisaient. Comme pour les firmes commerciales, leur formule de base pour atteindre à la prospérité était d'encourager toujours davantage le commerce national et international des produits alimentaires.

Les consommateurs sont aisément acquis à cette idée qu'« ils ont droit à un riz bon marché et savoureux ». Mais un riz « savoureux » est un riz de faible qualité, un riz pollué, cultivé à grands renforts de pesticides. De telles demandes rendent la tâche plus ardue au fermier, et le consommateur en arrive en réalité à manger un riz sans goût. Le seul à être gagnant est le marchand.

On parle de riz « bon marché », mais ce n'est jamais le paysan qui fixe le prix du riz et des autres denrées. Pas plus qu'il ne détermine les coûts de production. De nos jours, le prix du riz est le prix calculé pour faire vivre les fabricants d'équipement agricole ; c'est le prix nécessaire à la production de matériel agricole nouveau, c'est le prix grâce auquel le pétrole peut être acheté.

Lors de mon voyage aux Etats-Unis, pendant l'été 1979, le prix du riz sur le marché américain était partout d'un dollar le kilo — à peu près le même que celui du riz japonais de qualité courante. Le prix de l'essence

étant alors d'un dollar environ le gallon (3,78 litres), j'avais peine à comprendre le raisonnement qui pouvait sous-tendre les rumeurs circulant alors, faisant valoir que le riz pouvait être importé au Japon au quart ou au tiers du prix local. Aussi incroyables étaient celles prétendant que les surplus de riz avaient « laissé le système de contrôle de la production alimentaire avec une balance déficitaire » ou que la rareté du blé « avait permis au système de rester solvable ».

En agriculture naturelle, le coût de production du riz est presque le même que celui du blé. Qui plus est, les deux peuvent être produits à meilleur marché de cette manière que les céréales d'importation. Les mécanismes par lesquels le prix du marché du riz est établi, n'impliquent rien l'intervention des agriculteurs. On dit qu'au Japon le prix de détail des produits de la ferme est trop élevé, mais la raison en est que les coûts de distribution sont, eux, trop élevés. Ils le sont cinq fois plus au Japon qu'aux Etats-Unis, et deux fois plus qu'en Allemagne de l'Ouest. On ne peut s'empêcher de penser que l'objectif de la politique alimentaire du Japon est de trouver le meilleur moyen de remplir d'or les coffres du gouvernement. L'assistance fédérale au paysan est, par tête, deux fois plus élevée aux Etats-Unis qu'au Japon, et en France trois fois. Les paysans japonais sont traités avec indifférence.

Les fermiers d'aujourd'hui sont assiégés de tous côtés. Des cris de colère s'élèvent de la cité : « Les fermiers sont trop protégés », « Ils ont trop de subsides », « Ils produisent trop de riz, mettant en déficit le système de contrôle de la production alimentaire, et augmentent ainsi nos impôts ».

Mais ce ne sont là que les vues superficielles de gens qui ne voient pas l'ensemble du tableau, ou n'ont aucune idée de la situation réelle. Je suis même tenté de dire que ce sont de fausses rumeurs, créées par l'aberration d'une société complexe jusqu'à la démence. Il fut un temps où six ménages paysans en faisaient vivre un de fonctionnaires. Aujourd'hui, il y aurait un fonctionnaire attaché aux questions agricoles ou forestières pour chaque paysan à plein temps. On peut se demander, dans ces conditions, si les déficits agricoles du Japon sont effectivement le fait du fermier.

Les statistiques nous disent que l'agriculteur américain moyen nourrit cent personnes et l'agriculteur japonais dix seulement, mais les agriculteurs japonais ont en fait une productivité supérieure à celle des Américains. On voit les choses d'une manière toute différente lorsque l'on sait que l'agriculteur américain cultive dans de bien meilleures conditions que le japonais.

Les paysans japonais d'aujourd'hui sont amoureux de l'argent. Ils n'ont désormais plus ni temps, ni affection à accorder à la nature ou à leurs cultures. S'ils ont du temps de reste, ils le consacrent à suivre aveuglément les données chiffrées que crachent les ordinateurs de l'industrie de distribution et les plans des administrateurs agricoles. Ils ne parlent pas avec la terre, ne conversent pas avec leur récolte ; seule la moisson des billets de banque les intéresse. Ils cultivent des denrées sans choisir ni le moment, ni l'endroit, sans accorder la moindre attention à l'à-propos du choix de telle ou telle culture.

Aux yeux des gens de l'administration, les céréales produites à l'étranger et celles du pays ont la même valeur. Ils ne font aucune distinction entre une culture à court terme et une culture à long terme. Sans

se soucier le moins du monde des intérêts du paysan, les fonctionnaires lui donnent pour instruction de cultiver des légumes aujourd'hui, des fruits demain, et de laisser tomber le riz. Et pourtant, la culture au sein de l'éco-système n'est pas quelque chose de commode qui peut être réglé par une simple note administrative. Il ne faut donc pas s'étonner si les mesures prises en haut lieu sont toujours vouées à l'échec et subissent du retard.

Lorsque le paysan oublie la terre à laquelle il doit son existence et n'est plus concerné que par son propre intérêt, lorsque le consommateur n'est plus capable de distinguer entre l'aliment comme source de vie et l'aliment comme simple produit nutritif, lorsque les fonctionnaires mettent le nez dans les affaires des paysans et que l'industriel se gorgent de la nature, alors la terre réagit en mourant. La nature n'est pas assez clémente pour donner des avertissements à une humanité aussi stupide que cela.

Quel est l'avenir de l'agriculture moderne ?

En 1979, je pris l'avion pour la première fois de ma vie et m'envolai vers les Etats-Unis. Je fus stupéfié par ce que j'y vis. Je pensais que la désertification et la disparition des populations autochtones étaient de l'histoire ancienne et particulières au Moyen-Orient et à l'Afrique. Mais j'appris que la même chose s'était produite à plusieurs reprises aux Etats-Unis.

La viande étant la denrée de base en Amérique, l'agriculture est dominée par l'élevage. Le pâturage a détruit l'écologie des herbes sauvages, dévastant ainsi la terre. Je vis cela et ne pus en croire mes yeux. La terre qui a perdu sa fertilité est privée de sa force naturelle. Ceci est à mettre au débit de l'agriculture moderne, totalement dépendante de l'énergie du pétrole.

La faible productivité de la terre entraîne les fermiers à pratiquer une culture à grande échelle. Cette culture à grande échelle requiert une mécanisation nécessitant un matériel de taille toujours plus importante. Cette « grosse cavalerie » détruit la structure du sol, déclenchant un cycle négatif. L'agriculture qui ignore les forces de la nature, et ne repose que sur l'intelligence et l'effort humain, est peu rentable. Il était inévitable que ces denrées alimentaires, produites comme elles le sont, à l'aide de pétrole, soient transformées en une marchandise stratégique destinée à se prémunir d'une baisse de prix du pétrole.

Pour vous faire une idée de la fragilité d'une agriculture « commerciale », fondée sur la monoculture à grande échelle par sous-traitance, considérez seulement que les fermiers américains qui exploitent de 100 à 200 hectares ont des revenus nets inférieurs à ceux des Japonais sur 4 hectares seulement.

Je réalisai d'ailleurs que les erreurs de l'agriculture moderne avaient leurs racines dans les illusions fondamentales de la philosophie occidentale qui sont à la base de l'agriculture scientifique. Et je me rendis compte également qu'une idéologie erronée avait égaré l'homme dans sa façon de vivre et de se procurer ce qui lui est nécessaire pour manger, se vêtir et s'abriter. Je constatai que le désordre dans l'alimentation avait engendré le désordre dans l'agriculture, ce qui avait détruit la nature, et je compris aussi que la destruction de la nature avait affaibli l'homme et jeté le monde dans le désarroi.

Y a-t-il un avenir pour l'agriculture naturelle ?

Je ne désire pas simplement exposer et attaquer l'état actuel de l'agriculture moderne, mais mettre en évidence les erreurs de la pensée occidentale et entraîner au respect de la philosophie orientale de Mu. En rappelant quelles étaient les pratiques agricoles autarciques et l'alimentation naturelle du passé, mon désir a été d'établir pour le futur une voie naturelle pour l'agriculture et d'explorer les possibilités qu'elle a de se répandre et d'être adoptée par d'autres.

Pourtant, je présume que le fait que l'agriculture naturelle devienne la méthode de culture de demain dépend à la fois de l'acceptation générale du mode de pensée sur lequel elle se fonde, et du renversement du système de valeurs existant. Bien que je ne veuille pas exposer ici cette philosophie de Mu et son système de valeurs, je voudrais donner un bref aperçu de l'agriculture du futur dans la perspective de Mu.

Il y a quarante ans, j'avais prédit que l'âge de l'expansion centrifuge, nourrie par les désirs matériels croissants de l'homme, l'ère de la science moderne exubérante, s'achèverait bientôt et serait suivie par une période de contraction et de convergence, tandis que l'homme chercherait à améliorer sa vie spirituelle. Je crois bien que je me suis trompé.

L'agriculture biologique, qui est apparue d'elle-même avec le problème de la pollution, ne sert que de bouche-trou momentané et n'accorde qu'un bref sursis.

L'agriculture biologique est essentiellement une version réchauffée de l'agriculture traditionnelle du passé, fondée sur l'énergie animale. Faisant partie, dès le début, de l'agriculture scientifique et en étant une section, elle sera toute entière absorbée et assimilée par elle.

J'avais espéré que l'agriculture autarcique du passé et les méthodes de culture qui s'efforcent d'être en prise sur l'écosystème naturel, aideraient les Japonais à modifier leur façon de penser et à la réorienter vers l'agriculture naturelle — la voie véritable de l'agriculture. Mais la situation actuelle est presque sans espoir.

La science continue sa course folle

Dans la société d'aujourd'hui, l'homme est coupé de la nature et le savoir humain est arbitraire. Supposons qu'un scientifique veuille comprendre la nature. Il commencera, par exemple, par étudier une feuille, mais au fur et à mesure que son investigation descend au niveau des molécules, des atomes et des particules élémentaires, il perd de vue la feuille originelle.

La recherche sur la fission et la fusion nucléaires, fait aujourd'hui partie des champs d'investigation les plus avancés et les plus dynamiques, et avec le développement de l'ingénierie génétique, l'homme a acquis la faculté d'altérer la vie comme il lui plaît. En s'étant lui-même subrogé au Créateur, il se retrouve avec une baguette magique entre les mains, ou plus exactement, un manche à balai de sorcière. Et que s'efforce de faire l'agriculteur ? Il s'emploie à créer de nouvelles sortes de plantes en jonglant

avec les combinaisons génétiques inédites de diverses espèces. Qu'est-ce qui l'empêche d'inventer des variétés de riz gigantesques. On pourrait croiser des arbres avec des bambous, faire pousser les aubergines sur des tiges de concombres. Il sera même possible de faire mûrir des tomates sur des arbres.

En transférant des gènes de légumineuses à la tomate ou au riz, les hommes de science produiront des tomates porteuses de rhizobium, capables de fixer l'azote de l'air. Dès que seront mis au point tomates et riz qui ne nécessitent pas d'engrais azoté, il est fort probable que les fermiers se mettront tout de suite à les cultiver.

L'ingénierie génétique sera aussi très certainement appliquée de la même façon aux insectes. Si l'on crée des hybrides d'abeilles et de mouches, ou de papillon et de libellule, nous ne serons désormais plus en mesure de dire s'il s'agit d'insectes utiles ou nuisibles. Et pourtant, tout comme la reine des fourmis n'engendre que des fourmis ouvrières, l'homme essaiera de créer des insectes et des animaux de toutes sortes qui lui soient utiles.

Par la suite, les choses pourraient en venir au point où les hybrides de renards et de rats-laveurs seraient créés pour les zoos et des hommes pareils à des végétaux ou à des mécaniques et que l'on ferait travailler. Les créations les plus ridicules, si elles sont au départ faites pour le progrès de la médecine, par exemple, seront applaudies par le monde entier, et parviendront à être largement acceptées. Un bon exemple en est la récente nouvelle, reçue comme une bénédiction, de la production de l'insuline en grande quantité par de nouvelles combinaisons génétiques, utilisant les gènes de *E. Coli*.

Les illusions de la science et le paysan

Aujourd'hui nous avons des bébés-épreuve, et les hommes de science prévoient déjà le jour, pas si lointain que cela, où ils élèveront des êtres humains en cultures pour créer toute une variété de races, douées pour la physique, les mathématiques ou que sais-je encore ? Rien ne nous obligera désormais à donner naissance aux enfants et à les élever. Ils grandiront dans des couveuses intégrées, équipées de distributeurs d'aliments protéinés et de vitamines artificielles.

La nourriture ne consistera plus en ces peu excitantes protéines imitant la viande et synthétisées à partir de produits chimiques. A la place, nous savourerons de fausses viandes délicieuses et bon marché obtenues par le croisement de gènes de soja et de vaches-cochons.

De tels rêves scientifiques sont sur le point de s'accomplir, je peux les voir comme s'ils étaient déjà réalisés. Quand viendra ce jour, quel rôle joueront alors les paysans ? Travailler dans les champs sous le soleil sera peut-être un souvenir du passé. Le fermier se retrouvera, c'est possible, assistant de l'homme de science dans une usine hermétiquement close, l'une de celles, pourquoi pas, où l'on produira en masse des êtres humains artificiels, intelligents et forts, pour ne plus avoir besoin d'utiliser ou d'avoir affaire à ceux de l'espèce la plus ordinaire.

Aux yeux de l'homme de science, cette sorte de tragédie n'est guère qu'un désagrément passager, un sacrifice nécessaire. Ferme et inébranlable

dans sa conviction que, bien qu'encore imparfaites, les connaissances humaines seront un jour totales, que ce savoir a de la valeur tant qu'il n'est pas utilisé à mauvais escient, il continuera probablement à se laisser éblouir par ce miroir aux alouettes.

Mais ces rêves de scientifique ne sont que mirages, rien de plus qu'une danse folle dans la main du Seigneur Bouddha. Même si l'homme de science modifie le vivant et le non-vivant à son gré, et crée une forme nouvelle de vie, les fruits et les créations du savoir ne pourront jamais outrepasser les limites du cerveau humain. Aux yeux de la nature, les actions qui émanent des connaissances humaines sont toutes futiles.

Tout est illusion arbitraire, créée par le raisonnement erroné de l'homme dans un monde de relativité. L'homme n'a rien appris, rien accompli. Il a détruit la Nature avec l'illusion qu'il la contrôlait. Il a joué avec lui-même et s'est estropié ; il a mené la Terre au bord des abysses de l'annihilation. D'ailleurs, le paysan ne sera pas le seul à passer sous les fourches caudines de l'homme de science et à lui prêter main forte. Quelle tragédie si c'est cela qui attend l'agriculteur demain. Quelle tragédie aussi pour ceux qui rient de la ruine de l'agriculteur et même pour ceux qui n'en sont que spectateurs.

Tout ce qui reste est l'ultime lueur d'espoir que le principe philosophique, en train de s'éteindre dans les villages des campagnes comme la braise ensevelie, soit exhumé et revivifié à temps pour créer une agriculture naturelle qui unisse l'Homme et la Nature.

3. Disparition de l'alimentation naturelle

Déclin de la qualité des aliments

On pouvait s'attendre à ce que les plantes cultivées à l'aide de grandes quantités d'énergie pétrolière souffrent d'une baisse de qualité. L'utilisation de l'énergie issue du pétrole en agriculture en est arrivée au point où on pourrait presque parler de riz cultivé dans une « nappe pétrolière » plutôt que dans une rizière.

L'agriculture à ciel ouvert a disparu. De nos jours, elle s'est dégradée en une industrie d'aliments dérivés du pétrole, et le fermier est devenu le vendeur de marchandises falsifiées appelées « produits alimentaires ».

Dès le moment où l'agriculteur qui travaillait main dans la main avec la nature a capitulé sous la pression de la société, devenant un sous-traitant de l'industrie pétrolière, la conduite de sa vie est passée aux mains de l'industriel et de l'homme d'affaires. Aujourd'hui, c'est le marchand qui a le dernier mot quant au droit du paysan à la perte ou au gain, à la vie ou à la mort.

La destruction de l'agriculture peut être perçue, par exemple, dans la transition opérée par le paysan de la culture des légumes à ciel ouvert à l'horticulture sous serres. Cela a commencé par la plantation et la culture de melons et de tomates dans une terre couverte d'une couche de fumier ou protégée par des abris en vinyl disposés en lignes régulières. L'étape suivante fut la culture dans le sable ou le gravier au lieu de la terre parce que ces matériaux contiennent moins de bactéries et sont par conséquent plus « propres ». Ceci s'accompagna d'un changement dans la façon de penser — du souci de créer un sol riche à celui d'administrer à la terre des éléments nutritifs — qui conduisit à la création et à l'emploi de solutions contenant ces éléments nutritifs. La seule fonction du sable et du gravier est de servir de support à la plante, et ainsi, on recherchait un matériau plus simple, plus facilement disponible. On mit au point des filets et des containers en matière plastique ou polymère dans lesquels les graines sont « plantées ». Lorsque celles-ci germent et poussent, les racines s'étendent dans toutes les directions à travers le filet de plastique. La tige et les feuilles sont aussi artificiellement soutenues, et la chambre hermétiquement close dans laquelle poussent les plantes est complètement stérile, ce qui élimine le risque, avant tout, de dommages provoqués par les insectes ou autres fléaux.

L'absorption par la racine d'éléments nutritifs dissous dans l'eau étant inefficace, les éléments nutritifs en solution sont vaporisés également sur la plante entière. Ils sont absorbés non seulement par les racines, mais aussi à

travers la surface des feuilles, de telle sorte que leurs effets sont plus immédiatement perceptibles, et se traduisent par un taux de croissance supérieur.

La température est augmentée et l'intensité de la lumière accrue par un éclairage artificiel ; le gaz carbonique est vaporisé et l'oxygène insufflé, ce qui provoque une croissance de la plante plusieurs fois supérieure à celle qui a lieu à l'air libre.

Toutefois, tout produit cultivé dans un tel milieu artificiel n'a rien à voir avec celui poussant dans des conditions naturelles. Il est vrai que l'on est en mesure de produire des melons de belle couleur, d'agréable texture, qui sentent bons et sont bien sucrés, ainsi que de grosses tomates et des concombres de bonne consistance. Mais c'est une erreur de penser qu'ils sont bons pour l'homme. Cultivés de manière artificielle comme ils le sont, ces produits sont de qualité inférieure, bien que l'on ne sache peut-être pas très bien pourquoi. La nature a riposté violemment à cet affront technologique, sous la forme des déprédations dues aux insectes. Comme on pouvait s'y attendre, la réponse de l'homme a été une agriculture de plus en plus dépendante des insecticides et des fertilisants.

La culture artificielle conduit en dernier ressort à la synthèse totale des aliments. La création d'usines de synthèse d'aliments purement chimiques qui rendront les fermes et les jardins inutiles est déjà en route. Cela fera de l'agriculture une activité entièrement coupée de la nature.

La synthèse de l'urée a rendu l'homme capable de produire tout matériau organique qu'il désire. La synthèse des protéines rend possible la fabrication de viande artificielle à partir de divers matériaux. Le beurre et le fromage peuvent être faits à partir du pétrole. Tôt ou tard, lorsqu'un nouveau pas sera franchi par la recherche sur la photosynthèse, l'homme apprendra certainement la manière de synthétiser l'amidon. Il est même possible qu'il réussisse un jour cela par la saccharification du bois et du pétrole.

L'homme a appris comment synthétiser l'acide nucléique et les protéines et noyaux cellulaires, et commence maintenant à synthétiser et recombinaison à sa manière les gènes et les chromosomes. Il commence même à penser qu'il peut contrôler la vie elle-même. Et pas seulement cela. Comme a pris corps la notion qu'il serait bientôt en mesure de modifier à son gré toutes choses vivantes, l'homme a commencé à croire qu'il était lui-même le Créateur. Et pourtant, tout ce qu'il apprend, tout ce qu'il accomplit et crée à l'aide de la science, n'est qu'une simple imitation de la nature et ne fait que l'entraîner toujours plus loin sur la voie de suicide.

Les coûts de production ne diminuent pas

C'est une erreur de croire que des progrès de la technologie agricole diminueront les coûts de production et rendront la nourriture moins chère. Supposons qu'un homme d'affaires décide de cultiver du riz et des légumes dans un grand immeuble situé au milieu d'une ville importante. Il utiliserait à plein l'espace intérieur du bâtiment dans ses trois dimensions, l'équipant de chauffage central et d'air conditionné, d'éclairage artificiel, et d'un

système de vaporisation automatique de gaz carbonique et de solutions nutritives.

Une telle « agriculture » systématisée impliquant une production automatisée sous l'œil attentif d'un unique technicien, fournirait-elle vraiment au consommateur des légumes frais, bon marché et nourrissants ? Une usine à légumes comme celle-ci ne peut être construite et fonctionner sans de considérables dépenses en capital et en matériel, et il est juste de penser que les légumes produits de cette manière seraient chers. Aussi efficace et moderne qu'elle puisse être, une telle installation ne peut en aucun cas produire une nourriture meilleur marché que celle poussant naturellement en pleine terre, à la lumière du soleil.

Tableau 1.1 Importance de l'énergie directement employée dans la production de riz, évaluée en nombre de kilocalories nécessaires pour produire 650 kilos (22 boisseaux) sur mille mètres carrés

	Agriculture naturelle	Agriculture utilisant les animaux vers 1950 ¹	Agriculture faiblement mécanisée vers 1960	Agriculture modérément mécanisée vers 1970	Agriculture fortement mécanisée vers 1980 ²	Remarques
Travail humain	10-20	25	20	12	—	Kilocalories dans l'alimentation
Travail animal	0	6	4	0	0	
Machines	hand tools	22	80	350	—	Kilocalories d'énergie du riz
Fertilisant	0	40	75	54	—	
Pesticides	0	11	25	72	—	
Fuel	0	2	10	45	—	
Total	10-20	96	214	533	1,000	
Energie consommée* 0.1-0.2		1	2	5	10	Hypothèse de 200 000 kcal par 650 kg de riz
Energie produite**	100-200	20	10	4	2	
Energie consommée						

* Consommation d'énergie en agriculture utilisant les animaux = 1
 ** Ratio de l'énergie représentée par le riz moissonné à la consommation d'énergie
 1. Dates applicables au Japon ; 2. Estimation.

La nature produit sans réclamer ni matériaux, ni rémunération, mais l'effort humain demande toujours un paiement en retour. Plus l'équipement et les installations sont sophistiqués, plus les coûts sont élevés. Et l'homme ne sait jamais où s'arrêter. Lorsqu'un robot hautement efficace est mis au point, les gens applaudissent et disent qu'enfin on atteint à l'efficacité. Mais leur joie est de courte durée, car ils sont bientôt de nouveau insatisfaits et réclament une technologie plus avancée encore. Chacun semble résolu à faire baisser les coûts de production, mais ces coûts montent en flèche avant qu'on ne réalise ce qui se passe.

Egalement erronée est la notion que la nourriture peut être produite à bon marché et en grande quantité à l'aide de micro-organismes tels que les chlorelles et la levure. La science est incapable de produire quoi que ce soit à partir de rien. Invariablement, le résultat est une baisse de production et non une hausse, et par conséquent, un produit à coût élevé.

On prend conscience que consommer une nourriture non-naturelle

engendre des individus contre-nature, ayant un corps sujet à la maladie et une pensée également contre-nature. Apparaît ici l'inquiétante éventualité que de la transformation de l'agriculture puisse résulter une perversion de quelque chose de bien plus vaste que l'agriculture elle-même.

Une production accrue n'a pas apporté de rendements croissants

Lorsque la conversation en vient à l'accroissement de la production alimentaire, la plupart des gens pensent qu'une productivité et des rendements croissants résultant des techniques scientifiques, rendraient l'homme capable de produire des récoltes plus abondantes et de meilleure qualité. Et pourtant, des moissons plus importantes n'ont pas apporté aux agriculteurs de bénéfices plus grands. Dans de nombreux cas, il en est même résulté des pertes.

L'essentiel de la technologie agricole à haut rendement en usage aujourd'hui n'accroît pas les profits nets. Ce sont les pratiques mêmes, jugées indispensables à l'augmentation des rendements, qui sont en cause : l'utilisation intensive de fertilisants et de pesticides chimiques, et une mécanisation à tort et à travers. Mais bien que celles-ci puissent être utiles pour réduire les pertes d'exploitation, il n'existe pas de techniques efficaces pour accroître la productivité. En réalité, de telles pratiques affectent cette productivité. Elles donnent l'apparence de l'efficacité mais :

- 1) Les fertilisants chimiques ne sont efficaces que lorsque la terre est morte.
- 2) Les pesticides ne le sont que pour protéger les plantes affaiblies.
- 3) Les machines agricoles, pour cultiver de grandes surfaces seulement.

On peut exprimer cela autrement en disant que ces méthodes sont inefficaces ou même nuisibles lorsque l'on se trouve en présence d'un sol fertile, de plantes saines et de champs de petites dimensions. Les fertilisants chimiques peuvent accroître les rendements lorsque la terre est pauvre pour commencer et ne produit que quelque 25 quintaux de riz à l'hectare. Même alors, une fertilisation intensive ne produit à long terme qu'une augmentation moyenne de rendement guère supérieure à 10 quintaux. Les fertilisants chimiques ne sont vraiment efficaces que sur les terres maltraitées et épuisées par une agriculture dévastatrice.

L'apport d'un fertilisant chimique à une terre qui produit régulièrement 40 quintaux de riz à l'hectare ne donne que peu de résultats, et il risque même d'affecter la productivité d'une terre produisant déjà 50 quintaux. Le fertilisant chimique n'est ainsi de quelque bénéfice que comme moyen de prévenir une chute de rendements. L'engrais vert — le fertilisant propre à la nature elle-même — et l'engrais animal étaient des méthodes meilleur marché et plus sûres pour accroître les rendements.

La même chose est vraie des pesticides. A quoi rime de produire un riz de mauvaise qualité et de répandre partout de puissants pesticides dix fois par an ? Avant d'examiner si effectivement les pesticides tuent les insectes nuisibles et empêchent les pertes dans les récoltes, les chercheurs auraient dû étudier comment l'écosystème naturel est détruit par eux et pourquoi les

plantes cultivées se sont affaiblies. Ils auraient dû examiner les causes sous-jacentes de la perte d'harmonie naturelle et de l'explosion démographique des insectes nuisibles, et à partir de leurs conclusions, décider si les pesticides étaient vraiment nécessaires ou non.

En irriguant les rizières et en défonçant le sol par le labourage jusqu'à ce qu'il durcisse et prenne la consistance de l'adobe, les paysans ont créé les conditions qui rendent impossible la culture sans labour, et, au cours de ce processus, se sont abusés eux-mêmes en croyant que cela était une tâche efficace et nécessaire. Les fertilisants, les pesticides, et les machines agricoles semblent tous commodes et utiles à l'accroissement de la productivité. Et pourtant, lorsqu'on les considère selon une perspective plus large, ils tuent le sol et les récoltes, et détruisent la productivité naturelle de la terre.

« En définitive », nous dit-on souvent, « si la science offre des avantages, elle présente aussi des inconvénients ». Cela va de soi, les deux sont inséparables ; on ne peut avoir la face sans le dos. La science ne peut produire le bien sans produire le mal. Elle n'est efficace qu'au prix de la destruction de la nature. C'est pourquoi, après que l'homme ait mutilé et défiguré la nature, la science semble donner des résultats si frappants, alors qu'elle ne fait que réparer les dommages les plus importants.

La terre ne peut être améliorée par les méthodes de l'agriculture scientifique que lorsque sa productivité naturelle est déclinante. Elles ne sont considérées comme des pratiques à haut rendement que parce qu'elles sont utiles à endiguer les pertes de récoltes. Et qui plus est, les efforts de l'homme pour retrouver l'état naturel des choses sont toujours incomplets et accompagnés d'un grand gaspillage. Ceci explique la prodigalité de la science et de la technologie en énergie de base.

C'est entièrement par elle-même que la nature vient à l'existence. Dans ses cycles de transformation éternels, n'apparaît pas la moindre dépense inutile, le moindre gaspillage. Tous les produits de l'intelligence humaine — qui s'est égarée hors du sein de la nature — et toutes les œuvres de l'homme sont condamnés à être vains.

Avant de nous réjouir des progrès de la science, nous devrions nous lamenter sur les circonstances qui nous ont amenés à dépendre de sa main secourable. La cause première du déclin de la paysannerie et de la productivité agricole réside dans le développement de l'agriculture scientifique.

L'agriculture moderne gaspilleuse d'énergie

On prétend souvent que l'agriculture scientifique a une productivité élevée, mais si nous calculons l'efficacité de l'énergie de production, nous apercevons que celle-ci diminue avec la mécanisation. Le tableau 1.1. compare la quantité d'énergie directement dépensée dans la production du riz en utilisant cinq méthodes différentes de culture : l'agriculture naturelle, l'agriculture utilisant le travail animal, et une agriculture légèrement, modérément ou fortement mécanisée. L'agriculture naturelle requiert seulement dix jours de travail humain pour récolter 6,5 quintaux de riz ou

2 millions de kilocalories d'énergie alimentaire sur un hectare. La dépense d'énergie nécessaire pour recevoir de cette manière 2 millions de kilocalories de la terre est de 20 000 kilocalories qui sont requis pour nourrir un cultivateur pendant dix jours. La culture à l'aide de chevaux ou de bœufs nécessite une dépense d'énergie cinq à dix fois plus grande, et l'agriculture mécanisée en réclame une de dix à cinquante fois supérieure. Puisque l'efficacité de la culture du riz est inversement proportionnelle à la dépense d'énergie, l'agriculture scientifique réclame par unité alimentaire produite, une énergie jusqu'à cinquante fois supérieure à celle de l'agriculture naturelle.

Les jeunes gens qui vivent dans les huttes de ma citronneraie m'ont montré que le besoin calorique quotidien maximum par personne est d'à peu près 1 000 calories pour un régime d'ermite — riz complet et sel au sésame — et de 1500 pour un régime à base de riz complet et de légumes. Ceci est suffisant pour effectuer le travail de l'agriculteur — à peu près un dixième de cheval-vapeur.

A une certaine époque, on crut que l'utilisation des chevaux et des bœufs allégerait la tâche de l'homme. Mais contre toute attente, le fait de s'être reposé sur ces gros animaux a tourné à notre désavantage. Les fermiers s'en seraient mieux trouvé en s'en remettant aux cochons et aux chèvres pour labourer et retourner la terre. Mais en fait, ce qu'ils auraient dû faire est de laisser travailler le sol par de petits animaux — poules, lapins, souris, taupes et même vers. Les gros animaux semblent n'être utiles que lorsque l'on a hâte que le travail soit fait. Nous avons tendance à oublier qu'il faut quasiment un hectare de pâturage pour nourrir un seul cheval ou une seule vache. La même surface de terre pourrait nourrir cent ou même deux cents personnes si l'on faisait plein usage des puissances de la nature. L'élevage du bétail a d'évidence fait payer son tribut à l'homme. La raison pour laquelle les paysans de l'Inde sont de nos jours si pauvres est qu'ils ont élevé des vaches et des éléphants en grand nombre, qui mangent jusqu'au dernier brin d'herbe, et ont fait sécher et brûler leurs fientes comme du pétrole. De telles pratiques ont épuisé la fertilité du sol et réduit la productivité des terres.

L'élevage du bétail aujourd'hui est aussi stupide que celui de la sériole. Elever une sériole jusqu'à une taille commercialisable nécessite dix fois son poids de sardines. De même, un renard argenté consomme dix fois son poids de lapin, et un lapin dix fois son poids d'herbe. Quel incroyable gaspillage d'énergie pour produire une seule peau de renard argenté ! Il faut travailler dix fois plus si l'on veut manger du bœuf, et il faut s'attendre à travailler cinq fois plus si l'on veut se nourrir de lait et d'œufs.

L'agriculture utilisant le travail animal sert par conséquent à satisfaire certains appétits et désirs, mais multiplie plusieurs fois la quantité de travail que l'homme doit fournir. Bien que cette forme d'agriculture semble profitable à l'homme, elle le met en réalité au service du bétail. En élevant du bétail ou des éléphants pour leur cheptel, les paysans japonais et indiens s'appauvrissent pour leur fournir les calories dont ils ont besoin.

L'agriculture mécanisée est pire encore. Au lieu de réduire le travail du paysan, la mécanisation le rend esclave de son matériel. Pour le fermier, la machine agricole est le plus gros animal domestique de tous — un grand assoiffé de pétrole, un matériel qu'il faut davantage considérer comme

consommateur que comme producteur. Au premier abord, l'agriculture mécanisée semble augmenter la productivité par travailleur et par conséquent accroître le revenu. Pourtant, à l'inverse, un rapide examen de l'efficacité de l'utilisation du sol et de la consommation d'énergie révèle qu'il s'agit là d'une méthode de culture extrêmement destructrice.

L'homme raisonne par comparaison. C'est pourquoi il croit préférable que ce soit le cheval qui laboure plutôt que lui-même, et plus pratique de posséder un tracteur de 10 chevaux plutôt que d'élever 10 chevaux. Voyons ! Si un moteur d'un cheval-vapeur coûte moins cher qu'un cheval, pourquoi s'en priver ! Une telle façon de penser a accéléré l'expansion de la mécanisation et semble raisonnable dans le contexte de notre économie fondée sur la monnaie. Mais la qualité de plus en plus inorganique et la productivité diminuée de la terre résultant des pratiques de la production agricole de masse, le chaos économique provoqué par la consommation excessive d'énergie, et l'impression croissante d'aliénation provenant de cette opposition directe à la nature, voilà à quoi se résument les « retombées » de l'agriculture, bien que l'on parle souvent ici de « progrès ».

La mécanisation a-t-elle réellement augmenté la productivité et rendu la tâche plus aisée aux agriculteurs ? Examinons les transformations qu'elle a amenées dans la pratique du labourage.

L'agriculteur propriétaire d'un hectare qui achète un tracteur de 30 chevaux ne deviendra pas par magie propriétaire de 25 hectares à moins de les acquérir. Si la terre à cultiver est limitée, la mécanisation ne fait que réduire le nombre de travailleurs nécessaires. Ce surplus de puissance humaine rendu disponible engendre du loisir. Employer cette énergie excédentaire à un autre travail augmente le revenu, et c'est ainsi que les gens raisonnent. Le problème, pourtant, est que ce revenu excédentaire ne peut pas provenir de la terre. En fait, le rendement de la terre décroîtra probablement avec la montée en flèche des besoins en énergie. Pour finir, le fermier est chassé de son champ par la machine. Il est possible que l'utilisation de la machine rende le travail au champ plus facile, mais le revenu de la terre a diminué. Cependant, les impôts ne sont pas à la baisse, et les coûts de la mécanisation continuent de grimper par bonds successifs. Voilà où en est le paysan.

La réduction du temps de travail qu'a amenée l'agriculture scientifique n'a réussi qu'à expulser le fermier de sa terre. Le politicien et le consommateur pensent peut-être que le fait qu'un plus petit nombre de travailleurs soit capable d'accomplir le travail de production agricole de la nation entière est synonyme de progrès. Pour le paysan, pourtant, cela est une tragédie, une erreur absurde. Pour chaque conducteur de tracteur, combien de douzaines de fermiers sont chassés de la terre et contraints de travailler dans des usines de fabrication de matériel agricole et de fertilisants — qui auraient pu ne pas être nécessaires si, à l'origine, on avait pratiqué l'agriculture naturelle.

La machine, les fertilisants chimiques, et les pesticides ont éloigné le paysan de la nature. Bien que ces produits inutiles de l'industrie humaine n'augmentent pas le rendement de la terre, parce qu'ils lui sont présentés comme des instruments du profit et du rendement, le paysan travaille dans l'illusion qu'ils lui sont nécessaires. Qui plus est, leur usage a provoqué une

immense destruction de la nature, lui dérobant sa puissance et ne laissant d'autre choix à l'homme que d'entretenir de vastes terres de sa propre main. Ceci a rendu à leur tour nécessaires la grosse machinerie, les fertilisants hautement élaborés et les puissants poisons. Et le même cercle vicieux se referme toujours davantage.

Le fermier n'a pas trouvé de stabilité dans ses pratiques agricoles à échelle toujours croissante. Les fermes européennes sont dix fois plus grandes, et aux Etats-Unis cent fois plus grandes que la ferme de 2 ou 3 hectares courante au Japon. Et pourtant les fermiers européens et américains ressentent encore plus d'insécurité que les fermiers japonais. Il est tout naturel que les fermiers occidentaux qui remettent en question la tendance favorable à une agriculture mécanisée à grande échelle aient cherché une alternative dans les méthodes orientales d'agriculture organique. Toutefois, en étant venus à réaliser aussi que l'agriculture traditionnelle utilisant le travail animal n'est pas la route du salut, ces fermiers ont commencé à chercher frénétiquement la voie conduisant à l'agriculture naturelle.

La mise à sac de la terre et de la mer

Les industries modernes de l'élevage et de la pêche sont aussi fondamentalement défectueuses. Sans s'interroger davantage, tout un chacun tenait pour acquis que, grâce à l'élevage de la volaille et du bétail, et à la pisciculture, on améliorerait notre alimentation, mais personne ne se doutait le moins du monde que la production de viande ruinerait la terre et que l'élevage des poissons polluerait la mer.

En termes de production et de consommation caloriques, l'individu devra travailler au moins deux fois plus s'il veut manger des œufs et boire du lait qu'en se contentant de céréales et de légumes. S'il aime la viande, c'est un effort sept fois plus important qu'il devra fournir. Parce que, du point de vue énergétique, son rendement est si faible, l'élevage moderne de bétail ne peut pas être considéré comme une « production » au sens strict. En fait, le rendement véritable de cette soi-disant production est devenu si bas et l'homme en est arrivé à supporter un travail si pénible qu'il s'emploie maintenant à augmenter l'efficacité de la production du bétail en élevant des races de grande taille, génétiquement améliorées.

La Bantam japonaise est une race de poule originaire du Japon. Laissez-la vagabonder librement et elle ne pondra qu'un seul petit œuf tous les jours, faible productivité selon les standards habituels. Mais bien que cette poule ne soit pas une pondeuse hors pair, elle est en fait très productive. Prenez un couple de Bantams reproducteurs, laissez-le nicher de temps à autre, et avant même que vous ne vous en soyez rendu compte, une couvée de poussins sera éclosée. Et donc, en un an, votre couple d'origine sera devenu dix ou vingt poulets qui, à eux tous, donneront chaque jour bien plus d'œufs que la meilleure variété de White Leghorn. Les Bantams sont de très efficaces producteurs de calories parce qu'ils se nourrissent tout seuls et pondent sans qu'il soit besoin de les surveiller, produisant littéralement quelque chose à partir de rien. Et qui plus est, tant

que leur nombre reste dans la limite convenant au terrain disponible, élever des poules de cette manière n'effecte pas la terre.

Les White Leghorns, génétiquement perfectionnées, élevées en cage, donnent un gros œuf par jour. Lorsqu'elles produisent tant d'œufs, on croit d'une façon générale que les élever en grand nombre permettra de fournir au consommateur des œufs en quantité importante et donnera un engrais efficace. Mais pour que les poules produisent tant d'œufs, il faut les nourrir de grains dont la valeur calorique est double de celle des œufs produits. De telles méthodes artificielles d'élevage des poulets sont par conséquent fondamentalement improductives. Au lieu d'augmenter le nombre des calories, elles le diminuent de moitié. La réparation des ravages qu'a subis la terre n'est pas aisée, et de toute façon, la fertilité du sol est appauvrie à la mesure de la perte calorifique.

Ceci n'est pas seulement vrai en ce qui concerne les poulets mais aussi les cochons et le bétail, où l'efficacité est plus mauvaise encore. Le rapport entre l'énergie fournie et l'énergie absorbée est de 50 % pour les poulets élevés en batterie, de 20 % pour les porcs, de 15 % pour le lait, et de 8 % pour le bœuf. L'élevage des bovins réduit dix fois l'énergie récupérable de la terre ; ceux qui mangent du bœuf consomment dix fois plus d'énergie que ceux qui se nourrissent de riz. Peu savent combien l'industrie de l'élevage, qui se pratique en étable avec du grain importé des Etats-Unis, a contribué à appauvrir la terre américaine. Non seulement de telles pratiques sont dispendieuses, mais elles constituent finalement une offensive à grande échelle contre la végétation.

Néanmoins, on persiste à croire que l'élevage en batteries de poules qui sont de bonnes pondeuses ou de races améliorées de porc et de bétail grands producteurs de viande est la seule approche possible d'une production de masse, et constitue une manière intelligente et économique de concevoir l'élevage. C'est tout le contraire qui est vrai. Les pratiques artificielles de l'élevage consistant au fond à convertir du fourrage ou du grain en œufs, en lait ou en viande, sont en réalité très gaspilleuses d'énergie. En fait, plus grand est le nombre et plus hautement perfectionnée est la race de l'animal élevé, et plus importante est la dépense d'énergie nécessaire et grands les efforts et la peine du fermier.

La question à laquelle il faut alors répondre est celle-ci : quels animaux faut-il élever, et où ? Tout d'abord, nous devons choisir des races que l'on peut laisser paître dans les pâturages de montagne. Elever à grand renfort d'aliments concentrés dans des étables fermées ou dans d'étroits enclos de grandes quantités de vaches et de bœufs de Holstein génétiquement améliorés est une entreprise à haut risque autant pour l'homme que pour le bétail. Qui plus est, de telles méthodes engendrent des pertes d'énergie en pourcentage plus important que les autres formes d'élevage. Les races et les variétés d'origine, telles celle de Jersey, qui ont la réputation d'être d'une moindre productivité, ont en réalité un rendement alimentaire plus élevé et ne conduisent pas à l'épuisement de la terre. Etant plus proches de la nature, le sanglier et le cochon noir du Beckshire sont en fait plus économiques que le soi-disant supérieur Yorkshire blanc. Mise à part la question du profit, il vaudrait mieux élever des petites chèvres que des vaches laitières. Et élever des daims, des sangliers, des lapins, des poulets, du gibier d'eau, et même des rongeurs comestibles, serait plus économique

encore — et davantage dans le sens de la protection de la nature — que des chèvres.

Dans un petit pays comme le Japon, plutôt que d'élever du gros bétail qui, tout bonnement, appauvrit la terre, il serait bien plus sage que chaque famille ait une chèvre. De bonnes races laitières mais faibles de nature, telles que la Saanen, devraient être évitées, et de fortes variétés primitives se contentant de fourrages grossiers, préférées. On appelle la chèvre le bétail du pauvre car elle n'a pas besoin que l'on s'occupe d'elle et si elle fournit aussi du lait, elle est réellement d'un entretien peu coûteux et n'affecte pas la productivité de la terre.

Pour que la volaille et le bétail soient d'un réel bénéfice, ils doivent être capables de se nourrir et de se débrouiller par eux-mêmes en pleine nature. C'est alors seulement que la nourriture devient naturellement abondante et contribue au bien-être de l'homme.

Dans ma conception idéalisée de l'élevage, j'imagine des abeilles butinant le trèfle, très affairées, et de denses parterres de fleurs s'épanouissant sous les arbres lourdement chargés de fruits ; j'imagine des poules et des lapins à demi sauvages s'ébattant avec les chiens dans les champs de blés mûrissants, et des escadrilles de canards et de colverts en train de jouer dans les rizières ; au pied des collines et dans les vallées, des cochons noirs et des sangliers s'engraissent de vers et d'écrevisses, et de temps à autre des chèvres risquent un coup d'œil, cachées dans les fourrés ou sous les arbres.

La scène pourrait être un petit hameau retiré dans une région non encore souillée par la civilisation moderne. Le point important est de savoir si nous concevons cette image comme celle d'une vie primitive, économiquement défavorisée, ou celle d'une association organique entre l'homme, l'animal et la nature. Un environnement dans lequel les petits animaux se sentent chez eux est aussi le séjour idéal de l'homme.

Il faut 200 mètres carrés de terre pour subvenir aux besoins d'un individu se nourrissant de céréales, 600 pour celui qui se nourrit de pommes de terre, 1 500 pour celui qui se nourrirait de lait, 4 000 pour celui qui ne consommerait que du porc, et 10 000 pour celui qui ne mangerait que du bœuf. Si l'ensemble de la population de la Terre ne devait se nourrir que de bœuf, l'humanité aurait d'ores et déjà atteint les limites de sa croissance possible. Elle pourrait atteindre un chiffre très supérieur à celui de la population actuelle en ne mangeant que du porc, huit fois dans le cas du lait, et vingt fois dans celui de la pomme de terre. Avec les céréales, la Terre est capable de nourrir soixante fois la population d'aujourd'hui.

Il suffit seulement de considérer ce qui se produit aux Etats-Unis et en Europe pour s'apercevoir avec évidence que le bœuf appauvrit la terre et en dénué la surface.

La pêche moderne est tout aussi destructrice. Nous avons pollué et tué les mers qui étaient dans le temps des lieux de pêche abondante. L'industrie de la pêche d'aujourd'hui élève des poissons qui reviennent cher en les nourrissant de plusieurs fois leur poids de poissons plus petits et l'on se réjouit alors de ce que la pêche est devenue si abondante. Les scientifiques ne se préoccupent que d'apprendre comment faire de plus grosses prises ou d'augmenter l'importance de la pêche, mais si on considère cette approche dans un plus vaste contexte, elle ne fait qu'accélérer la chute du nombre de

prises. La protection des mers dans lesquelles on peut encore attraper le poisson à la main devrait avoir la priorité absolue sur le développement de méthodes de pêche plus élaborées. La recherche sur la technologie de l'élevage de la crevette, de la brème et des anguilles, n'augmentera pas le nombre des poissons. Non seulement des concepts et des efforts aussi peu judicieux sapent les industries modernes de l'agriculture et de la pêche, mais elles sèmeront aussi un jour la ruine sur tous les océans de la terre.

De même qu'avec l'élevage moderne du bétail qui est contre-nature, l'homme s'est fourvoyé en croyant qu'il pouvait perfectionner l'industrie de la pêche grâce au développement de méthodes de pisciculture plus sophistiquées et à l'amélioration des techniques de pêche qui détruisent la faculté de reproduction naturelle de la faune marine. Sincèrement, je suis effrayé des dangers que présente l'administration aux poissons de fortes doses de produits chimiques destinés à prévenir l'éruption des maladies pélagiques dans la mer Intérieure, éruption provoquée par la pollution résultant des grandes quantités d'aliments jetés à l'eau par les nombreux centres de pisciculture qui entourent cette mer. Si cela n'avait pas été si grave, il eut mieux valu en rire : une augmentation de la demande de sardines pour nourrir les sérioles eut récemment pour curieuse conséquence une pénurie aiguë de sardines qui fit pour un temps des poissons plus petits encore, une denrée de luxe.

L'homme doit savoir que la nature est fragile et facilement lésée. Il est bien plus difficile de la protéger qu'on ne semble le penser en général, et une fois détruite, elle ne peut pas être restaurée.

La façon d'enrichir l'alimentation humaine est aisée. Elle ne nécessite pas de culture ou de cueillette de masse, mais elle exige, par contre, que l'homme renonce au savoir et à l'action et permette à la nature de régénérer son abondance naturelle. C'est bien là l'unique voie.

LES ILLUSIONS DES SCIENCES NATURELLES

1. Les errements de l'intellect

L'agriculture scientifique s'est développée de bonne heure en Occident comme une branche des sciences naturelles, qui représentaient au sein du savoir occidental l'étude de la matière. Les sciences naturelles adoptèrent un point de vue matérialiste qui conduisit à interpréter la nature analytiquement et dialectiquement.

Ceci était la conséquence de la conviction de l'homme d'Occident qu'existe une dichotomie homme-nature. Par contraste avec le point de vue oriental, selon lequel l'homme se doit de devenir un avec la nature, l'Occidental utilisa la connaissance discriminante pour mettre l'homme en opposition avec la nature et tenta, à partir de cette position avantageuse, une interprétation libre de celle-ci. Car il était convaincu que l'intelligence peut rejeter toute subjectivité et appréhender la nature objectivement.

L'Occidental croit fermement que la nature est une entité possédant une réalité objective indépendante de la conscience humaine, une entité que l'homme peut connaître par l'observation, l'analyse réductrice et la restructuration. C'est en ces processus de destruction et de reconstruction que consistent les sciences naturelles.

Celles-ci ont progressé à une allure folle, nous précipitant dans l'ère spatiale. Aujourd'hui l'homme semble capable de connaître l'univers entier. Il est chaque jour davantage convaincu que tôt ou tard, il comprendra les phénomènes jusqu'ici inexplicables. Mais que signifie exactement pour l'homme « connaître » ? Il rit de la folie de la grenouille dans le puits dont parle le proverbe, mais est incapable de le faire de sa propre ignorance face à l'immensité de l'univers. Bien que l'homme, qui n'occupe qu'une petite parcelle de l'univers, ne puisse jamais espérer comprendre pleinement le monde dans lequel il vit, il persévère dans l'illusion qu'il tient le cosmos dans le creux de sa main. L'homme n'est cependant pas dans une position qui lui permette de connaître la nature.

La nature ne doit pas être disséquée

L'agriculture scientifique apparut à l'origine lorsque l'homme, observant les récoltes à venir, en vint à connaître leur mécanisme et se convainquit par la suite qu'il pouvait les produire lui-même. Et cependant, que sait-il réellement de la nature ? A-t-il vraiment produit les récoltes et

vécu du fruit de son travail ? L'homme regarde un épi de blé et déclare qu'il sait ce que c'est. Mais le sait-il vraiment et est-il capable de le faire pousser ? Examinons le processus grâce auquel l'homme pense être capable de connaître.

Il croit qu'il doit s'envoler dans l'espace pour le connaître, ou voyager sur la Lune pour connaître la Lune. De même, il pense que pour connaître un épi de blé, il doit d'abord le prendre dans sa main, le disséquer et l'analyser. Il pense que le meilleur moyen pour connaître quelque chose est de collecter, de réunir le plus de données possibles sur elle. Dans ses efforts pour connaître la nature, l'homme l'a découpée en petits morceaux. Il est certain qu'il a, de cette manière, appris beaucoup de choses, mais ce qu'il a examiné n'est pas la nature elle-même.

Sa curiosité a conduit l'homme à se demander pourquoi et comment souffle le vent et tombe la pluie. Il a attentivement étudié les marées, la nature de l'éclair, et toutes les plantes et les animaux qui habitent les champs et les montagnes. Il a étendu son regard inquisiteur au monde infiniment petit des micro-organismes, au règne des minéraux et de la matière inorganique. Même l'univers infra-microscopique des molécules et des particules atomiques et subatomiques ont fait l'objet d'un examen. Une recherche dans le détail a insisté sur la morphologie, l'écologie et tout autre aspect concevable d'une simple fleur, et d'un simple épi de blé.

Même une simple feuille offre des possibilités d'étude infinies. La collection de cellules qui, ensemble, forment la feuille ; le noyau de l'une de ces cellules, qui abrite le mystère de la vie ; les chromosomes qui détiennent la clé de l'hérédité ; la manière par laquelle la chlorophylle synthétise l'amidon à partir de la lumière du soleil et du gaz carbonique ; l'activité cachée des racines ; le prélèvement de divers éléments nutritifs par la plante ; la façon dont l'eau s'élève jusqu'au sommet d'arbres de haute taille ; l'ensemble des relations avec divers composants et micro-organismes du sol ; comment ceux-ci interagissent et se transforment lorsqu'ils sont absorbés par les racines et quelles sont les fonctions qu'ils remplissent — voici quelques-uns des innombrables sujets que la recherche scientifique a abordés.

Mais la nature est un tout vivant organique qui ne peut être divisé, ni cloisonné. Lorsqu'elle est séparée en deux unités complémentaires et celles-ci divisées de nouveau en quatre, lorsque la recherche devient fragmentaire et spécialisée, l'unité de la nature est perdue.

Le diagramme de la figure 2.1 est une tentative d'illustration du jeu réciproque des facteurs, ou éléments, qui déterminent les rendements de la culture du riz.

Originellement, les éléments qui déterminent le rendement n'étaient pas divisés, ni séparés. Tous étaient réunis en un ordre parfait par la baguette d'un unique chef d'orchestre et résonnaient ensemble en une délicate harmonie. Cependant, lorsque la science introduisit son scalpel, une gamme complexe et affreusement chaotique d'éléments apparut. La science n'a pas fait autre chose que d'écortcher une belle femme pour mettre à nu la masse de ses tissus. Quel effort gaspillé, déplorable !

De nos jours, on peut faire fleurir les plantes en toutes saisons. On trouve dans les magasins des fruits et des légumes toute l'année, de telle sorte que l'on ne sait plus très bien ce que sont l'été et l'hiver. Ceci est le

résultat des contrôles chimiques mis au point pour régler le temps de formation et de différenciation des bourgeons.

Confiant dans sa capacité de synthétiser les protéines qui composent les cellules, l'homme a même défié le secret « ultime » — le mystère de la vie elle-même. Qu'il réussisse à synthétiser les cellules dépend de sa capacité à synthétiser les acides nucléiques, ceci étant le dernier obstacle majeur sur la voie de la synthèse de la matière vivante. Celle-ci fut pour la première fois envisagée lorsque la notion d'une différence fondamentale entre la matière vivante et la matière non-vivante fut battue en brèche par la découverte des bactériophages, la confirmation — par une recherche subséquente sur les pathogènes viraux — de l'existence d'une matière non-vivante qui se multiplie, et les premières tentatives pour synthétiser une telle matière.

Se conformant aveuglément à ses propres intérêts, l'homme travaille avec soin à la synthèse de la vie, sans savoir ce que signifierait la création réussie de cellules vivantes, ni les répercussions qu'elle pourrait avoir. Et ce n'est pas tout. Emportés par leur élan, les scientifiques ont même commencé à s'aventurer sur le chemin de la synthèse des chromosomes. Peu après la révélation que l'homme avait synthétisé la vie, on annonça que la synthèse et la modification des chromosomes étaient devenues possibles grâce aux nouvelles combinaisons génétiques. L'homme est déjà en mesure de créer et de modifier les organismes vivants comme le Créateur. On est sur le point d'entrer dans une ère dans laquelle les chercheurs créeront des organismes qui n'étaient jamais apparus auparavant à la surface de la Terre. Après les bébés-éprouvette, on verra la création d'êtres humains artificiels, de monstres et de végétaux gigantesques. Ils ont, en fait, déjà commencé à apparaître.

Bien sûr, on a effectivement l'impression que la connaissance a fait de grands progrès, que l'homme en est arrivé à tout connaître de la nature et qu'en utilisant et appliquant ce savoir, il a amélioré la vie humaine. Cependant, il y a un mais dans tout cela. La perception de l'homme est intrinsèquement imparfaite et fait surgir des erreurs dans sa compréhension.

Quand l'homme se dit capable de connaître la nature, « connaître » ne signifie pas saisir et comprendre l'essence véritable de celle-ci. Cela signifie seulement que l'homme ne connaît la nature que telle qu'il est capable de la connaître.

De même que le monde connu par une grenouille au fond d'un puits n'est pas le monde entier mais seulement le monde au fond de ce puits, la nature que l'homme est capable de percevoir et de connaître n'est que la seule nature qu'il a pu saisir de ses mains et selon la subjectivité qui lui est propre. Mais, cela va de soi, ce n'est pas là la vraie nature.

Fig. 2.1 Les facteurs de la culture rizière

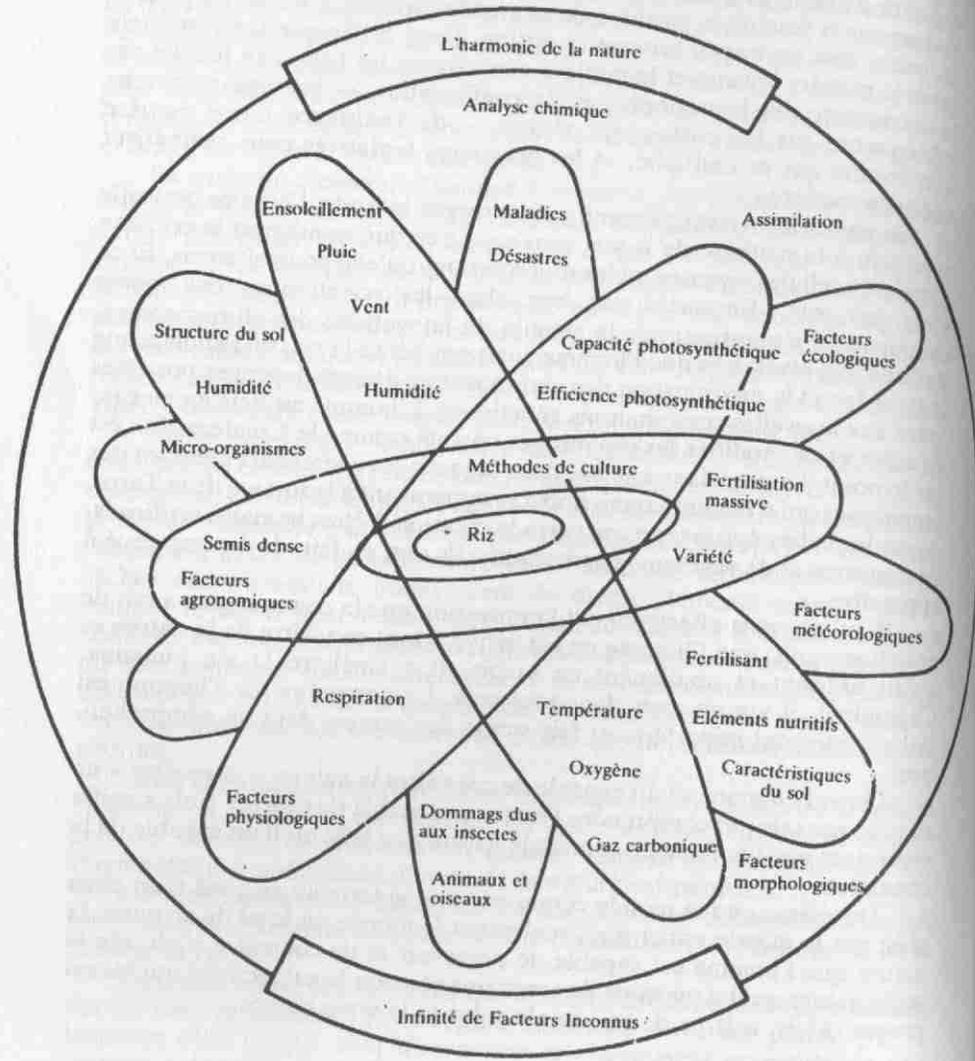
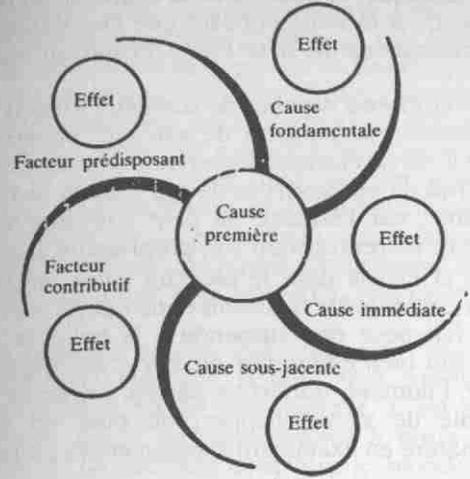


Fig. 2.2 Relations de causes à effets



Le dédale de la subjectivité relative

Lorsque les gens veulent savoir ce que Okuninushi no Mikoto, le dieu Shinto de la guérison, transporte sur son épaule dans un grand sac, ils ouvrent tout de suite le sac et y plongent la main. Ils croient que pour connaître l'intérieur du sac, ils doivent connaître son contenu. Supposons qu'ils trouvent le sac plein de toutes sortes d'objets étranges, de bois et de bambous. La plupart des gens déclareront alors : « Que ce soit un instrument utilisé par les voyageurs ne fait aucun doute », « Non, c'est une sculpture décorative », « Non, c'est sûrement une arme », etc. Pourtant, la vérité, seule connue de Okuninushi no Mikoto, est que cet objet n'est qu'un instrument façonné par lui pour s'amuser. Et qui plus est, parce qu'il est cassé, il ne le transporte dans son sac que pour l'utiliser comme bois d'allumage.

L'homme saute dans ce grand sac appelé « nature », et se saisissant de ce qu'il peut, il le tourne et le retourne, l'examine, se demandant ce que c'est et comment cela marche ; puis il tire ses propres conclusions quant au dessein que sert la nature. Mais si attentives que soient ses observations et rigoureux son raisonnement, chaque interprétation comporte le risque de graves erreurs, car l'homme ne peut pas plus connaître la nature qu'il ne peut connaître à quoi servent les objets qu'Okuninushi no Mikoto transporte dans son sac.

Pourtant, l'homme ne se décourage pas facilement. Il croit que, même si cela est aussi absurde que de sauter dans le sac de Okuninushi no Mikoto pour deviner ce que sont les objets qu'il contient, le savoir humain s'élargira sans limites ; de simples observations mettront en branle la roue de la raison et de la déduction.

Par exemple, voyant des coquillages accrochés à une tige de bambou, il pensera à tort que c'est une canne. En s'apercevant ensuite qu'un petit coup

sur les coquillages produit un son intéressant, il en conclura qu'il s'agit d'un instrument de musique, et déduira de la courbure du bambou qu'il est fait pour être suspendu à la taille pendant que l'on danse. A chaque pas accompli dans ce raisonnement, il se croira beaucoup plus proche de la vérité.

Tout comme il croit être capable de connaître l'esprit de Okuninushi no Mikoto en examinant le contenu de son sac, l'homme pense qu'en observant la nature il est en mesure de connaître l'histoire de la création, et peut alors être instruit de ses motifs et de son dessein profonds. Mais ceci est une illusion vaine, car l'homme ne peut connaître le monde qu'en sautant hors du sac et en rencontrant son propriétaire face à face.

Une puce née et élevée dans le sac sans avoir jamais vu le monde extérieur ne sera jamais capable de deviner que l'objet contenu dans ce sac est un instrument fait pour être suspendu à la taille de Okuninushi no Mikoto, et ceci quand bien même elle étudierait cet objet à fond. D'une manière semblable, l'homme, qui est né au sein même de la nature et ne sera jamais capable de s'en échapper, ne peut en aucun cas tout comprendre de la nature en examinant simplement la partie de celle-ci qui l'entoure.

La réponse de l'homme à ceci est que, bien qu'il ne puisse pas avoir une vision du monde de l'extérieur, s'il a les connaissances et la capacité d'explorer les champs les plus éloignés de cet univers vaste et apparemment sans limites, et s'il est capable d'apprendre au moins ce qui s'y trouve et ce qui s'y passe, n'est-ce pas suffisant ? L'homme n'a-t-il pas appris tôt ou tard, tout ce qu'il souhaitait savoir ? Ce qui est inconnu aujourd'hui sera connu demain. Si cela est, il n'y a rien que l'homme ne puisse savoir.

Même s'il lui fallait passer sa vie entière dans un sac, pourvu qu'il soit capable de tout connaître concernant l'intérieur de ce sac, cela ne suffirait-il pas ? La grenouille n'est-elle pas capable de vivre en toute tranquillité dans son puits ? Quel besoin a-t-elle du monde extérieur ?

L'homme observe la nature déployée autour de lui, il l'examine et en fait un usage pratique. S'il obtient les résultats attendus, il n'a aucune raison de remettre en question ses connaissances ou ses actions. Mais qu'il n'y ait rien pour lui suggérer qu'il est dans l'erreur, cela signifie-t-il pour autant qu'il ait saisi la vérité profonde du monde ?

Il se donne un air nonchalant : « Je ne sais pas ce qui se trouve hors du monde connu ; peut-être rien. Ceci dépasse la sphère de l'intellect. Il serait préférable d'abandonner les questions relatives à un monde qui peut très bien exister ou ne pas exister aux hommes de religion qui rêvent de Dieu. »

Mais qui est-ce qui rêve ? Qui voit des choses illusoire ? Et connaissant la réponse à cela, pouvons-nous jouir d'une véritable paix de l'esprit ? Qu'importe la profondeur de sa compréhension de l'univers, c'est la subjectivité de l'homme qui édifie la scène sur laquelle les connaissances jouent leur rôle. Mais justement, qu'en serait-il si sa vision subjective était entièrement fautive ?

Avant de se moquer de la foi aveugle en Dieu, l'homme devrait considérer la foi aveugle qu'il a en lui-même.

Lorsqu'il observe et juge, il n'y a plus que la chose appelée « homme » et la chose observée. C'est cette chose appelée « homme » qui vérifie la réalité d'un objet et y croit, et c'est l'homme encore qui vérifie l'existence

de cette chose appelée « homme » et y croit. Toute chose en ce monde tient son origine de l'homme et c'est lui qui tire toutes les conclusions. Auquel cas il n'a pas à craindre d'être une marionnette entre les mains de Dieu. Mais il court effectivement le risque de jouer le rôle d'un ivrogne sur cette scène bâtie par la subjectivité dérangée de sa despotique existence.

« Oui, poursuit obstinément le scientifique, l'homme observe et porte des jugements ; par conséquent, nul ne pourra nier que la subjectivité est ici certainement à l'œuvre. Pourtant, son aptitude à raisonner le rend capable de se défaire de sa subjectivité et de considérer aussi les choses avec objectivité. Par une expérimentation et un raisonnement inductifs répétés, l'homme a réduit toutes choses en schémas d'association et d'interaction. La preuve que cela n'était pas une erreur s'étale autour de nous sous forme d'avions, d'automobiles et de tous les autres ornements de la civilisation moderne. »

Mais si, à y regarder à deux fois, nous nous apercevons que cette civilisation moderne est insensée, il nous faut conclure que l'intellect humain qui l'a engendrée est lui aussi insensé. C'est la perversité de la subjectivité humaine qui a donné naissance à notre époque moderne malade. Bien sûr, qu'un individu considère le monde moderne comme insensé ou non peut être aussi un critère de sa propre santé mentale. Nous avons déjà examiné au chapitre premier de quelle perverse manière l'agriculture s'est développée.

Les avions sont-ils vraiment rapides, et l'automobile un moyen de transport vraiment confortable ? Notre magnifique civilisation n'est-elle pas autre chose qu'un jouet, un amusement ? L'homme est incapable de voir la vérité car ses yeux sont voilés par la subjectivité. Il a regardé le vert des arbres sans savoir ce qu'est véritablement le vert, et il connaît la couleur pourpre sans réellement la voir. Ce fut la source de toutes ses erreurs.

La connaissance non-discriminante

L'affirmation que la science naît du doute et de l'insatisfaction est souvent utilisée comme justification implicite de l'interrogation scientifique, mais en aucune manière elle ne la justifie pourtant. Au contraire, lorsqu'on est confronté au saccage de la nature provoqué par la science et la technologie, on ne peut pas ne pas ressentir d'inquiétude à l'égard du processus même de cette recherche scientifique que l'homme utilise pour séparer et classer ses doutes et ses griefs.

Un tout jeune enfant voit les choses d'une manière intuitive. La feuille est observée sans discrimination intellectuelle, la nature est entière et complète — une unité. Dans cette vision non-discriminante de la création, rien ne justifie le moindre doute ou la moindre insatisfaction. Un bébé est satisfait et jouit de la paix de l'esprit sans rien avoir à faire.

L'adulte glane mentalement les choses séparément et les classe ; il voit toute chose imparfaite et entachée d'inconsistance. C'est ce que recouvre l'appréhension dialectique des faits. Armé de ses doutes à l'égard de la nature « imparfaite » et de son insatisfaction, l'homme s'est mis à la tâche de remédier aux imperfections de la nature et appelle avec vanité « progrès » ou « développement » les changements qu'il a provoqués.

Nous croyons que, de même que l'enfant grandit pour atteindre l'âge adulte, notre compréhension de la nature devient plus profonde et que, par ce processus, nous devenons capables de contribuer au progrès et au développement en ce monde. Que ce progrès ne soit pas autre chose qu'une marche vers l'annihilation est clairement mis en évidence par la décomposition spirituelle et la pollution de l'environnement qui sont les fléaux des nations développées.

Lorsqu'un enfant de la campagne trouve une rizière sur son chemin, il saute en plein milieu et joue dans la boue. C'est la manière simple et sans détours qu'a l'enfant de connaître la terre intuitivement. Mais à l'enfant de la ville le courage manque pour sauter dans les champs. Sa mère est constamment après lui pour veiller à ce qu'il ait les mains propres, pour lui dire que la poussière est sale et pleine de microbes. L'enfant qui a été mis en garde contre les « terribles microbes » cachés dans la poussière considère les rizières comme boueuses et malpropres, comme un vilain et redoutable endroit. Le savoir et le jugement de la mère sont-ils vraiment supérieurs à l'intuition du petit campagnard ?

Des centaines de millions de micro-organismes grouillent dans chaque gramme de terre. Il y a en elle des bactéries, mais aussi d'autres bactéries pour tuer les premières, et d'autres encore qui tuent les secondes. La terre contient des bactéries nuisibles pour l'homme, mais beaucoup d'autres qui sont pour lui sans danger ou qui lui sont bénéfiques. Le sol des champs sous le soleil n'est pas seulement sain et formant un tout, il est absolument essentiel à l'homme. Un enfant qui se roule dans la poussière devient sain. Un enfant ignorant devient fort.

Cela signifie que cette connaissance qui affirme qu'il y a des germes dans la terre est plus ignorante que l'ignorance elle-même. On s'attendrait à ce que celui qui connaît le mieux la terre soit l'agronome. Mais si, en dépit de ses vastes connaissances du sol en tant que matière minérale contenue dans ses fioles et ses tubes à essai, ses recherches ne lui permettent pas de connaître la joie de s'étendre sur la terre en plein soleil, on ne peut pas dire qu'il en connaisse quoi que ce soit. La terre qu'il connaît est une partie minime, isolée d'un tout. La seule terre complète et formant un tout est la terre naturelle avant qu'elle n'ait été décomposée et analysée, et c'est le petit enfant qui, dans son ingénuité, sait le mieux ce qu'elle est vraiment.

La mère (science) qui fait étalage de son savoir parcellaire, implante chez l'enfant (l'homme moderne) une image fautive de la nature. Dans le bouddhisme, la connaissance qui sépare soi et l'objet et les met en opposition est appelée « connaissance discriminante », alors que celle qui considère soi et l'objet comme un tout unifié est appelée « connaissance non-discriminante », la plus haute forme de sagesse.

En clair, l'« adulte discriminant » est inférieur à l'« enfant non-discriminant », car l'adulte ne fait que s'enfoncer dans une confusion toujours plus grande.

2. Le caractère fallacieux de la compréhension scientifique

Les limites de la connaissance analytique

La méthode scientifique comprend quatre étapes fondamentales. La première consiste à concentrer consciemment son attention sur quelque chose et à l'observer, l'examiner mentalement. La seconde, à utiliser sa puissance de discernement et de raisonnement pour ébaucher une hypothèse et formuler une théorie fondées sur ces observations. La troisième, à mettre à jour empiriquement un principe ou une loi unique à partir des résultats communs recueillis au cours d'expériences analogues et grâce à une expérimentation répétée. Et finalement, lorsque les résultats de l'expérimentation inductive ont été unis en application et ont montré leur cohérence, l'étape ultime consiste à accepter cette connaissance comme vérité scientifique et à en affirmer l'utilité pour l'humanité.

Comme ce processus commence par une recherche qui discrimine, décompose et analyse, les vérités qu'il permet d'appréhender ne peuvent en aucun cas être des vérités absolues et universelles.

La connaissance scientifique est ainsi fragmentaire et incomplète par définition ; quel que soit le nombre de fragments de cette connaissance imparfaite collectés, ils ne peuvent jamais constituer un tout achevé. L'homme croit que cette dissection et ce déchiffrement continus de la nature autorisent de vastes généralisations qui donnent d'elle une image complète, mais cela n'aboutit qu'à la décomposer en fragments de plus en plus petits et à la rabaisser à une imperfection toujours plus grande.

La croyance que la science comprend la nature et peut l'utiliser pour créer un monde plus parfait a eu l'effet complètement opposé de la rendre incompréhensible et de détourner l'homme d'elle et de ses bienfaits, en sorte qu'il moissonne maintenant avec satisfaction des récoltes qui sont de beaucoup inférieures aux siennes.

A titre d'exemple, considérons le chercheur qui ramène à son laboratoire un échantillon de sol pour l'analyser. Constatant que l'échantillon contient de la matière organique et de la matière inorganique, il divise la seconde en ses composants tels que l'azote, le potassium, le phosphore, le calcium et le manganèse, et étudie, prétend-il, les cheminements par lesquels ces éléments sont absorbés par les plantes comme éléments nutritifs. Il plante ensuite des graines dans des pots ou sur des petites

parcelles-témoins de terrain pour étudier comment poussent les végétaux dans cette terre. Il examine aussi attentivement les relations entre les micro-organismes présents dans la terre et ses composants inorganiques, et les rôles et effets de ces micro-organismes.

Le blé qui pousse en toute liberté à partir d'une graine tombée en plein champ et le blé planté et cultivé dans les pots d'un laboratoire sont tout deux identiques, mais l'homme fait une grande dépense de temps, d'effort et de ressources pour faire pousser le blé, et tout cela à cause de sa foi aveugle en sa propre capacité de produire un blé en plus grande quantité et de meilleure qualité que la nature. Pour quelle raison croit-il cela ?

La croissance du blé varie avec les conditions dans lesquelles il est cultivé. Relevant une variation dans la taille des épis, le scientifique se met à en chercher la cause. Il découvre que lorsqu'il y a trop peu de calcium ou de magnésium dans la terre contenue dans le pot, la croissance et le feuillage sont maigres. Quand il ajoute artificiellement du calcium ou du magnésium, il s'aperçoit que la croissance s'accélère et que se forment des graines de grande taille. Satisfait de son succès, il appelle sa découverte vérité scientifique, et la considère comme une technique de culture infaillible.

Mais la question qu'il faut se poser ici est de savoir si le manque de calcium ou de magnésium était une déficience véritable. Sur quoi se fonder pour l'appeler une déficience et le remède prescrit est-il réellement dans le sens des intérêts de l'homme ? Lorsqu'une terre présente une déficience en l'un quelconque de ses composants, la première chose à faire devrait être de déterminer la cause profonde de cette déficience. Et pourtant, la science ne commence que par traiter les symptômes les plus évidents. S'il y a saignement, elle enrayer le saignement. S'il y a manque de calcium, elle ajoute du calcium.

Si cela ne résoud pas le problème, la science va plus loin et des tas de raisons peuvent apparaître : le sur-emploi de potassium a peut-être réduit l'absorption de calcium par la plante ou transformé le calcium contenu dans le sol en une forme que la plante ne peut assimiler.

Cela nécessite une approche nouvelle. Mais derrière chaque cause, il y en a une seconde et une troisième. Derrière chaque phénomène, il y a une cause principale, une cause fondamentale, une cause sous-jacente et des facteurs contributifs. Un grand nombre de causes et d'effets interfèrent en un schéma complexe duquel la cause véritable ne peut pas être aisément dégagée. Malgré tout, l'homme est confiant dans la capacité de la science à découvrir la cause profonde par le moyen d'une investigation obstinée et toujours plus savante et à trouver les voies efficaces pour venir à bout du problème. Or, jusqu'où l'homme peut-il aller dans la recherche de la cause et de l'effet ?

Il n'y a pas de relation de cause à effet dans la nature

Derrière chaque cause se cachent d'innombrables autres causes. Toute tentative pour remonter à leur origine nous éloigne seulement davantage de la compréhension de la cause véritable.

Lorsque l'acidité du sol devient trop importante, on s'empresse

immédiatement de conclure qu'il ne contient pas suffisamment de chaux. Cependant le manque de chaux peut ne pas être dû au sol lui-même, mais à une cause plus fondamentale telle que l'érosion résultant de la mise en culture répétée d'une terre mise à nu par le désherbage ou peut-être en rapport avec les précipitations ou la température. Et l'adjonction de chaux pour remédier à l'acidité du sol présumée résulter d'une insuffisance de celle-ci peut très bien provoquer une croissance excessive des plantes et augmenter encore cette acidité, auquel cas on en vient à confondre cause et effet. Les mesures de lutte contre l'acidité du sol, prises sans comprendre pourquoi celui-ci devient acide à l'origine, offrent autant de chances d'accroître cette acidité que de la réduire.

Juste après la guerre, j'ai utilisé de grandes quantités de sciure et de copeaux de bois dans mon verger. Les experts s'y opposaient, arguant que les acides organiques produits par la putréfaction du bois rendraient très vraisemblablement le sol acide et que pour neutraliser cette acidité, il me faudrait épandre de grandes quantités de chaux. Pourtant la terre ne devint pas acide, et il n'y eut donc pas besoin de chaux. Voici ce qui se passe : lorsque les bactéries commencent à décomposer la sciure, des acides organiques sont produits. Mais au fur et à mesure qu'augmente l'acidité, l'activité bactérienne s'épuise et des moisissures commencent à prospérer. Lorsque la terre est laissée à elle-même, les moisissures sont ensuite remplacées par des champignons de différentes espèces qui décomposent la sciure en cellulose et en lignine. Le sol n'est alors plus ni acide, ni basique, mais oscille autour d'un point d'équilibre.

La décision de contrebalancer l'acidité du bois en train de se putréfier en épandant de la chaux n'est appropriée à la situation qu'à un moment particulier et dans certaines conditions supposées, et est prise sans comprendre pleinement l'ensemble des relations causales impliquées. La non-intervention est donc bien la ligne de conduite la plus sage.

La même chose est vraie des maladies dont souffrent les plantes. Croyant que la brunissure du riz est provoquée par l'infiltration d'une bactérie particulière, les agriculteurs sont intimement convaincus que la maladie peut être chassée en aspergeant des agents à base de cuivre ou de mercure. Cependant, la vérité n'est pas aussi simple. Des températures élevées et de fortes précipitations peuvent être des facteurs contributifs, comme peut l'être l'épandage excessif de fertilisants azotés. Il est également possible que l'irrigation des rizières en période de forte température ait affaibli les racines, ou encore que la variété de riz cultivé offre une faible résistance à cette maladie du riz.

Un nombre indéfini de facteurs intimement liés peuvent exister. On peut adopter différents modes de mesure à des moments différents et sous diverses conditions, ou utiliser une approche plus globale. Mais, corrélative à l'acceptation généralisée de l'explication scientifique de la maladie du riz, se fait jour la croyance que la science travaille à combattre la maladie. L'amélioration continue des pesticides utilisés dans cette lutte directe a conduit à la situation actuelle où les pesticides sont épandus plusieurs fois l'an comme une sorte de panacée.

Mais au fur et à mesure que la recherche va de l'avant, ce qui fut un jour accepté comme un fait clair et simple ne semble plus aussi simple, et les causes ne sont plus ce qu'elles semblaient être.

Ainsi, même si nous savons que l'excès de fertilisant azoté est une des causes de la maladie du riz, déterminer comment cet excès est associé à l'attaque de la bactérie qui provoque la maladie n'est pas chose aisée. Si la plante reçoit beaucoup de soleil, la photosynthèse s'accélère dans les feuilles, augmentant le taux auquel les composants azotés absorbés par les racines sont assimilés en tant que protéines qui nourrissent la tige et les feuilles ou emmagasinés dans le grain. Mais si un temps nuageux survient ou si le riz est planté trop dense, il se peut que chaque plante ne reçoive pas suffisamment de lumière ou trop peu de gaz carbonique, ce qui ralentit la photosynthèse. Ceci peut engendrer un excédent de composants azotés qui ne peut être assimilé par les feuilles, rendant la plante vulnérable à la maladie.

Donc, un excès de fertilisant azoté peut être ou non la cause de la maladie du riz. On peut tout aussi bien attribuer cette cause à une insuffisance d'ensoleillement ou de gaz carbonique, ou à la quantité d'amidon contenue dans les feuilles, mais alors il apparaît que pour comprendre les rapports entre ces facteurs et la maladie du riz, il nous faut comprendre le processus de la photosynthèse. Pourtant la science moderne n'a pas encore réussi à percer complètement les secrets de ce processus par lequel l'amidon est synthétisé dans les feuilles de la plante à partir de la lumière solaire et de gaz carbonique.

Nous savons que le pourrissement des racines rend le plant de riz vulnérable à la maladie, mais les tentatives des scientifiques pour expliquer pourquoi il en est ainsi ne sont rien moins que convaincantes. La maladie apparaît lorsque l'équilibre entre la surface que présente la plante et ses racines est rompu. Pourtant, lorsque nous tentons de définir ce qu'est cet équilibre, il nous faut comprendre pourquoi un manque d'équilibre entre le poids des racines et celui de l'épi et des feuilles rend la plante susceptible d'être attaquée par des germes pathogènes, comprendre en quoi consiste un état « maladif », ainsi que d'autres énigmes, ce qui nous laisse en définitive dans l'ignorance la plus complète.

Parfois la cause du problème est attribuée à la faiblesse du riz, mais là encore nul n'est capable de définir ce qu'est la « faiblesse ». Certains scientifiques parlent de teneur en silice et de rigidité de la tige, alors que d'autres définissent la « faiblesse » en termes de physiologie, de génétique ou d'autres branches du savoir scientifique. En fin de compte, nous échouons progressivement à comprendre même ces causes qui paraissaient claires à l'origine, et perdons complètement de vue la cause véritable.

Lorsque l'homme voit une tache sombre sur une feuille, il dit que c'est anormal, et s'il trouve une bactérie inhabituelle sur cette tache, il dit que la plante est malade. Le remède à la maladie du riz auquel il donne sa confiance est de tuer les germes pathogènes à coup de pesticides. S'il ne saisit pas la cause véritable de la maladie, sa solution ne peut pas être une solution réelle. Derrière chaque cause se cache une autre cause, et derrière celle-ci une autre encore. Par conséquent, ce que nous prenons pour une cause peut également être considéré comme l'effet d'une autre cause. De même, ce que nous pensons être un effet peut devenir la cause de quelque chose d'autre.

Fig. 2.3 On remonte de l'effet à la cause, et de celle-ci à une cause antérieure en une chaîne sans fin

Maturation du grain	Effet	Excès d'azote	Effet = Cause... Quatrième cause
Eclaircissage des plants	Cause = Effet... Première cause	Protéine	Cause = Effet... Cinquième cause
Brunissure	Effet = Cause... Deuxième cause	Assimilation du gaz carbonique	Effet = Cause... Sixième cause
Bactérie de la brunissure du riz	Cause = Effet... Troisième cause	Respiration	Cause = Effet... Septième cause

Il se peut que le plant de riz lui-même considère la maladie comme un mécanisme de protection qui enrave la croissance excessive de la plante et restaure un équilibre entre sa surface et ses parties souterraines. La maladie pourrait même être conçue comme un moyen utilisé par la nature pour prévenir une croissance trop dense des plants de riz, aidant ainsi à la photosynthèse et assurant la production optimale de grains. En tout état de cause, cette maladie du riz n'est pas l'effet final, mais seulement une étape dans les cycles sans fin de la nature. Elle est autant une cause qu'un effet.

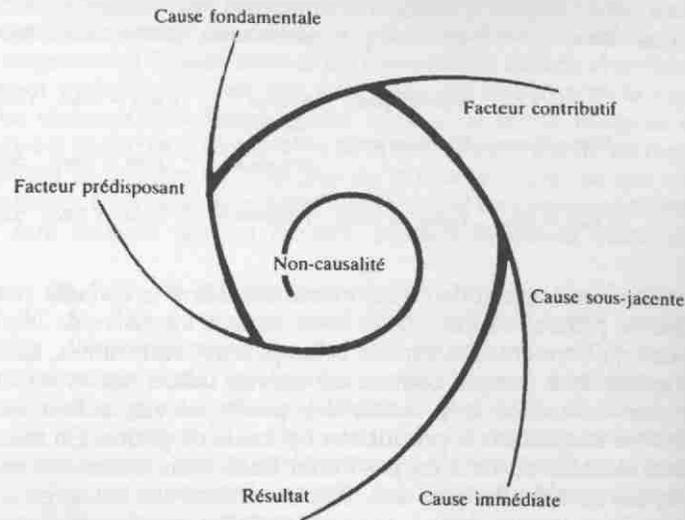
Bien qu'à un instant donné, la cause et l'effet puissent être clairement discernables lorsque l'on observe un événement isolé, si l'on considère la nature selon une perspective spatiale et temporelle plus vaste, on se trouve en face d'un entremêlement confus de relations causales qui défie la distinction de la cause et de l'effet. Même ainsi, l'homme pense qu'en décomposant cet imbroglio en ses plus minuscules détails et en s'efforçant d'étudier ces détails à leur niveau le plus élémentaire, il sera capable de mettre au point des solutions plus précises et plus fiables. Mais cette méthodologie et cette approche scientifique n'aboutissent qu'à des efforts qui tournent en rond et ne riment à rien.

Examinées de près, les relations causales organiques peuvent être décomposées en causes et effets, mais lorsqu'elles sont examinées de manière globale, on ne peut trouver ni les uns ni les autres. Il n'y a rien sur quoi l'on puisse avoir prise, de telle sorte que toutes les mesures sont futiles. Il n'y a pas de relation de cause à effet dans la nature. La nature n'a ni commencement ni fin ; ni avant, ni après ; ni cause, ni effet. La causalité n'existe pas.

Puisqu'il n'y a ni face ni dos, ni commencement ni fin, mais seulement quelque chose qui ressemble à un cercle ou à une sphère, on serait fondé à dire qu'il y a unité de cause et d'effet, mais on peut tout aussi bien dire que la cause et l'effet n'existent pas. Ceci est mon principe de non-causalité.

Pour la science, qui examine cette roue de la causalité dans ses parties et de près, la cause et l'effet existent. Pour l'esprit scientifique entraîné à croire en la causalité, il y a très certainement un moyen de combattre la bactérie de la maladie du riz. Pourtant lorsque l'homme, avec sa courte vue, perçoit la maladie du riz comme une nuisance et adopte l'approche scientifique consistant à juguler la maladie grâce à un puissant bactéricide, il procède de sa première erreur relative à l'existence de la causalité vers d'autres erreurs. Par ses efforts futiles, il s'expose à d'autres peines, à d'autres souffrances.

Fig. 2.4 La roue de la causalité



3. Une critique des lois de l'agronomie

Les lois de l'agriculture moderne

Certaines lois généralement acceptées ont joué un rôle critique dans le développement des pratiques de l'agriculture moderne et constituent le fondement de l'agriculture scientifique. Ce sont les lois des rendements décroissants, de l'équilibre, de l'adaptation, de la compensation et de l'annulation, de la relativité, et la loi du minimum. Je voudrais examiner ici la validité de chacune d'elle du point de vue de l'agriculture naturelle. Mais auparavant, une brève description de ces lois aidera à montrer pourquoi chacune, lorsqu'elle est examinée en elle-même, apparaît comme une vérité inattaquable.

La loi des rendements décroissants : cette loi établit, par exemple, que lorsqu'on utilise la technologie scientifique pour cultiver le riz ou le blé sur une parcelle de terre donnée et que l'on mesure les rendements résultants, la technologie fait effectivement apparaître une tendance ascendante jusqu'à une certaine limite supérieure, mais au-delà de cette limite, elle produit l'effet inverse de décroissance des rendements. Une telle limite n'est pas fixe dans le monde réel, mais change avec le temps et les circonstances, de telle sorte que la technologie agricole cherche constamment les moyens de la franchir. Cependant cette loi enseigne qu'il existe des limites définies aux rendements, et qu'au-delà d'un certain point, l'effort additionnel est vain.

L'équilibre : la nature travaille constamment à instaurer et à maintenir un équilibre. Lorsque cet équilibre est rompu, des forces entrent en action pour le rétablir. Tout phénomène dans le monde naturel travaille à instaurer et à maintenir un état d'équilibre. L'eau coule d'un point haut à un point bas, l'électricité circule d'un potentiel haut à un potentiel bas. Le flux cesse lorsque la surface de l'eau est à niveau, lorsqu'il n'y a plus aucune différence de potentiel électrique. La transformation chimique d'une substance s'arrête quand l'équilibre chimique a été restauré. De même, tous les phénomènes associés aux organismes vivants œuvrent sans relâche à conserver un état d'équilibre.

L'adaptation : les animaux vivent en s'adaptant à leur environnement et pareillement, les plantes présentent la faculté de s'adapter aux

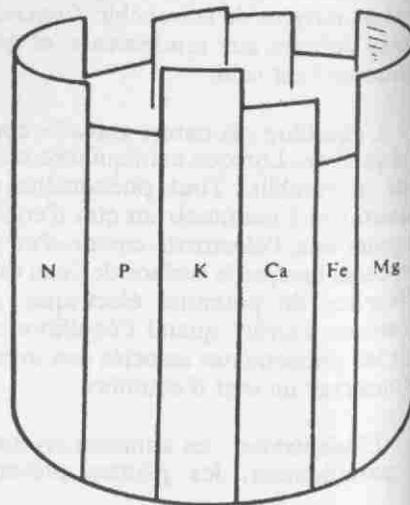
transformations de leurs conditions de croissance. Une telle adaptation est l'un des genres d'activité visés pour rétablir l'équilibre au sein du monde naturel. Les concepts d'équilibre et d'adaptation sont par conséquent intimement liés et inséparables l'un de l'autre.

La compensation et l'annulation : lorsque le riz est planté serré les plants produisent moins d'épis, mais planté d'une manière plus clairsemée, chaque plant en produit un grand nombre. Cet exemple illustre le phénomène de compensation. La notion d'annulation peut être éclairée par l'exemple de la tête des épis plus petits qui résulte de l'accroissement du nombre d'épis par plant, ou de la plus petite taille des grains qui forment la tête des épis nourris jusqu'à atteindre une taille excessive avec de puissants fertilisants.

La relativité : les facteurs qui déterminent le rendement des cultures sont associés à d'autres facteurs ; et tous changent constamment en relation les uns avec les autres. Un ensemble de relations réciproques existe, par exemple, entre la période de semences et la quantité de graines semées, entre le moment et l'importance de l'épandage de fertilisants, et entre le nombre de jeunes plants et l'espace entre les plants. Aucune quantité particulière de graines semées, de fertilisant épandu, ni aucune période de semence n'est décisive ou critique quelles que soient les conditions. Mais plutôt, le cultivateur évalue constamment chaque facteur par rapport aux autres, estimant d'une manière relative que telle variété de grain, telle méthode de culture, ou tel type de fertilisant est ici adéquat à telle ou telle période.

Loi du minimum : on peut dire que cette loi universellement connue, d'abord proposée par Justus von Liebig, un chimiste allemand, a jeté les bases du développement de l'agriculture moderne. Elle établit que le rendement d'une culture est déterminé par celui des constituants, parmi tous ceux qui agissent sur le rendement, qui manque le plus. Liebig illustre ceci par un diagramme appelé maintenant tonneau de Liebig.

Fig. 2.5 Le tonneau de Liebig



La quantité d'eau — ou rendement — que contient le tonneau est déterminée par celui des éléments nutritifs qui manque le plus. Peu importe la quantité des autres éléments, c'est cet élément le plus rare qui détermine la limite supérieure du rendement.

Une illustration typique de ce principe consiste à mettre en évidence que la raison pour laquelle les cultures échouent en terrain volcanique en dépit de l'abondance d'azote, de potassium, de calcium, de fer, et d'autres éléments nutritifs, est la rareté des phosphates. Bien sûr, l'adjonction de fertilisants phosphatés a souvent pour résultat une amélioration des rendements. En dehors des problèmes d'éléments nutritifs du sol, ce concept a aussi été utilisé comme outil de base pour parvenir à de hauts rendements.

Aucune loi n'est significative

Chacune des lois ci-dessus est abordée et appliquée d'une manière indépendante, et, pourtant, sont-elles vraiment différentes, distinctes les unes des autres ? Ma conclusion est que la nature est un tout indivisible ; toutes les lois émanent d'une source unique et retournent vers Mu, ou la non-existence.

Les scientifiques ont examiné la nature sous tous les angles possibles, et ont appréhendé cette unité selon mille formes différentes. Bien qu'ils reconnaissent que ces lois séparées sont intimement rattachées les unes aux autres et indiquent la même direction générale, il existe un monde de différence entre cette conception et la conscience que toutes les lois sont une et identiques.

On perçoit dans la loi des rendements décroissants une force à l'œuvre dans la nature qui s'efforce de maintenir un équilibre en s'opposant à l'augmentation graduelle des rendements et en la supprimant.

La compensation et l'annulation sont antagonistes. Les forces d'annulation agissent pour nier les forces de compensation, mécanisme par lequel la nature cherche à maintenir un juste milieu.

L'équilibre et l'adaptabilité sont sans aucun doute, des moyens de préserver la balance, l'ordre et l'harmonie de la nature.

Et s'il existe une loi du minimum, il doit aussi y avoir une loi du maximum. Dans leur recherche de l'équilibre et de l'harmonie, les végétaux ont une aversion non seulement pour les déficiences en éléments nutritifs, mais pour les déficiences et les excès en quoi que ce soit.

Chacune de ces lois n'est pas autre chose qu'une manifestation de la grande harmonie et du grand équilibre de la nature. Toutes jaillissent d'une source unique qui les établit toutes. Ce qui a égaré l'homme est que, du fait que la même loi émane d'une source unique en des directions différentes, il perçoit chaque image comme étant représentative d'une loi différente.

La nature est un vide absolu. Ceux qui voient la nature comme un point ont fait un pas hors de la bonne route, ceux qui la voient comme un cercle en ont fait deux, et ceux qui discernent dimension, matière, temps et cycles, errent dans un monde d'illusions distant et séparé de la vraie nature. La loi des rendements décroissants, qui traite de gain et de perte, ne reflète

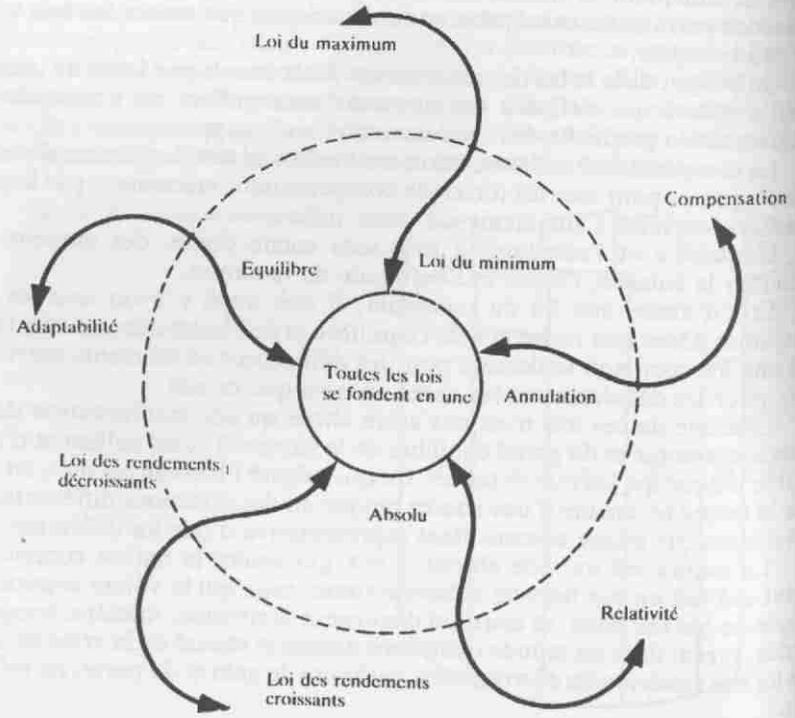
pas une compréhension véritable de la nature — monde sans gains ni pertes.

Lorsque l'on a compris qu'il n'y a dans la nature ni grand ni petit, mais seulement une grande harmonie, la notion d'un maximum ou d'un minimum pour un élément nutritif, elle aussi n'est plus qu'une piètre et circonstancielle façon de voir les choses. L'homme n'a jamais été contraint de mettre en œuvre sa vision de la relativité, de s'emballer pour les idées de la compensation et de l'annulation, ou d'équilibre et de déséquilibre. Et pourtant, les agronomes ont élaboré des hypothèses sophistiquées et accumulé des explications à propos de tout, écartant toujours davantage l'agriculture de la nature et bouleversant l'ordre et l'équilibre du monde naturel.

La vie sur terre est une histoire de la naissance et de la mort des organismes individuels, une histoire cyclique d'ascension et de chute, de réussites et d'échecs de communautés. Toute matière se comporte selon des principes définis — qu'il s'agisse de l'univers cosmique, du monde des micro-organismes, ou de celui bien plus petit encore des atomes et des électrons qui constituent la matière non-vivante et minérale. Toutes choses sont soumises à un flux constant tout en respectant un ordre déterminé ; toutes choses se muent en un cycle récurrent unifié par une force fondamentale procédant d'une source unique.

S'il nous fallait donner un nom à cette loi fondamentale, nous pourrions l'appeler « la loi Dharmique de Toutes Choses Retournant à l'Unité ». Toutes choses fusionnent en un cercle, qui fait retour à un point,

Fig. 2.6 Toutes choses retournent à l'unité



et ce point à rien. Aux yeux de l'homme, il semble que quelque chose se soit produit et que quelque chose se soit évanoui, alors même que rien n'est jamais créé ni détruit. Cela n'est pas la même chose que la loi scientifique de la conservation de la matière. La science admet que la destruction et la conservation existent côte à côte, mais ne se hasarde pas davantage.

Les différentes lois de l'agronomie ne sont guère que des images fragmentaires, telles qu'on les voit à travers les prismes du temps et de la circonstance, de cette loi fondamentale du retour de toutes choses à l'unité. Parce que ces lois dérivent toutes de la même source et ne furent qu'une à l'origine, il est naturel qu'elles soient à même de fusionner, de même que les épis se joignent à la base du plant. On aurait pu tout aussi bien choisir de regrouper la loi des rendements décroissants, la loi du minimum et celle de compensation et d'annulation, et de tout simplement appeler cela « loi d'harmonie ». Lorsque nous interprétons cette loi unique en plusieurs lois différentes avons-nous vraiment mieux expliqué la nature et parachevé le progrès de l'agriculture ?

Dans son désir de connaître et de comprendre la nature, l'homme lui applique de nombreuses lois selon un grand nombre de perspectives différentes. Comme on pouvait s'y attendre, le savoir humain s'approfondit et s'étend, mais l'homme est amèrement déçu dans son espoir que plus il apprend de choses la concernant, plus il se rapproche de sa vraie connaissance. Car en réalité, chaque nouvelle découverte et chaque fragment nouveau de savoir l'écartent d'elle de plus en plus.

Ces lois sont des fragments tirés de la loi unique qui coule à la source de la nature. Mais cela ne signifie pas pour autant que si on les rassemblait, elles formeraient la loi originelle. Ce n'est pas le cas.

Tout à fait comme dans le conte des aveugles et de l'éléphant dans lequel un aveugle touche la trompe de l'éléphant et croit qu'il s'agit d'un serpent, et un autre touche l'une de ses pattes et dit que c'est un arbre, l'homme se croit capable de connaître l'ensemble de la nature en touchant une de ses parties. Il y a une limite aux rendements des cultures. Il y a un équilibre et déséquilibre. L'homme observe les dualités que sont la compensation et l'annulation, la vie et la mort, la perte et le gain. Il remarque l'excès ou le manque d'un élément nutritif, l'abondance et la rareté ; de ces observations, il tire diverses lois et déclare que ce sont des vérités. Il croit qu'il a réussi à connaître et à comprendre la nature et ses lois, mais ce qu'il a compris n'est pas autre chose que l'éléphant tel qu'il est imaginé par les aveugles.

Peu importe le nombre des lois fragmentaires extraites de la grande loi unique de la nature que l'on regroupe, elles ne peuvent en aucun cas atteindre par leur addition au principe originel. Que la nature observée à travers ces lois diffère fondamentalement de la nature vraie ne devrait pas nous surprendre.

L'agriculture scientifique fondée sur l'application de telles lois est grandement différente de l'agriculture naturelle qui observe le principe de base de la nature.

Aussi longtemps que l'agriculture naturelle respecte cette loi unique de la nature, sa vérité est garantie et elle possède la vie éternelle. Car, bien que les lois de l'agriculture scientifique puissent être utiles pour examiner ce qui est, elles ne peuvent servir à améliorer les techniques de culture. Ces lois

sont incapables de forcer les rendements au-delà de ceux atteints par les méthodes actuelles, et ne sont utiles que pour prévenir leur chute.

Lorsque le paysan demande combien de jeunes plants de riz il devra repiquer par mètre carré, le scientifique se lance dans une explication interminable sur la manière dont les lois des rendements décroissants énoncent que planter plus qu'un certain nombre de jeunes plants n'augmente pas les rendements, sur l'action de la compensation et de l'annulation permettant de préserver la croissance du jeune plant, et sur le nombre de labours nécessaires sur un sillon donné pour maintenir un équilibre, sur la façon dont un nombre trop restreint de plants peut être un facteur limitatif du rendement, et un nombre trop important risque également de provoquer une chute de la récolte de céréales. Moment auquel le paysan demande exaspéré : « Que suis-je donc censé faire ? » Le nombre même des plants qui doivent être plantés varie selon les conditions de l'environnement, et pourtant il a été l'objet de recherches et de discussions sans fin.

Personne ne peut dire combien d'épis donneront les plants mis en terre au printemps, ni comment cela affectera les rendements à l'automne. Tout ce que l'on peut faire, après que la moisson ait été rentrée, est de conjecturer qu'un plus petit nombre de plants aurait produit un meilleur résultat eu égard à la température élevée cet été-là, ou que la conjonction d'un semis clairsemé et de températures basses ont été responsables des bas rendements. Ces lois ne sont utiles que pour expliquer les résultats, et ne peuvent être d'aucune aide pour rechercher au-delà ce qui est possible d'une manière générale.

Un examen critique de la loi du minimum de Liebig

Dans toute discussion sur l'augmentation de la production et les rendements élevés, les facteurs suivants sont en général considérés comme affectant le rendement :

Conditions météorologiques	ensoleillement, température, hygrométrie, force du vent, air, oxygène, gaz carbonique, hydrogène, etc.
Caractères du sol	Physiques : structure, humidité, air. Chimiques : inorganique, organique, éléments nutritifs, constituants.
Conditions biologiques	Animaux, plantes, micro-organismes.
Conditions artificielles	Reproduction, culture, épandage de fumier et de fertilisants, lutte contre les maladies et les insectes nuisibles.

L'agriculture scientifique rassemble les conditions et les facteurs qui déterminent la production, puis entreprend, soit une recherche spécialisée

dans chaque secteur, soit des généralisations, sur la base desquelles elle tente d'augmenter les rendements.

L'idée d'augmenter la productivité en opérant des améliorations partielles de certains de ces facteurs de production a très probablement son origine dans la pensée de Liebig, qui a joué un rôle-clé dans le développement de l'agriculture moderne en Occident.

Selon la loi du minimum de Liebig, le rendement d'une récolte est déterminé par celui des éléments nutritifs présents qui manque le plus. Cette règle contient la notion implicite que le rendement peut être augmenté en améliorant les facteurs de production. Et si l'on franchit un pas supplémentaire, cela peut impliquer aussi que, parce que le facteur le plus faible constitue l'obstacle le plus important à l'accroissement des rendements, une amélioration significative de ceux-ci peut être obtenue en concentrant les efforts de recherche sur ce facteur et en le modifiant.

Utilisant l'analogie du tonneau (fig. 2.5), la loi de Liebig établit que, de même que le niveau de l'eau dans le tonneau ne peut pas être supérieur à la plus basse planche de celui-ci, les rendements sont déterminés par le facteur de production le plus déficitaire. Pourtant, la réalité est différente.

Il va de soi que si nous décomposons les éléments nutritifs végétaux et les analysons chimiquement, nous constatons qu'ils peuvent être divisés en un certain nombre de composants : azote, phosphore, potassium, calcium, manganèse, etc. Mais déclarer que fournir une quantité suffisante de chacun de ces facteurs accroît le rendement, est pour le moins un raisonnement douteux. Au lieu de prétendre que cela augmente le rendement, nous devrions dire que cela ne fait que le maintenir. Un élément nutritif en quantité insuffisante diminue le rendement, mais fournir une quantité suffisante de celui-ci n'augmente pas le rendement, cela prévient seulement sa diminution.

Le tonneau de Liebig ne correspond pas à la réalité des situations et cela de deux manières. En premier lieu, qu'est-ce qui donne sa cohérence au tonneau ? Le rendement d'une récolte n'est pas déterminé par un seul facteur ; il est le résultat global de tous les facteurs et conditions de la culture. Par conséquent, avant de se préoccuper des effets que peut avoir l'excédent ou le manque d'un élément nutritif particulier, il serait plus sensé de déterminer tout d'abord dans quelle mesure les éléments nutritifs ont une influence de premier plan sur les rendements.

A moins d'établir les limites, les caractéristiques et le domaine d'action afférents à ce facteur global que sont les éléments nutritifs, tous les résultats obtenus des recherches les concernant s'évaporent en fumée. Le tonneau de Liebig est un concept bâti sur du vent. Dans le monde réel, les rendements sont le résultat de facteurs et de conditions innombrables, et le tonneau devrait donc être représenté au sommet d'une colonne ou d'un socle figurant toutes ces conditions.

Comme le montre la figure 2.7, le rendement est déterminé par des facteurs et des conditions variés, tels que l'échelle des travaux de culture, l'équipement, l'approvisionnement en éléments nutritifs et d'autres considérations encore. Non seulement l'effet d'un surplus ou d'une carence de l'un des facteurs sur le rendement est très faible, mais il est en réalité impossible de dire quelle est l'importance de cet effet avec une approximation inférieure à l'écart de 1 à 10.

Par suite, encore, l'inclinaison de la colonne ou du socle supportant le tonneau affecte la position de celui-ci, conditionnant la quantité d'eau qu'il peut contenir. En réalité, l'inclinaison du tonneau exerçant sur cette quantité d'eau une influence plus déterminante que la hauteur des planches de celui-ci, la quantité des éléments nutritifs particuliers est souvent sans signification véritable.

Fig. 2.7 Facteurs influant sur le rendement

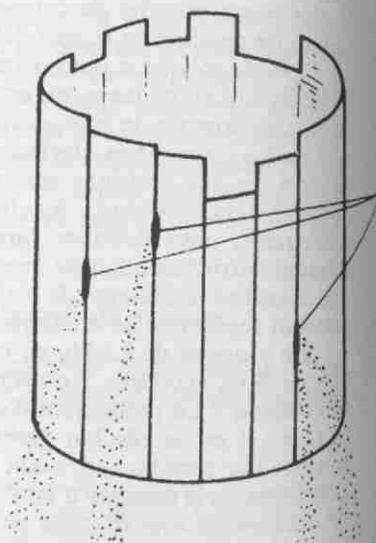
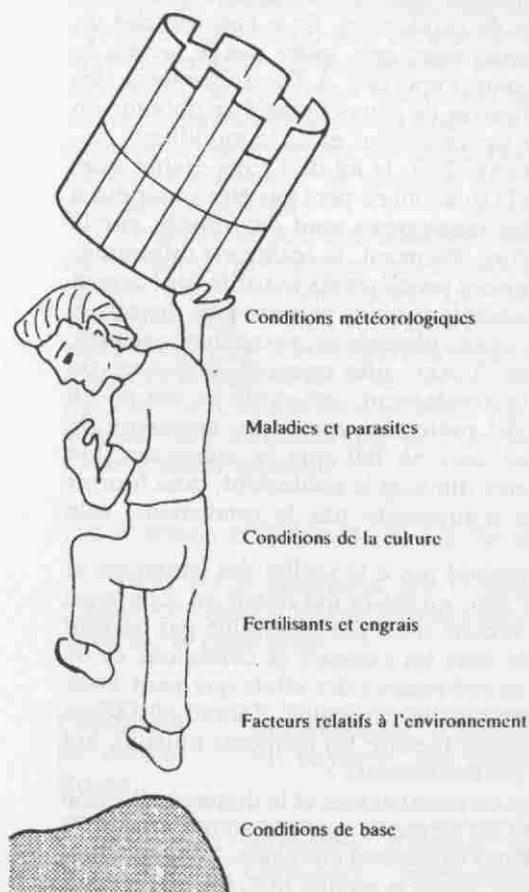


Fig. 2.8 Le tonneau de Liebig²

D'innombrables fuites font chuter les rendements.

La seconde raison pour laquelle l'analogie du tonneau de Liebig ne s'applique pas au monde réel est que le tonneau n'a pas de cerclage. Avant de s'inquiéter de la hauteur de ses planches, nous devrions examiner si celles-ci sont solidement jointées. Un tonneau sans cerclage fuit terriblement et ne peut contenir d'eau. La fuite de l'eau entre les planches du tonneau, provoquée par l'absence d'un cerclage soigneusement fait,

représente le manque de compréhension réelle de l'interconnexion des différents éléments nutritifs.

On peut dire que l'on ne sait à peu près rien des relations véritables entre l'azote, le phosphore, le potassium et les douzaines d'autres éléments nutritifs des végétaux ; que, quelle que soit l'importance des recherches accomplies sur chacun d'eux, l'homme ne comprendra jamais pleinement les connexions organiques existant entre tous les éléments nutritifs qui constituent une plante donnée.

Quand bien même nous essaierions de connaître vraiment un seul de ces éléments, nous n'y parviendrions pas parce qu'il nous faudrait aussi déterminer de quelle manière il est en liaison avec tous les autres facteurs, y compris le sol et les fertilisants, les méthodes de culture, les parasites, le temps qu'il fait et l'environnement. Mais ceci est impossible parce que le temps et l'espace sont en état constant de flux. Ne pas comprendre les relations entre les éléments nutritifs équivaut à l'absence du cerclage qui fait tenir ensemble les planches du tonneau. C'est aussi, dans le même ordre d'idées, un centre de test agricole qui comprend différents départements, chacun étant consacré à une étude particulière — techniques de culture, fertilisants ou lutte contre les parasites — ; même l'existence d'une section vouée à la planification et la présence d'un directeur prévoyant ne pourra rassembler ces sections en un tout intégré, animé d'un objectif commun.

La conséquence de tout cela est simple : tant que le tonneau de Liebig n'est construit que de planches représentatives de divers éléments nutritifs, il ne peut contenir de l'eau. De cette conception ne peut sortir un accroissement véritable du rendement. Examiner et réparer le tonneau ne peut augmenter le niveau de l'eau. Il va de soi que cela ne peut être obtenu qu'en changeant la forme même du tonneau.

Une interprétation élargie de la loi du minimum de Liebig conduit à des propositions telles que : « Le rendement peut être augmenté en améliorant chacune des conditions de production » ou, « Des conditions défectueuses constituant les facteurs limitatifs du rendement, elles doivent être les premières améliorées ». Mais elles sont toutes également intenables et fausses.

On entend souvent dire que les rendements ne peuvent être accrus en certains endroits à cause des mauvaises conditions atmosphériques, ou parce que les sols sont pauvres et doivent être d'abord améliorés. Cela revient tout à fait à parler d'une usine où la production est la résultante de composants tels que les matières premières, l'équipement en machines, le travail et le capital. Lorsque le rouage endommagé d'une machine ralentit la production, la productivité peut être immédiatement rétablie en réparant le dommage. Mais la culture dans un environnement naturel diffère radicalement de la fabrication industrielle. En agriculture, le tout organique ne peut être amélioré par le simple remplacement de ses parties.

Retraçons les étapes de la recherche agronomique et examinons les erreurs commises par la pensée qui sous-tend la loi du minimum et la chimie analytique.

Où la recherche spécialisée a fait fausse route

La recherche en matière agricole a commencé par l'examen des conditions de production réelles. Le but étant l'accroissement de la production par l'amélioration de chacune de ces conditions, les efforts de recherche furent dès le début divisés en disciplines spécialisées telles que le labourage et l'ensemencement, le sol et les fertilisants, et la lutte contre les insectes nuisibles. Au fur et à mesure des progrès accomplis par la recherche dans chacun de ces secteurs, les découvertes ont été rassemblées et appliquées par les cultivateurs pour augmenter la productivité. Les facteurs reconnus pour leur influence limitative sur celle-ci étaient considérés comme des sujets de recherche à grande priorité.

Les spécialistes du labourage et de l'ensemencement pensent que l'amélioration de ces techniques est essentielle à l'accroissement des rendements. Ils considèrent que des questions comme le moment, l'endroit et la façon de semer, et la manière de labourer un champ sont les premières auxquelles la recherche agronomique devrait s'atteler.

Un spécialiste des fertilisants vous dira : « Continuez à fertiliser vos plantations et elles continueront tout simplement de pousser. Si ce sont les hauts rendements qui vous intéressent, il faut fournir à vos cultures beaucoup de fertilisant. Augmenter la fertilisation est une manière positive d'accroître les rendements. » Et le spécialiste de la lutte contre les insectes rétorquera : « Quel que soit le soin que vous mettez à cultiver et le niveau de rendement auquel vous aspirez, si vos champs sont attaqués par une maladie ou un insecte, il ne vous restera rien. Une lutte efficace contre la maladie et les insectes est indispensable à une production à haut rendement. »

Tous ces facteurs semblent aider à l'augmentation de la production, et le point de vue général est que les méthodes de labourage et d'ensemencement, le choix de l'espèce de graine, et l'épandage de fertilisant ont une influence positive directe sur les rendements, que la maladie et les insectes provoquent des dommages qui réduisent ces rendements, et que les désastres atmosphériques détruisent les récoltes.

Mais est-ce que ces facteurs de production effectivement importants travaillent indépendamment les uns des autres dans les conditions naturelles, pour déterminer, augmenter le rendement ? Et existe-t-il des degrés de priorité parmi ces facteurs ? Considérons les désastres naturels qui entraînent d'importants dommages dans les cultures.

La gale qui apparaît lorsque le riz sort de terre et se trouve immergé peu après le repiquage peut avoir un effet tout à fait décisif sur les rendements quelle que soit la combinaison des facteurs de production. Cependant, le dommage n'est pas le même partout. Les effets de la simple gale peuvent varier énormément selon le moment et le lieu. Dans les mêmes champs, certains des plants de riz seront atteints alors que d'autres resteront debout ; certains des épis perdront tous leurs grains, d'autres en conserveront moins d'un quart, et d'autres encore plus des trois quarts. Certains des plants, submergés sous les eaux d'irrigation, se rétabliront bientôt et continueront à pousser alors que d'autres, dans les mêmes eaux, pourriront et mourront.

Le dommage peut avoir été léger grâce à de nombreux facteurs

interconnectés — variété des grains, méthode de culture, épandage de fertilisant, lutte contre la maladie et les insectes — qui se sont combinés pour donner des plants sains capables de se rétablir lorsque les conditions de la croissance et l'environnement reviennent à la normale. Même un temps inclément ou un désastre naturel sont intimement et inséparablement liés aux autres facteurs de production. C'est donc une erreur de croire qu'un unique facteur donné peut agir indépendamment en oblitérant tous les autres et exercer un effet décisif sur le rendement.

Cela est vrai aussi des dommages provoqués par la maladie et les insectes. Vingt pour cent des plants mis en culture, endommagés par un foreur, ne signifient pas nécessairement vingt pour cent de chute dans la quantité de grain moissonné. Les rendements peuvent effectivement augmenter en dépit des dommages provoqués par les insectes. Si un agriculteur qui s'attend à vingt pour cent de dommages provoqués par les cicadelles, renonce à l'emploi des pesticides, il se peut qu'il constate que les déprédations ont été effectivement enravées par l'apparition d'un grand nombre de grenouilles et d'araignées, prédateurs des cicadelles.

Les dommages provoqués par les insectes sont la conséquence d'un certain nombre de causes. Si nous remontons à chacune d'elle, nous nous apercevons que les dommages que l'on peut lui attribuer sont en général tout à fait insignifiants. L'agriculture naturelle adopte une vision d'ensemble de cet enchevêtrement causal et de l'interaction des différents facteurs, et préfère faire pousser des plantes saines à la lutte contre les insectes.

Les programmes génétiques ont cherché à développer de nouvelles espèces à haut rendement, faciles à faire pousser, résistantes aux atteintes des insectes et de la maladie, etc. Mais la création et l'abandon durant les dernières décennies de dizaines de milliers de variétés nouvelles, montrent que les objectifs que l'on s'était donnés en la matière changent constamment, indication que la question de la variété des graines ne peut être résolue indépendamment d'autres facteurs.

Bien que les techniques d'amélioration génétique puissent permettre d'obtenir des gains temporaires de rendement et qualité, ces gains ne sont jamais ni permanents, ni universels. La même chose est vraie des méthodes de culture. Quoiqu'il soit indéniable que le labourage d'un champ, le temps et la période des semailles, et la croissance des jeunes plants soient fondamentaux en matière de culture, nous avons tort de penser que l'habileté des méthodes ici employées est décisive pour le rendement.

Le labourage profond fut pendant une longue période considéré comme un important facteur de détermination du rendement des cultures, et pourtant aujourd'hui, un nombre croissant d'agriculteurs ne croit plus qu'il soit nécessaire. Certains pensent même que le travail intercalaire du sol, le sarclage et le repiquage, toutes pratiques tenues pour être d'une importance capitale par la plupart des cultivateurs, n'ont aucune raison d'être. L'utilisation de telles pratiques est dictée par la manière de penser de l'époque et d'autres facteurs.

Une autre chausse-trappe est la croyance que les fertilisants et leurs formes d'épandage sont une cause directe d'amélioration des rendements. Les dommages provoqués par leur utilisation massive peut, en fait, tout aussi bien conduire à une réduction de ces rendements. Aucun facteur de

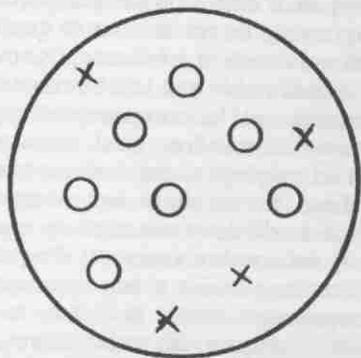
production isolé n'est assez puissant en lui-même pour déterminer le rendement ou la qualité d'une récolte. Tous sont intimement liés et partagent la responsabilité de la récolte avec de nombreux autres facteurs.

En appliquant un savoir discriminant à l'étude de la nature, le scientifique réduit celle-ci en mille morceaux. Aujourd'hui, il prend séparément chacun des nombreux facteurs qui contribuent à la production agricole et l'étudie d'une manière indépendante dans des laboratoires spécialisés, rédige des rapports sur ses recherches dont il est sûr, s'ils sont respectés, qu'ils aideront à augmenter la productivité des cultures. Tel est aujourd'hui l'état de l'agronomie. Alors que l'aide apportée par de telles recherches jette quelque lumière sur les pratiques agricoles actuelles, et peut être de quelque efficacité pour prévenir un déclin de la productivité, elle ne permet pas de découvrir comment accroître cette même productivité, ni d'atteindre des rendements spectaculaires.

Loin de bénéficier à la productivité agricole, la spécialisation progressive de la recherche a effectivement l'effet contraire. Les méthodes destinées à faire grimper la productivité conduisent au lieu de cela à la dévastation de la nature, affectant ainsi la productivité générale. La science travaille dans l'illusion que les découvertes accumulées par une armée de chercheurs, poursuivant leurs investigations dans des disciplines séparées de portée limitée, fournira une image complète de la nature.

Bien que des parties puissent être séparées du tout, « le tout est plus grand que la somme des parties », comme dit l'adage. Cela sous-entend qu'une collection d'un nombre infini de parties inclut un nombre infini de parties inconnues. Celles-ci peuvent être représentées par un nombre infini de « lacunes », qui empêchent que le tout puisse être jamais complètement rassemblé.

Fig. 2.9 Le Tout consiste en parties connues (O) et en parties inconnues (X)



L'agriculture scientifique croit qu'en promouvant une recherche spécialisée sur les parties du tout, des améliorations partielles peuvent être obtenues qui se traduiront par une amélioration de celui-ci. L'homme est devenu si absorbé par l'exploration des parties, qu'il a abandonné sa quête

de la vérité du tout. Ou, peut-être, inévitablement, sa tentative de connaître les parties lui a-t-elle fait perdre de vue le tout.

Une recherche fragmentaire ne produit que des résultats d'utilité limitée. L'agriculture scientifique ne peut engendrer que des améliorations partielles d'où ne peuvent résulter de hauts rendements et une production élevée que sous certaines conditions, mais ces « gains » tombent bientôt sous le violent choc en retour de la nature et n'ont jamais pour résultat définitif des rendements plus élevés.

Etant limité et imparfait, le savoir humain ne peut pas espérer surpasser la sagesse absolue et à jamais parfaite de la nature. Par conséquent, tous les efforts pour accroître la productivité fondés sur ce savoir humain ne peuvent aboutir qu'à un succès limité. Alors qu'ils peuvent aider à éviter une baisse de rendement en compensant une chute exceptionnelle de la productivité, de tels efforts ne seront jamais le moyen de faire grimper cette productivité d'une manière significative. Tout ceci revient à montrer que, quels que soient ses efforts, l'homme ne peut jamais égaler les rendements de la nature.

Critique des méthodes d'induction et de déduction

La pensée scientifique est fondée sur le raisonnement déductif et inductif ; par conséquent, un passage en revue critique de ces méthodes va nous permettre d'examiner les fondements de la science. Conservant le même exemple, j'utiliserai le processus selon lequel les recherches ont été menées en ce qui concerne la culture du riz.

On commence normalement par tirer une proposition d'ordre général d'un certain nombre de faits et d'observations. Ainsi, dans le cas de la culture du riz, on effectue une étude globale de celui-ci. Pour déterminer la quantité de riz à semer la plus appropriée, le scientifique expérimente toute une gamme de quantités. Pour déterminer l'espace optimum entre les plants, il entreprend des tests consistant à faire varier le nombre des jours durant lesquels on fait pousser les plants dans le champ-laboratoire, le nombre de pousses repiquées et l'espace qui les sépare. Il compare plusieurs variétés différentes et sélectionne celles qui ont le meilleur rendement. Et pour donner des lignes directrices à l'épandage de fertilisant, il essaie d'employer différentes quantités d'azote, de phosphore et de potassium. Les conclusions tirées des résultats de ces tests constituent la base à partir de laquelle on choisira les techniques et les quantités optimales à utiliser dans toutes les méthodes de production du riz. Le scientifique ou le cultivateur, selon le cas, s'en remet à ces conclusions pour prendre des décisions générales et ériger en standards ce qu'il croit utile à l'amélioration de cette production.

Mais effectuer un certain nombre d'améliorations disparates permet-il d'obtenir le meilleur résultat d'ensemble ? Le problème réside dans l'échec manifeste de la plupart des recherches visant à obtenir de plus hauts rendements dans la culture du riz. On pourrait prétendre que des améliorations de l'ordre de dix pour cent respectivement obtenues grâce à de nouvelles variétés de riz, aux techniques de labour et de semailles, à la fertilisation, et à la lutte contre la maladie et les insectes, s'additionnent

pour aboutir à une augmentation d'ensemble des rendements de quarante pour cent, mais les progrès réels sur le terrain n'atteignent, au mieux, que 2 à 10 pour cent.

Pourquoi $1 + 1 + 1$ ne font-ils pas 3, mais 1 ? Pour la même raison que les morceaux d'un miroir brisé ne peuvent jamais être recollés en un miroir plus parfait que l'original. La raison pour laquelle les centres de tests agricoles furent incapables de produire jusqu'à 1965 environ plus de 50 à 70 quintaux à l'hectare, était que tout ce qu'ils faisaient, pour l'essentiel, était d'analyser et d'étudier pour commencer un riz dont le rendement n'était d'ores et déjà que de 50 à 70 quintaux à l'hectare.

Bien qu'une telle recherche ait été lancée pour développer des techniques à haut rendement, plus productives que celles utilisées par l'agriculteur ordinaire, son seul résultat a été l'ajout d'un commentaire scientifique aux méthodes de culture du riz existantes. Elle n'a pas amélioré, elle n'a pas dépassé les rendements obtenus par l'agriculteur. Tel est le destin de la recherche inductive.

L'agriculture scientifique entreprend tout d'abord une recherche fondée essentiellement sur la méthode inductive, puis fait volte-face, appliquant le raisonnement déductif pour tirer des propositions spécifiques de prémisses générales.

L'agriculture naturelle arrive à ses conclusions en utilisant un raisonnement déductif fondé sur l'intuition. Par cela, je n'évoque pas la formulation d'hypothèses imaginaires, insensées, mais un processus mental qui s'efforce d'atteindre à une conclusion de grande portée par la compréhension intuitive. Durant ce processus, on tire des conclusions limitées adaptées au temps et à l'endroit, et recherche des voies concrètes pour s'en tenir à ces conclusions.

L'agriculture naturelle commence ainsi par des conclusions et recherche les moyens concrets de les atteindre. Ceci contraste fortement avec l'approche inductive qui étudie la situation actuelle et fait dériver de celle-ci une théorie qu'elle utilise ensuite pour tirer une conclusion, tout en s'efforçant d'apporter des améliorations graduelles sur le chemin qui y conduit. Dans le premier cas, nous avons une conclusion, mais aucun moyen d'y parvenir, et dans le second, des moyens à notre disposition, mais aucune conclusion.

Revenons à notre exemple de la culture du riz : l'agriculture naturelle utilise un raisonnement intuitif pour brosser un tableau idéal de cette culture, inférer les conditions de l'environnement dans lesquelles une situation approchant de l'idéal peut apparaître, et mettre au point les moyens de la réaliser. A l'opposé, l'agriculture scientifique étudie tous les aspects de la production du riz et effectue de nombreux tests différents pour essayer de développer des méthodes de culture de plus en plus économiques et rentables.

Cette expérimentation inductive est faite sans objectif clairement défini. Les scientifiques conduisent leurs expériences en oubliant la direction dans laquelle leur recherche les entraîne. Ils se satisfont semble-t-il, des résultats et sont confiants dans le fait que l'accumulation de ces résultats conduit à des progrès nets et constants et à un accomplissement scientifique. Mais en l'absence d'un objectif défini pour guider leur course, leur activité n'est qu'une errance sans but. Cela n'est pas le progrès.

Le scientifique est bien conscient de la nature restrictive et circonstancielle de la recherche inductive, et s'applique aussi au raisonnement déductif, mais il en revient à s'en remettre à l'approche inductive parce qu'elle conduit plus directement à une réussite et à un accomplissement pratiques et certains.

L'expérimentation déductive n'a jamais exercé sur les scientifiques le même pouvoir d'attraction parce qu'ils sont incapables de maîtriser correctement ce qui apparaît à nombre d'entre eux comme un processus bizarre. De plus, comme il requiert beaucoup de temps et d'espace, il va à l'encontre de la tendance naturelle des scientifiques, qui aiment à se terrer dans leurs laboratoires. La réalité est que les deux, la méthode inductive et la méthode déductive, ont laissé leur empreinte dans l'histoire générale du développement agricole. Des deux, le raisonnement déductif a toujours été la force directrice qui a présidé aux progrès rapides de ce développement, qui sont invariablement déclenchés par une idée originale venue à quelque agriculteur excentrique ou zélé, tenaillé par la curiosité.

Dépourvue en général de hauteur de vue et d'universalité, cette idée a tendance à sombrer de nouveau dans l'oubli jusqu'à ce que les scientifiques y voient une piste à suivre. Après s'en être saisi, l'avoir définie, analysée, étudiée, reconstruite, et vérifiée grâce à l'expérimentation inductive, le scientifique élève cette idée au rang d'une technique universellement applicable. Ce n'est qu'à ce moment que l'idée originelle est prête à être mise en pratique et peut, comme c'est souvent le cas, être par la suite largement adoptée par les agriculteurs.

Par conséquent, bien que la force directrice du développement de l'agriculture soit le raisonnement inductif de l'homme de science, l'inspiration de départ qui ouvre la route du progrès est souvent la conception déductive d'un fermier qui va de l'avant ou un indice laissé par quelqu'un complètement étranger à l'agriculture.

Il est clair, donc, que la méthode inductive n'est utile qu'en un sens négatif, comme un moyen de prévenir une chute des rendements agricoles. Bien qu'elle jette quelque lumière sur les méthodes existantes, elle est incapable d'ouvrir des horizons nouveaux à l'agriculture. Seul le raisonnement déductif peut amener des idées neuves potentiellement capables de conduire à des gains de rendement significatifs. Et pourtant, du fait que le raisonnement déductif reste en général mal compris et est défini essentiellement dans son rapport avec l'induction, il n'est pas à même de mener à des accroissements spectaculaires du rendement.

La déduction véritable prend son origine en un point situé au-delà du monde des phénomènes. Elle n'est possible que lorsque l'on a acquis une compréhension philosophique de l'essence véritable du monde naturel et saisi le but ultime. L'homme ne voit guère qu'une image projetée de la nature. Incapable de comprendre le but ultime, il pense que la déduction n'est autre que l'inverse de l'induction et n'est pas capable de dépasser le raisonnement déductif, qui n'est guère qu'une ombre pâle de la déduction véritable. Les expériences au cours desquelles la déduction n'a été considérée que comme la simple contrepartie de l'induction nous ont conduit au chaos de la science moderne. Même en agriculture, les fermiers et les scientifiques confondent les mesures destinées à prévenir la chute de rendement avec les moyens à mettre en œuvre pour augmenter celui-ci, et,