

les mettant sur le même plan, ne font que prolonger la stagnation actuelle de l'agriculture.

L'induction et la déduction sont comparables à deux alpinistes en train d'escalader une paroi rocheuse. Celui qui se trouve en bas, qui vérifie ses points d'appui avant de venir en aide au grimpeur de tête, joue un rôle d'induction, alors que ce dernier, qui, par une corde, tire le grimpeur du bas vers le haut, a un rôle de déduction.

L'induction et la déduction sont complémentaires et forment un tout à elles deux. Quoique cela puisse sembler surprenant, alors que l'agriculture scientifique s'est reposée essentiellement sur l'expérimentation inductive, le progrès a tout aussi bien trouvé son origine dans le raisonnement déductif. C'est la raison pour laquelle les mesures destinées à empêcher les chutes de rendement et celles destinées à l'augmenter ont été confondues.

La déduction n'ayant été ici simplement définie que comme un concept lié à l'induction, on peut relever un accroissement progressif des rendements, mais on a peu de chances d'en constater de spectaculaires. Nos deux grimpeurs ne progressent que lentement, et n'iront jamais au-delà du sommet qu'ils ont déjà en vue.

Pour atteindre à des rendements radicalement accrus qui ne sont possibles que grâce à une révolution fondamentale des pratiques agricoles, il ne faudrait pas s'en remettre seulement à cette notion restrictive de la déduction, mais à une méthode déductive élargie à laquelle je donnerai ici le nom de « raisonnement intuitif ». A côté de la technique d'escalade avec une corde de nos deux grimpeurs, il y en a d'autres, foncièrement différentes, d'atteindre le sommet de la montagne, comme celle de s'y laisser glisser avec un câble depuis un hélicoptère. C'est justement à partir d'un tel raisonnement intuitif, qui va au-delà de l'induction et de la déduction, que naît la pensée qui sous-tend l'agriculture naturelle.

Les racines créatrices de l'agriculture naturelle doivent être une compréhension intuitive véritable. Le point de départ doit être ici une compréhension vraie de la nature, obtenue en fixant l'attention sur le monde naturel qui s'étend par-delà les actions et les événements de notre environnement immédiat. Des possibilités infinies d'accroître les rendements sont cachées là. Il faut regarder attentivement ce qui se tient au-delà de l'immédiat.

La théorie des hauts rendements est pleine de lacunes

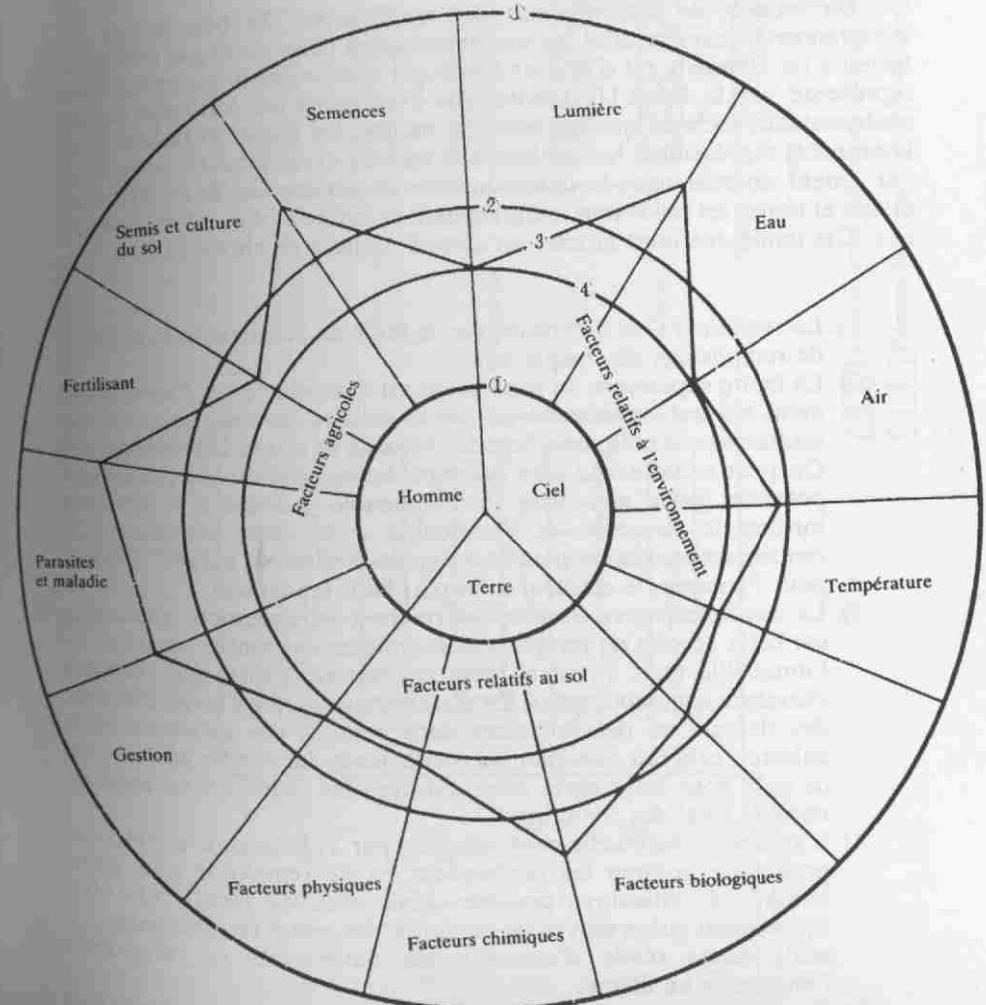
Il est évident pour la plupart des gens que l'agriculture scientifique, qui met sous le harnais les forces de la nature et ajoute au savoir humain, est supérieure à l'agriculture naturelle, à la fois du point de vue économique et de celui des rendements. Cela n'est, bien sûr, pas le cas, pour un certain nombre de raisons.

1) L'agriculture scientifique a isolé les facteurs qui déterminent le rendement et trouvé le moyen d'améliorer chacun d'eux. Mais, alors que la science est capable de réduire la nature en ses parties et de l'analyser, elle ne peut rassembler ces parties dans le tout initial. Ce qui peut sembler être la nature reconstruite n'en est qu'une imitation imparfaite qui ne peut produire de rendements supérieurs à ceux de l'agriculture naturelle.

2) Ce qui est vanté comme une théorie et une technologie des hauts rendements n'est rien de plus qu'une tentative d'approcher les récoltes naturelles. Au lieu de viser à obtenir des augmentations importantes du rendement, comme elle le proclame, elle ne consiste en fait qu'en mesures destinées à surseoir aux chutes de celui-ci.

3) Non seulement la tentative pour obtenir artificiellement de hauts rendements qui dépassent la production naturelle ne fait qu'augmenter le degré d'imperfection, mais elle appelle un effondrement de l'agriculture et, considérée d'un point de vue plus élevé, elle n'est qu'un gaspillage inouï d'efforts. On ne peut jamais atteindre de rendements qui dépassent ceux de la nature.

Fig. 2.10 Moissons comparées



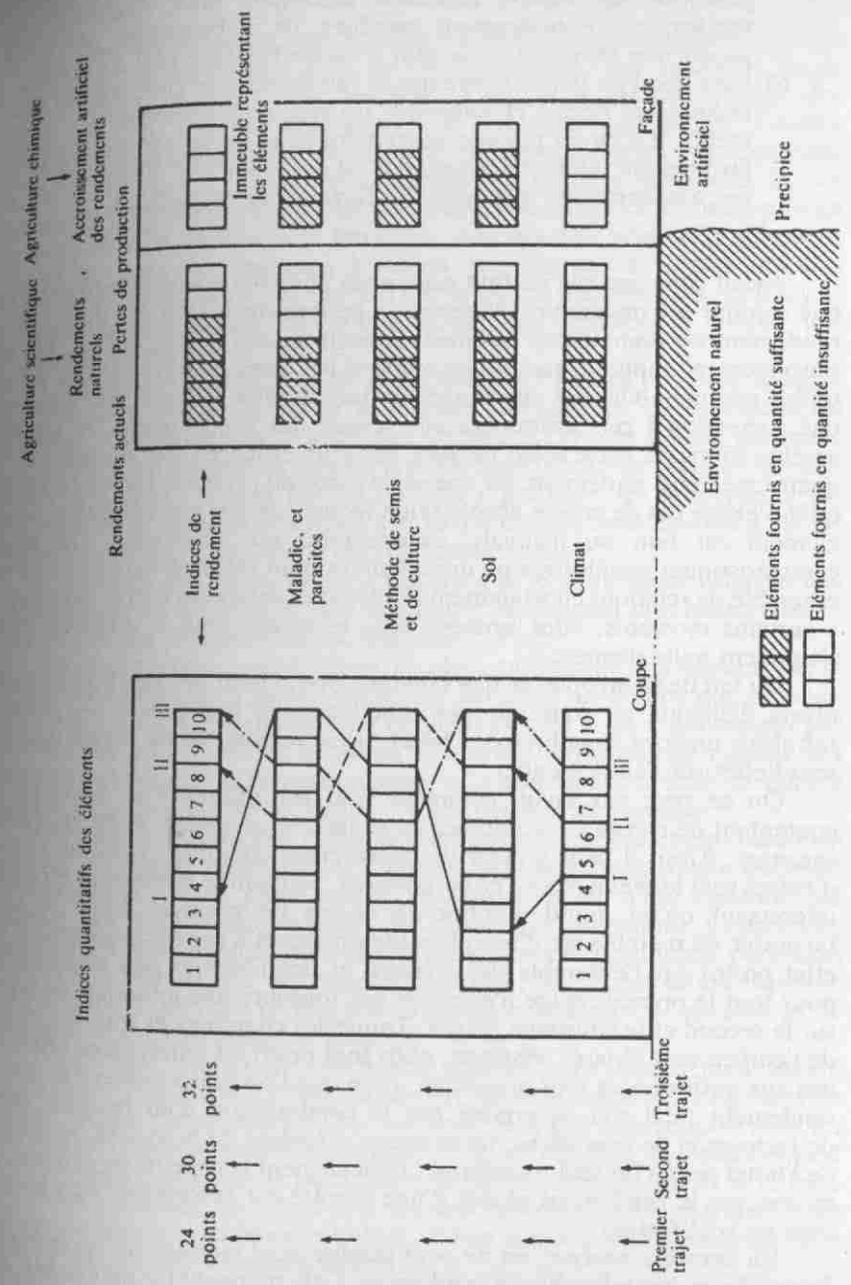
Le cercle (1) représente les rendements de l'agriculture naturelle Mahayana, le cercle (2) les rendements de l'agriculture naturelle Hinayana, le cercle (3) ceux de l'agriculture scientifique, et le cercle (4) ceux fondés sur la Loi de Liebig.

Le diagramme de la fig. 2.10 compare les rendements de l'agriculture naturelle et de l'agriculture scientifique. Le cercle le plus extérieur (1) représente les rendements de l'agriculture naturelle conforme au pur Mahayana. En fait, ils ne peuvent être décrits ici comme étant importants, ni comme étant réduits, mais se situent dans le monde de Mu, représenté par le cercle le plus intérieur (1), au centre du diagramme. Le cercle (2) représente les rendements de l'agriculture naturelle Hinayana, plus étroite et relativiste. La croissance de ces rendements suit toujours une courbe parallèle à celle des rendements de l'agriculture scientifique (3). Le cercle (4) représente les rendements sensés résulter de l'application de la loi du minimum de Liebig.

Un modèle de détermination des rendements. Un bon moyen de comprendre la manière dont les rendements sont déterminés par différents facteurs ou éléments est d'utiliser l'analogie d'un immeuble comme celui représenté par la fig. 2.11. L'hôtel (ou l'entrepôt) est construit sur un soubassement rocheux qui symbolise la nature, les étages et les salles de l'immeuble représentent les conditions et les facteurs influant sur la culture, qui jouent un rôle dans la détermination du rendement final. Tous les étages et toutes les salles sont intégralement et indéfectiblement reliés entre eux. Cet immeuble nous montre un certain nombre de choses.

- 1) Le rendement est déterminé par la taille de l'immeuble et le degré de remplissage de chaque salle.
- 2) La limite supérieure du rendement est déterminée par l'environnement naturel, représenté ici par la solidité du roc constituant le soubassement et la superficie des lieux où se trouve la construction. On peut se faire une idée raisonnablement précise du rendement potentiel grâce aux plans de l'immeuble. La limite a été fixée lorsque la structure de l'immeuble a été mise en place. Ce rendement maximum peut être appelé rendement naturel et il est, pour l'homme, le meilleur et le plus haut rendement.
- 3) La récolte effective est bien inférieure à ce rendement maximum, car cette récolte ne remplit pas complètement toutes les salles. Si l'immeuble était un hôtel, cela reviendrait à dire que certaines chambres sont inoccupées. En d'autres termes, il y a invariablement des défauts ou des faiblesses dans certains des éléments de la culture ; cela fait diminuer les rendements. La récolte effective est ce qu'il nous reste après avoir soustrait les chambres vacantes du nombre total des chambres.
- 4) L'approche habituellement adoptée par l'agriculture scientifique pour faire grimper les rendements est de remplir le plus grand nombre de chambres possible. Mais avec du recul, cela n'est simplement qu'un moyen de minimiser les pertes de rendement. La seule façon réelle d'accroître les rendements est d'agrandir l'immeuble lui-même.
- 5) Toute tentative pour surpasser la nature, pour augmenter la production par des méthodes purement industrielles qui méprisent impudemment l'ordre naturel, revient à ajouter une annexe à

Fig. 2.11 Les éléments constitutifs des rendements



l'immeuble représentatif de la nature. Si on imagine cette annexe construite sur du sable, on peut alors commencer à comprendre la précarité des efforts artificiels accomplis pour augmenter les rendements. Foncièrement instables, ils n'aboutissent pas à une production véritable et ne sont d'aucun bénéfice réel à l'homme.

- 6) Bien que l'on puisse croire que le fait de remplir chacune des salles réduise les pertes et engendre un net accroissement des rendements, il n'en est pas nécessairement ainsi car toutes les salles sont étroitement interconnectées. Il n'est pas possible d'effectuer ici et là des améliorations sélectives des facteurs de production.

Ayant connaissance de tout cela, nous pouvons mieux comprendre ce que signifie cet immeuble. Accepter la pensée de Liebig est dire que le rendement est dominé par l'élément présent faisant le plus défaut. Un tel raisonnement implique que, si l'on n'épand pas assez de fertilisant ou si l'on utilise une méthode mal appropriée de lutte contre les insectes, apporter une correction à cela entraînera une hausse des rendements. De timides améliorations de cette sorte ne sont pas plus efficaces que de rénover le quatrième étage seulement, ou une seule pièce du premier. La raison en est qu'il n'existe pas de critère absolu selon lequel juger si une condition ou un élément est bon ou mauvais, excédentaire ou insuffisant. De telles caractéristiques qualitatives ou quantitatives d'un élément varient selon un ensemble de relations constamment fluides avec celles des autres éléments ; à certains moments, elles agissent dans le même sens, à d'autres, elles s'annulent mutuellement.

Du fait de sa myopie, ce que l'homme prend pour des améliorations de divers éléments ne sont que des améliorations ponctuelles — comme rafraîchir une des chambres de l'hôtel. Il est impossible de savoir quel en sera l'effet sur l'édifice entier.

On ne peut pas savoir comment vont les affaires d'un hôtel en se contentant de constater le nombre de chambres occupées ou de chambres vacantes. Ainsi, il peut y avoir de nombreuses chambres vides alors que d'autres sont louées à plein ; en certains cas, un habitué fidèle peut être plus intéressant qu'un grand nombre de clients de passage. Mais le taux favorable de remplissage d'une chambre donnée n'a pas nécessairement un effet positif sur l'ensemble des affaires, et des résultats peu satisfaisants pour tout le premier étage n'exercent pas toujours une influence négative sur le second et le troisième étages. Toutes les chambres et tous les étages de l'édifice sont séparés, distincts, et ils sont pourtant intimement reliés les uns aux autres en un tout organique. Bien que l'on puisse prétendre que le rendement final soit déterminé par la combinaison d'un nombre infini de facteurs et de conditions, un nouveau président de la société de gestion de l'hôtel peut à lui seul transformer radicalement les mœurs de celui-ci, de même que le rendement global d'une récolte est susceptible de changer avec un seul facteur.

En dernière analyse, on ne peut prédire quel élément ou facteur sera favorable ou préjudiciable au rendement. Cela ne peut être déterminé que par un constat *a posteriori* — lorsque la récolte est rentrée.

Un agriculteur peut croire que la bonne récolte de l'année est due à la

variété à maturation rapide utilisée, mais il ne peut en être certain à cause du nombre illimité de facteurs impliqués. Il lui est impossible de savoir si l'emploi de la même variété l'année suivante donnera encore de bons résultats.

On pourrait même en arriver à dire à la limite, que les effets de tous les facteurs sur le rendement final peuvent dépendre, par exemple, de la manière dont soufflera une tempête. Cela peut rendre bonnes des conditions qui étaient mauvaises. La mauvaise récolte de l'année précédente pourrait bien être la conséquence d'un épandage trop important de fertilisant, qui a entraîné une croissance excessive des plants et des dommages provoqués par les insectes, mais cette année-ci, il y a davantage de vent, de telle sorte que le fertilisant pourrait être profitable si le vent permet de tenir les punaises à l'écart des plantations. Nous sommes incapables de prévoir ce qui marchera et ce qui ne marchera pas, et il n'y a, par conséquent, aucune raison que nous nous épuisions à obtenir des améliorations mineures.

Tout comme le directeur de notre hôtel ne réussira jamais si sa seule préoccupation est de savoir si la lumière est allumée ou non dans les chambres, une attention méticuleuse donnée à certains détails minimes, insignifiants, ne permettra jamais à notre agriculteur de prendre un bon départ. En clair, le seul moyen efficace d'accroître les rendements est d'augmenter la capacité de l'hôtel. Ce qu'il nous faut connaître est si l'hôtel peut être rénové, et si c'est le cas, de quelle manière.

N'oublions pas qu'au fur et à mesure que le scientifique effectue des rajouts et des réparations, et que les édifices deviennent plus hauts, ceux-ci sont de plus en plus instables et imparfaits.

Ses observations, expériences et idées provenant entièrement de la nature, l'homme est à jamais incapable de bâtir un édifice qui s'étende au-delà des limites de celle-ci, mais oublieux de cela et ne se contentant pas des récoltes que la nature lui offre, il a brisé l'arrangement naturel des différents éléments de l'environnement et a commencé à bâtir un édifice rajouté à la maison de la nature — les cultures artificielles.

Ces aliments artificiels, produits chimiquement, représentent indubitablement un danger terrible pour l'homme. Au-delà d'une simple question d'effort gaspillé et de peine inutile, ils sont la racine d'une calamité qui menace les fondations mêmes de l'existence humaine. Cependant, l'agriculture poursuit son mouvement rapide vers la production purement chimique et industrielle des denrées agricoles, une construction rajoutée par l'homme — pour en revenir à mon analogie de départ — qui émerge de l'enrochement symbolisant la nature.

Une coupe latérale de l'immeuble montre quel cheminement suivre pour passer d'un étage à l'étage supérieur en satisfaisant aux exigences de chaque facteur de production. Par exemple, le trajet commençant sous les auspices de conditions météorologiques et de sol mauvais, le rendement est faible eu égard aux efforts particuliers déployés dans la culture et la lutte contre les parasites. Le temps et le sol sont favorables dans le trajet II, de telle sorte que le rendement est élevé, même si la méthode de culture et la gestion d'ensemble laissent à désirer.

On ne peut toutefois prévoir quel trajet donnera le rendement le plus élevé du fait qu'il en existe un nombre infini, et d'infinies variations de

30
chacun des facteurs et des conditions de ces trajets. Sans nul doute utile au théoricien pour exposer les principes de la culture, ce diagramme n'a aucune valeur pratique.

Aperçu sur la photosynthèse : la recherche visant à l'obtention de rendements élevés dans la culture du riz commence de même par l'analyse des facteurs qui sous-tendent la production. Elle commence avec l'observation morphologique, continue avec la dissection et l'analyse, puis en vient à l'écologie végétale. En effectuant des expériences de laboratoire, des tests en éprouvette — ou en pot —, et des expériences à ciel ouvert à petite échelle dans des conditions hautement sélectives, les scientifiques ont été capables de toucher du doigt certains des facteurs qui limitent le rendement et certains des éléments qui permettent de plus amples moissons.

Il est pourtant clair que tous les résultats obtenus dans des conditions aussi particulières ne disent pas grand-chose de l'ensemble incroyablement complexe de facteurs naturels à l'œuvre dans un champ véritable. Il n'est alors pas surprenant que la recherche, de l'étude étroite, hautement spécialisée d'organismes individuels, se tourne vers l'examen plus large de groupes d'organismes et des investigations dans le domaine de l'écologie du riz. L'une des lignes de recherche adoptées pour trouver une base théorique aux rendements élevés est l'étude écologique de la photosynthèse qui augmente la production d'amidon.

De nombreux scientifiques continuent de penser, toutefois, que la recherche écologique visant à l'augmentation du nombre d'épis ou de grains par plant, ou à l'accroissement de la taille des grains est grossière et élémentaire. Les mêmes sont convaincus que la recherche physiologique qui met à nu le mécanisme de la production est une science plus élevée ; ils sont dans l'illusion que de telles révélations fournissent une piste vers l'obtention de hauts rendements.

A l'observateur occasionnel, l'étude de la photosynthèse dans les feuilles du riz semble être un sujet de la plus grande importance, les découvertes s'y rapportant pouvant conduire à une théorie des hauts rendements. Examinons le cheminement de cette recherche. Si l'on accepte le fait que l'augmentation de la production est liée à l'obtention de hauts rendements, la recherche sur la photosynthèse prend alors effectivement la plus grande importance. Et, des efforts étant faits pour augmenter la quantité d'ensoleillement reçu par la plante, et des recherches menées à bien sur les moyens d'accroître la capacité de la plante de synthétiser l'amidon à partir de la lumière solaire, on commence à penser que des rendements élevés sont possibles.

La théorie actuelle des hauts rendements, envisagée dans la perspective de la physiologie végétale, dit en substance que les rendements peuvent être considérés comme la quantité d'amidon produite par photosynthèse dans les feuilles de la plante, déduction faite de la quantité d'amidon consommée par la respiration. Les tenants de cette conception déclarent que les rendements peuvent être augmentés en maximisant le pouvoir photosynthétique de la plante, tout en maintenant un équilibre entre la production d'amidon et sa consommation.

Mais toute cette théorie et tous ces efforts sont-ils véritablement utiles

91
pour obtenir des augmentations radicales des rendements de la production de riz ? La réalité est qu'aujourd'hui, comme dans le passé, un rendement de quelque 65 quintaux à l'hectare est encore tout à fait correct, et que l'objectif que les agronomes se sont donné est d'augmenter la moyenne nationale jusqu'à ce niveau-là environ. La possibilité de recueillir 75 à 85 quintaux a récemment été rapportée par certains centres de tests agricoles, mais cela n'a pu être obtenu qu'à très petite échelle et ne fait pas appel à des techniques susceptibles d'être largement répandues et utilisées. Comment se fait-il que des efforts de recherche si importants et si opiniâtres n'aient pas réussi à porter de fruits ? La réponse se trouve peut-être dans les processus physiologiques de la production d'amidon par le plant de riz et dans les moyens scientifiques utilisés pour accroître la capacité de la plante à produire cet amidon.

Le diagramme de la Fig. 2.12, décrit un certain nombre de processus à l'œuvre dans le plant de riz :

1) Les feuilles de la plante utilisent la photosynthèse pour synthétiser l'amidon que les feuilles, la tige et les racines consomment au cours du processus de respiration.

2) La plante produit l'amidon en absorbant de l'eau par ses racines et en l'acheminant dans les feuilles, où la photosynthèse s'accomplit en utilisant le gaz carbonique absorbé à travers le stomate de la feuille et la lumière solaire.

3) L'amidon produit dans les feuilles est réduit en sucre qui est acheminé dans toutes les parties de la plante et décomposé ensuite par oxydation. Le processus de dégradation qu'est la respiration libère de l'énergie qui nourrit le plant de riz.

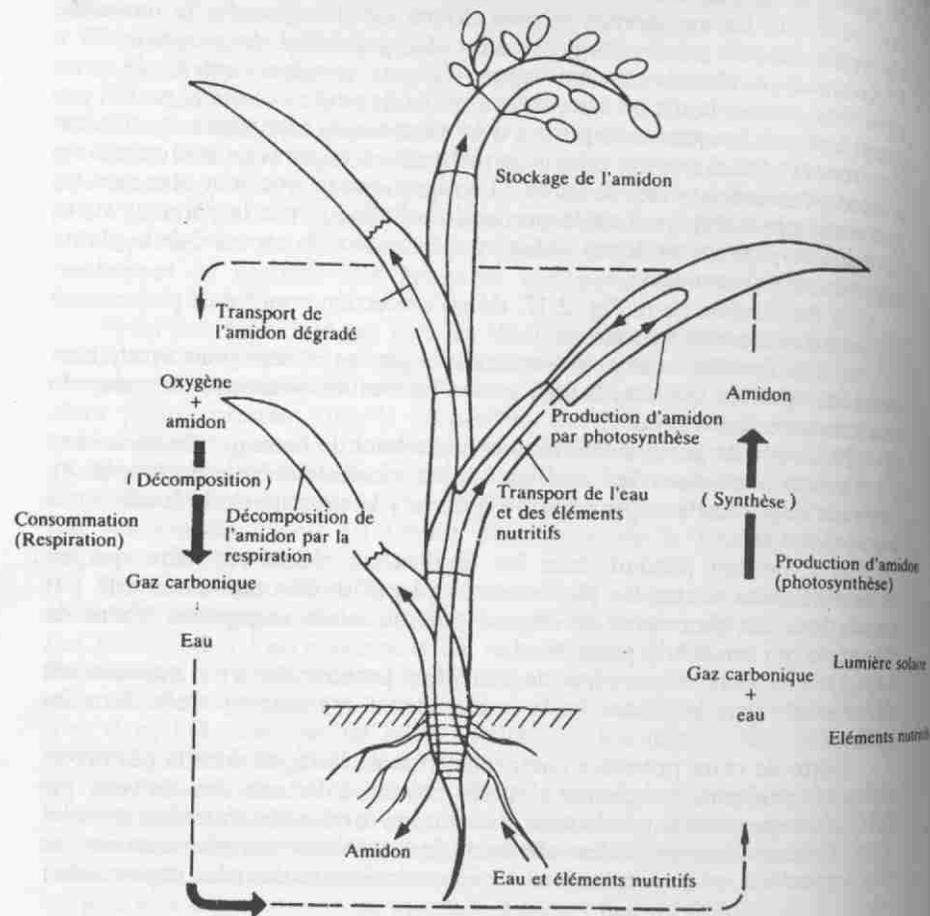
4) Une part importante de l'amidon produit de cette manière est métabolisée par la plante et la part restante est emmagasinée dans les graines.

Fort de cette première compréhension de la façon dont la photosynthèse s'accomplit, la science s'attelle ensuite à l'étude des moyens par lesquels augmenter la production d'amidon et la quantité d'amidon stockée. Des facteurs innombrables affectent les activités complémentaires de photosynthèse et de respiration. Voici quelques-uns des plus importants :

Facteurs affectant la photosynthèse : oxyde de carbone, fermeture des stomates, absorption aqueuse, température de l'eau, ensoleillement.

Facteurs affectant la respiration : sucre, oxygène, force du vent, éléments nutritifs, humidité.

Fig. 2.12 Production et consommation d'amidon par le plant de riz



Une manière d'augmenter la production de riz qui vient immédiatement à l'esprit, est de maximiser la production d'amidon en accroissant la photosynthèse, tout en maintenant en même temps sa consommation au minimum, dans le but d'épargner le plus possible d'amidon non consommé dans les grains de riz.

Les conditions favorables à une grande activité photosynthétique sont un ensoleillement important, des températures élevées, et une bonne absorption de l'eau et des éléments nutritifs par les racines. En de telles conditions, le stomate de la feuille reste ouvert et une grande quantité de gaz carbonique est absorbée, d'où résultent une photosynthèse active et un maximum d'amidon synthétisé.

Malheureusement, il y a un mais. Les conditions qui sont favorables à la photosynthèse le sont aussi à la respiration. La production d'amidon est

élevée, mais sa consommation l'est aussi, et par conséquent, les conditions favorables n'ont pas pour résultat un stockage maximum de l'amidon. A l'inverse, une faible production d'amidon ne signifie pas nécessairement que les rendements le seront aussi. En fait, si la consommation d'amidon est suffisamment basse, la quantité d'amidon stocké peut même être supérieure — ce qui signifie des rendements supérieurs — à ce qu'elle est lorsque l'activité photosynthétique est plus vigoureuse.

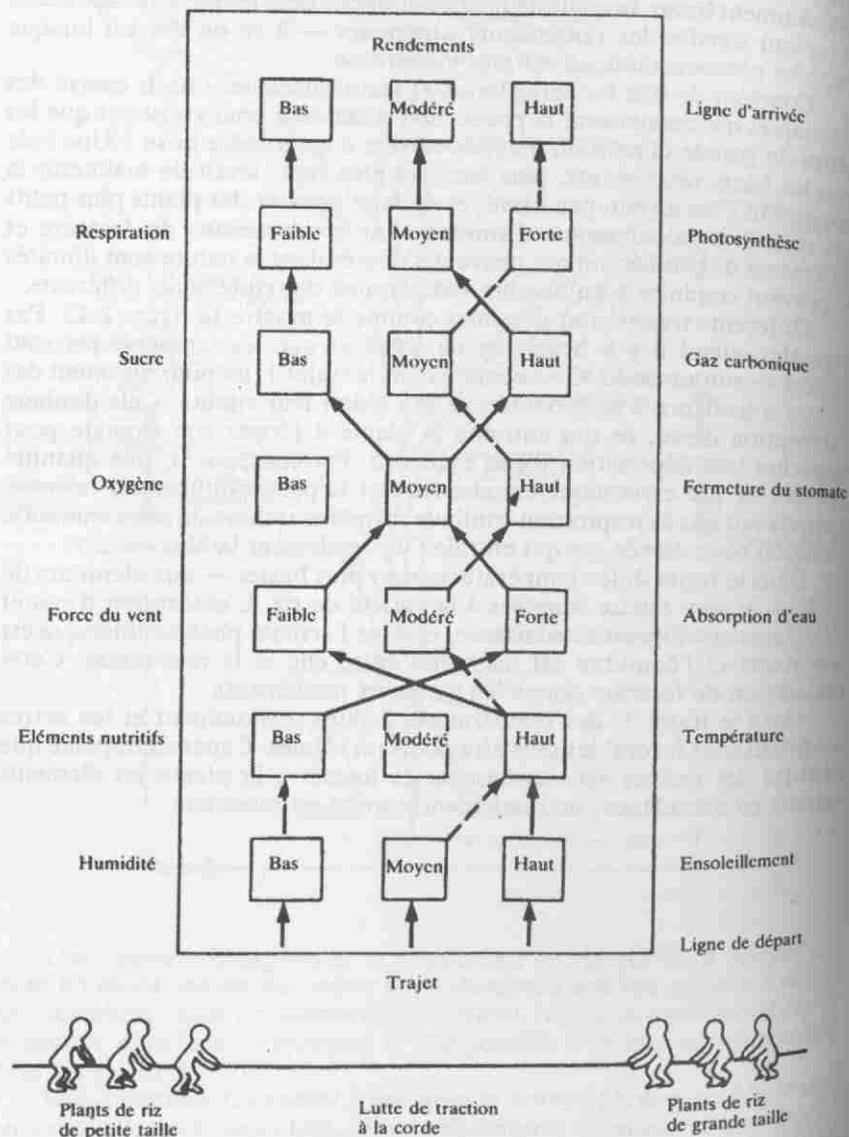
Combien de fois les agriculteurs et les scientifiques ont-ils essayé des techniques qui maximisent la production d'amidon, pour constater que les plants de grande dimension obtenus versent à la moindre brise ? Une voie vers les hauts rendements, plus facile et plus sûre, serait de maintenir la respiration à un niveau peu élevé, et de faire pousser des plants plus petits qui consommeraient moins d'amidon. Les combinaisons de facteurs et d'éléments de production qui peuvent s'opérer dans la nature sont illimités et peuvent conduire à un nombre indéterminé de rendements différents.

Différents trajets sont possibles comme le montre la figure 2.13. Par exemple, quand il y a beaucoup de soleil et que les températures sont élevées — autour de 40 °C — comme dans le trajet 1, un pourrissement des racines a tendance à se produire, ce qui réduit leur vitalité. Cela diminue l'absorption d'eau, ce qui entraîne la plante à fermer son stomate pour empêcher une déperdition d'eau excessive. Par conséquent, une quantité moindre de gaz carbonique est absorbée et la photosynthèse est ralentie, mais, du fait que la respiration continue au même rythme, la consommation d'amidon reste élevée, ce qui entraîne un rendement faible.

Dans le trajet 2, les températures sont plus basses — aux alentours de 30 °C — et sont mieux adaptées à la variété de riz. L'absorption d'eau et d'éléments nutritifs est satisfaisante, et donc l'activité photosynthétique est importante et l'équilibre est maintenu entre elle et la respiration. Cette conjonction de facteurs donne les meilleurs rendements.

Dans le trajet 3, des températures faibles prédominent et les autres conditions sont favorables sans être pourtant idéales. Cependant, parce que l'activité des racines est satisfaisante et fournit à la plante les éléments nutritifs en abondance, un rendement normal est maintenu.

Fig. 2.13 La production d'une récolte peut suivre différents trajets



Ceci n'est qu'un faible échantillonnage des possibilités, et je n'ai fait que de grossières conjectures sur les effets que certains des facteurs de chaque trajet peuvent avoir sur le rendement final.

Mais dans la réalité, les rendements ne sont pas déterminés aussi simplement que cela. Il existe un nombre infini de cheminements possibles, et chacun des nombreux éléments et conditions influant sur la culture change, souvent quotidiennement, pendant la durée entière de la saison où s'effectue la croissance. Rien de commun avec une course à pied sur une piste bien tracée avec une ligne de départ et une ligne d'arrivée.

Quand bien même serait-il possible de découvrir quels sont les facteurs qui maximisent l'activité photosynthétique, nul ne serait capable de décrire le trajet où se trouvent combinés les facteurs les meilleurs. Ceux-ci ne peuvent être rassemblés dans les circonstances naturelles. Et pour rendre les choses plus compliquées encore, maximiser la photosynthèse ne garantit pas les meilleurs rendements ; pas plus que les rendements n'augmentent nécessairement lorsque la respiration est minimisée. Pour finir, il n'existe pas de critère selon lequel juger ce que sont le « maximum » et le « minimum ».

Nul ne peut affirmer d'une manière absolue, par exemple, que 40 °C est la température maximum et 30° l'optimum. Ceci varie selon le moment et l'endroit, la variété de riz utilisée, et la méthode de culture. On ne peut même pas savoir avec certitude si une température plus élevée est plus avantageuse ou si elle l'est moins.

Une autre raison pour laquelle il nous est impossible de connaître les choses, est que la notion de ce qui est approprié diffère pour chaque condition et facteur. On se satisfait en général d'une température optimale convenant à la gamme la plus étendue de facteurs. Quoique celle-ci réponde aux besoins les plus courants et permette d'atteindre des rendements normaux, elle n'est pas la température adéquate pour obtenir des rendements vraiment élevés. Nos recherches pour déterminer quelles sont les températures nécessaires à l'obtention de rendements élevés se révèlent stériles et nous réglons la question en optant finalement pour des températures normales.

Qu'en est-il de la lumière du soleil ? La lumière solaire augmente la photosynthèse, mais une augmentation de la lumière solaire n'est pas nécessairement synonyme d'accroissement des rendements. Au Japon, les rendements sont plus élevés dans la région septentrionale de Honshu que dans celle ensoleillée de Kyushu au sud, et le Japon se vante de rendements supérieurs à ceux de pays situés plus au sud, sous les Tropiques. Tout le monde part à la poursuite d'un ensoleillement optimal, mais cet optimum est fonction de nombreux autres facteurs.

Une bonne absorption de l'eau dynamise la photosynthèse, mais l'irrigation peut hâter le pourrissement des racines et ralentir celle-ci. Une insuffisance de l'humidité du sol et de sa teneur en éléments nutritifs peut parfois contribuer à entretenir la vigueur des racines, et en d'autres temps, inhiber la croissance et conduire à une chute de la production d'amidon. Tout cela dépend des autres facteurs en jeu.

La connaissance de la physiologie du riz peut être appliquée à une recherche scientifique sur la manière de maximiser la production d'amidon, mais cela ne sera pas directement applicable en pratique. Les conceptions scientifiques des hauts rendements, fondées sur la physiologie du riz, ne sont guère qu'un échafaudage théorique vide. Peut-être les chiffres s'additionnent-ils sur le papier, mais nul n'est capable de bâtir une telle

théorie et de lui donner une utilité pratique. Le spécialiste du riz versé dans sa partie n'est pas sans rappeler le journaliste sportif capable de faire un bon commentaire de match de tennis, et le cas échéant d'être un bon entraîneur, mais qui ferait piètre figure sur un court.

L'inaptitude de la théorie des hauts rendements à se commuer en techniques pratiques, constitue une contradiction fondamentale qui se retrouve dans toute théorie scientifique et toute technologie. Le scientifique est un scientifique et le fermier un fermier et « jamais les deux ne feront un ». Le scientifique peut le cas échéant, étudier l'agriculture, mais en revanche le fermier est capable de cultiver la terre sans rien connaître de la science. Cela ne peut être mieux confirmé que par l'histoire de la culture du riz.

Voir au-delà de la réalité immédiate. D'évidence, la productivité et les rendements sont mesurés en termes relatifs. Un rendement est élevé ou faible par rapport à un standard donné. Lorsque nous nous efforçons de stimuler la productivité, nous devons d'abord définir un point de départ à partir duquel l'augmentation doit être accomplie. Mais ne cherchons-nous pas en fait toujours à produire davantage, pour obtenir des rendements supérieurs, avec l'assurance constante qu'il n'y a aucun danger si nous allons de l'avant à pas comptés.

Lorsque les gens parlent de moissons, ce sont en général, on ne sait pourquoi, les efforts pour accroître les rendements qui les occupent le plus. Par « hauts rendements », on veut tout simplement dire, en réalité, rendements supérieurs aux rendements courants. Cela peut être 60 quintaux à l'hectare en certains cas, et plus de 75 dans d'autres. Il n'existe pas d'objectif bien déterminé à ce que l'on appelle la culture à « hauts rendements ».

Le point de départ détermine celui de la destination, et les starting blocks n'ont de raison d'être que s'il existe une ligne d'arrivée. Sans starting blocks, on ne peut démarrer. Il est donc injustifié de parler de grand ou de petit, de gain et de perte, de bon et de mauvais.

Parce que l'on accorde au présent une réalité certaine, indubitable, nous en faisons conséquemment notre point de départ et considérons comme souhaitable tous facteurs ou conditions qui l'améliorent. Pourtant, le présent est en fait une base de départ bien instable et peu fiable — car l'examen rigoureux de cette soi-disant réalité montre que sa plus grande part est fabriquée par l'homme — pour être érigée en notions de sens commun, base dont l'équilibre est celui d'un immeuble construit sur un bateau.

Prendre l'une des notions traditionnelles de la culture du riz — labourage, semis, repiquage, irrigation des paddies — comme point de départ fondamental serait une grave erreur. Nous en sommes convaincus, le progrès véritable ne peut exister qu'en partant d'une base totalement nouvelle.

Mais où faut-il chercher ce point de départ ? J'ai la conviction qu'il doit l'être dans la nature elle-même. Et pourtant, d'un point de vue philosophique, l'homme est le seul être qui ne comprend pas ce qu'est le véritable état de nature. Il discrimine et ne comprend les choses qu'en termes relatifs, confondant ce monde des phénomènes avec le vrai monde naturel. Il considère le matin comme le commencement d'un jour

nouveau ; il prend la germination pour le point de départ de la vie de la plante, et lorsqu'elle se fane, il croit que c'est sa fin. Mais ce n'est là que jugement faussé.

La nature est une. Il n'y a ni point de départ, ni destination, mais seulement un flux sans fin, une métamorphose continue de toutes choses. On peut même dire que cela n'existe pas. L'essence véritable de la nature est donc le « néant ». C'est là que se situent les véritables points de départ et d'arrivée. Se fonder sur la nature, c'est commencer avec le « néant » et faire aussi de ce point de départ notre destination, c'est partir du « néant » pour y retourner, faire de la nature à la fois l'origine et le terminus de notre voyage. Nous ne devrions pas considérer ce que nous avons sous les yeux comme une base de lancement pour de nouvelles améliorations. Nous devrions au contraire prendre nos distances à l'égard de la situation immédiate, et l'observant avec un certain recul, avec l'esprit de Mu, l'esprit « vide », nous devrions tendre à faire retour au Mu de la nature.

Cela peut paraître très difficile, mais en même temps très aisé car le monde situé au-delà de la réalité immédiate n'est en fait pas autre chose que le monde tel qu'il était avant que l'homme ne devienne conscient de la réalité. Regarder l'image entière avec du recul n'est pas mieux que d'en examiner de près une petite partie parce que les deux ne constituent qu'un tout indivisible. Cette unité indivise et irréductible est le « néant » qui doit être compris tel qu'il est. Pour partir de rien et y retourner, il y a l'agriculture naturelle.

Si nous dépouillons la nature des couches que lui ont ajoutées l'action et le savoir humains, une à une, la nature vraie en émergera. Un coup d'œil attentif à l'ordre naturel ainsi révélé nous montrera tout simplement l'importance des erreurs commises par la science. Une science qui rejettera la science d'aujourd'hui viendra certainement. Les plantes n'ont d'autre besoin que d'être laissées aux mains de la nature. Le point de départ de l'agriculture naturelle est aussi sa fin, et le voyage intermédiaire en même temps.

On peut penser que la productivité de l'agriculture naturelle — qui n'a aucune notion d'espace et de temps — est quantifiable ou qu'elle ne l'est pas ; cela ne fait aucune différence. L'agriculture naturelle donne des récoltes qui suivent simplement une orbite fixe, inchangée, en harmonie avec les cycles de la nature. Pourtant, répétons-le, les moissons naturelles donnent toujours les meilleurs rendements possibles et ne sont jamais inférieures aux moissons produites par l'agriculture scientifique.

Les facteurs originaux ont une importance capitale : Nous avons vu que réduire la production à ses éléments ou constituants et étudier les moyens de les améliorer individuellement, est une approche fondamentalement erronée. Maintenant, je voudrais examiner la faculté qu'ont les scientifiques d'ignorer les corrélations entre différents facteurs, leur adhésion à une échelle mobile d'importance des facteurs, et leur étude sélective de ces éléments qui offrent les plus grandes chances d'obtenir des améliorations rapides et visibles des rendements.

Les facteurs impliqués dans la production sont en nombre infini, et tous sont organiquement liés entre eux. Aucun n'exerce d'influence déterminante sur la production. Qui plus est, ils ne peuvent et ne doivent pas être classés par ordre d'importance.

Chaque facteur est significatif dans la trame compliquée des relations réciproques, mais perd toute signification lorsqu'il est isolé de l'ensemble. En dépit de cela, les facteurs individuels sont systématiquement extraits du tout et étudiés de manière isolée. Ce qui revient à dire que la recherche s'efforce de trouver une signification en quelque chose à quoi toute signification a été arrachée.

On considère communément qu'un certain nombre de sujets importants doivent être abordés, de facteurs étudiés, afin d'être à même d'augmenter la production agricole. Les gens ayant l'impression que le moyen le plus rapide d'augmenter cette production est d'améliorer les facteurs jugés d'une certaine manière insuffisants (loi du minimum de Liebig), plantent des graines, épandent des fertilisants, et préviennent les dommages causés par la maladie et les insectes. Il n'est donc pas surprenant que la recherche se concentre sur l'examen des méthodes de culture, des sols et des fertilisants, des maladies et des insectes nuisibles. Les facteurs environnementaux tels que le climat, que l'homme modifie beaucoup plus difficilement, ne sont pas pris en considération.

Mais, à en juger par les résultats, les facteurs auxquels les rendements sont les plus sensibles ne sont pas ceux que l'homme croit pouvoir facilement améliorer, mais au contraire ces facteurs environnementaux laissés de côté par l'homme qui les considère trop difficiles à manipuler. Qui plus est, ce sont précisément ceux-là même que nous analysons, rangeons méticuleusement en catégories, et considérons comme vitaux et importants qui sont les plus triviaux et insignifiants. Les facteurs primitifs, inexplicables, non encore soumis à un véritable examen scientifique rigoureux sont ceux qui, en revanche, ont la plus grande importance.

Le fait que les centres de test agricoles soient divisés en différentes sections telles que l'ensemencement, la culture, le sol et les fertilisants, les maladies de la plante et les parasites, prouve que la recherche agronomique n'adopte pas une approche d'ensemble de la nature. Au lieu de cela, elle part de simples considérations économiques et va où les désirs humains la conduisent, avec ce résultat que la recherche fragmentaire devient une réponse aux préoccupations du moment, presque mue par impulsions.

Quel que soit le champ d'investigation que l'on considère — les producteurs en quête d'espèces rares et peu connues ; les agronomes et leur obsession des hauts rendements ; la science du sol fondée sur la prémisse de l'épandage de fertilisants ; les entomologistes et les pathologistes des plantes qui se consacrent entièrement à l'étude des pesticides pour lutter contre les maladies et les parasites sans accorder la moindre attention au rôle joué par la mauvaise santé de la plante ; et les météorologistes qui accomplissent un semblant de recherche en météorologie agricole, une discipline marginale et très étroitement définie qui ne reçoit quelque attention que parce que l'on n'a pas trouvé mieux — une chose est claire : la recherche agricole moderne n'est pas de nature à permettre une meilleure compréhension de l'ensemble des relations existant entre les cultures et l'homme. Du commencement à la fin, elle n'a consisté exclusivement qu'en une recherche analytique limitée, inconséquente, sur des cultures individuelles, qui ne se donne pas comme objectif la compréhension des relations qui unissent l'homme et la culture dans la nature.

Au fur et à mesure que la recherche se spécialise, elle pénètre des

disciplines toujours plus étroitement définies et des mondes toujours plus réduits. Le scientifique est convaincu que ses études atteignent aux strates les plus profondes de la nature, et que ses efforts rapprochent l'homme d'une compréhension fondamentale du monde naturel, mais cette recherche ne reste qu'en surface et s'éloigne de plus en plus de la source de la nature.

L'homme primitif se levait avec le soleil et dormait à même le sol. Dans les temps anciens, les rayons du soleil, le sol et les pluies faisaient pousser les cultures ; les gens apprenaient à en vivre et témoignaient de la reconnaissance aux cieux et à la terre.

L'homme de science est très compétent en bien des détails et il est convaincu qu'il en sait plus en matière de culture que le paysan d'antan. Mais en sait-il plus — lui qui n'ignore pas que l'amidon est produit par photosynthèse à l'intérieur de la feuille avec l'aide de la chlorophylle à partir du gaz carbonique et de l'eau, et que la plante pousse grâce à l'énergie libérée par l'oxydation de l'amidon —, en sait-il plus à propos de l'air et de la lumière que le paysan qui pense que le riz mûrit grâce à la bénédiction du soleil ? Certainement pas ! Le scientifique ne connaît qu'un aspect, qu'une fonction de la lumière et de l'air — ceux qui entrent dans le champ de vision de la science. Incapable de percevoir la lumière et l'air comme des phénomènes toujours changeants de l'univers, l'homme les isole de la nature et les examine en coupe comme un tissu mort sous le microscope. En fait, l'homme de science, incapable de voir en la lumière autre chose qu'un phénomène purement physique, est aveugle à elle.

Le spécialiste du sol explique que ce n'est pas la terre qui fait pousser les cultures, mais qu'elles croissent par les effets conjugués de l'eau et des éléments nutritifs, et que de hauts rendements peuvent être obtenus lorsque ceux-ci sont donnés en quantité appropriée et au bon moment. Mais il devrait aussi savoir que la terre qu'il a dans son laboratoire est morte, une terre minérale, et non pas la terre vivante de la nature. Il devrait savoir que l'eau qui dévale des montagnes et pénètre le sol diffère de l'eau de la rivière qui serpente dans les plaines ; que les eaux des fleuves qui donnent naissance à toutes formes de vie, des micro-organismes et des algues au poisson et au coquillage, sont autre chose qu'un simple composé d'oxygène et d'hydrogène.

Les producteurs construisent des serres et des bacs chauffés et y font pousser légumes et fleurs sans savoir ce qu'est réellement la lumière du soleil, ni s'inquiéter d'examiner de près combien change la lumière lorsqu'elle passe à travers le verre ou des bâches en vinyl. Peu importent les sommets que peuvent atteindre leur prix sur le marché, les légumes et les fleurs produits en de tels vases clos ne peuvent être véritablement vivants, ni avoir une grande valeur.

L'absence de compréhension de l'ensemble des relations causales. On peut entendre le paysan parler de la maigre récolte de l'année due au mauvais temps, alors que le spécialiste entrera davantage dans le détail : « La croissance a été bonne cette année, produisant un grand nombre d'épis. La quantité de grains par épi a été aussi satisfaisante, mais un ensoleillement insuffisant a par la suite ralenti la maturation, ce qui a eu pour résultat une maigre récolte. »

La seconde explication est beaucoup plus précise dans sa description et semble plus près de la réalité. Il est certain qu'une des raisons d'une mauvaise maturation est un ensoleillement insuffisant, puisque les deux sont d'évidence causalement liés. Et pourtant, on ne peut prétendre qu'un ensoleillement insuffisant pendant la montée des épis a été la cause décisive de la maigre récolte de l'année, pas plus qu'inversement, l'on ne peut dire que cette mauvaise récolte est due, en définitive, à un manque de soleil.

Cela parce que les relations causales entre ces deux facteurs — maturation et ensoleillement — ne sont pas clairement définies. Une mauvaise maturation et un ensoleillement insuffisant signifient que les feuilles n'ont pas reçu assez de lumière du soleil. La cause peut en avoir été l'affaissement des feuilles, qui est le symptôme d'une croissance végétative excessive, mais peut être dû à un certain nombre de facteurs différents. Il a pu être le résultat d'un épandage excessif et de l'absorption de fertilisants azotés, ou du manque de quelque autre élément nutritif. Peut-être la cause en était-elle la faiblesse de la tige due à une déficience en silicate, à moins que cet affaissement des feuilles n'ait été provoqué simplement par un excès d'azote dans celles-ci à mettre au compte de l'inhibition de la conversion des éléments nutritifs en protéine, elle-même due à on ne sait quoi. Derrière chaque cause s'en cache une autre.

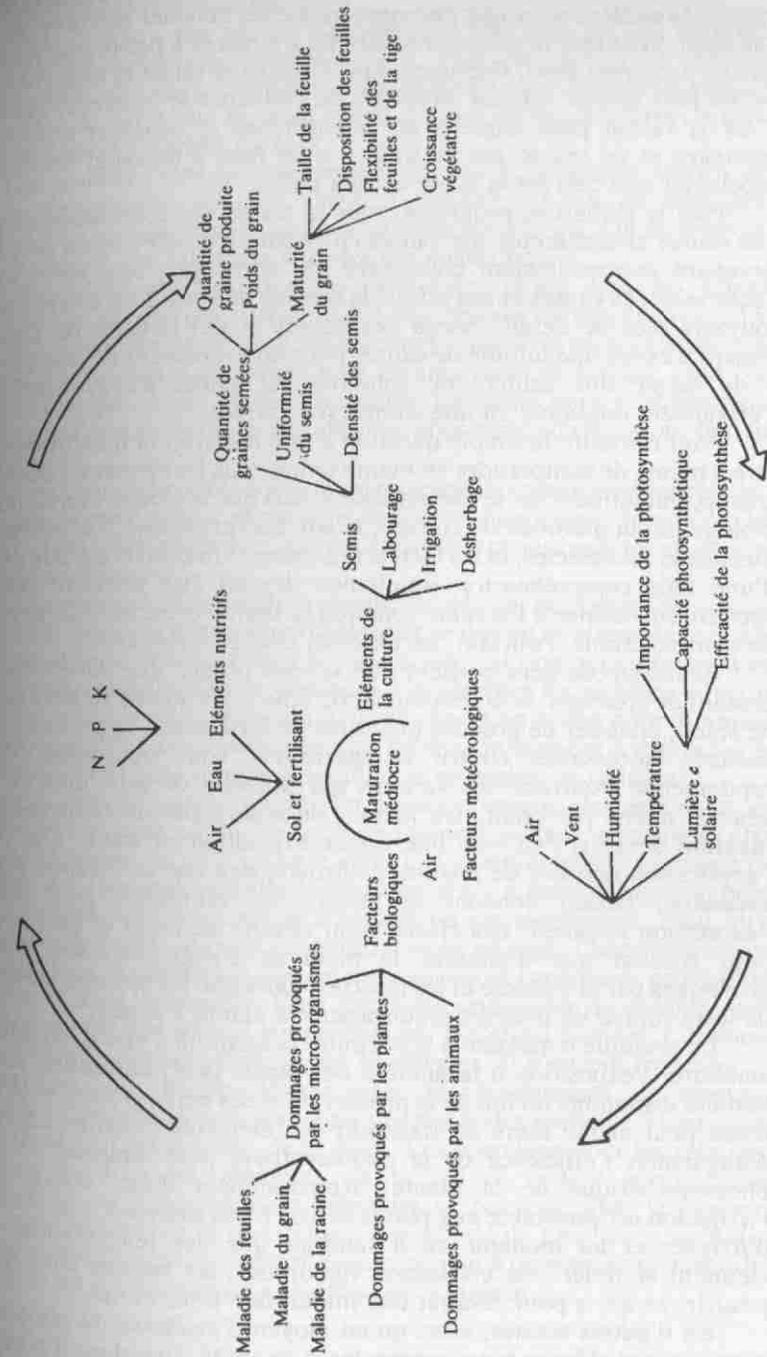
Lorsque nous parlons de causes, nous faisons référence à un tissu complexe de causes organiquement liées — causes fondamentales, causes lointaines, facteurs annexes, facteurs prédisposants. C'est la raison pour laquelle on ne peut donner une explication brève, simple, de la cause véritable d'une faible maturation et c'est aussi pourquoi une explication plus détaillée n'est pas plus à même de saisir la vérité.

La maigre récolte peut être attribuée à un ensoleillement insuffisant ou à un excès d'azote durant la formation des épis, ou tout simplement à un transit médiocre de l'amidon, dû à une quantité d'eau inadéquate. A moins que la cause fondamentale ne soit de faibles températures. En tous cas, il est impossible de dire ce qu'est cette cause réelle.

Que faire alors ? La conclusion que nous avons tirée de tout cela est que la maigre récolte résultait d'une certaine combinaison de facteurs, ce qui n'est pas plus significatif que lorsque le paysan disait que c'était écrit dans les étoiles. Le scientifique est peut-être content de son explication détaillée, mais cela revient strictement au même que nous analysons soigneusement les raisons de la maigre récolte ou que nous mettions toutes ces analyses au panier ; le résultat est identique.

Les scientifiques, pourtant, pensent différemment, croyant qu'une analyse de la récolte de l'année sera utile aux agriculteurs l'année suivante. Cependant, le temps n'est jamais le même, de sorte que l'environnement des cultures sera l'année prochaine entièrement différent de celui de cette année. Et parce que tous les facteurs de production sont organiquement liés, lorsqu'un facteur change, ceci produit des changements de tous les autres facteurs et conditions. Cela signifie que le riz poussera l'année prochaine dans des conditions tout à fait différentes, rendant l'expérience et les observations de cette année totalement inutiles. Quoique utiles pour examiner rétrospectivement les résultats, les explications relatives à hier ne peuvent être utilisées pour mettre en place la stratégie de demain.

Fig. 2.14. La recherche par tâtonnement de la cause d'une maturation insuffisante



Dans la nature, les relations causales entre les facteurs sont en effet trop embrouillées pour que l'homme puisse les démêler par la recherche et l'analyse. Peut-être la science réussit-elle à avancer à petits pas, mais parce qu'elle progresse ainsi, tâtonnant dans l'obscurité totale le long d'une route qui ne finit jamais, elle est incapable de connaître le fond réel des choses. C'est la raison pour laquelle les scientifiques se satisfont d'explications partielles et ne voient pas ce qu'il y a de faux à désigner du doigt et à proclamer que ceci est la cause et cela l'effet.

Plus la recherche progresse, plus la masse des connaissances grossit. Les causes antécédentes aux causes croissent en nombre et en profondeur, devenant incroyablement complexes, de sorte que, loin de débrouiller l'écheveau des causes et des effets, la science ne réussit qu'à expliquer avec toujours plus de détail chacun des nœuds et des boucles de chaque fil. Puisqu'il existe une infinité de causes pour un événement ou une action, il y a de même une infinité de solutions, et toutes s'approfondissent et s'élargissent ensemble en une complexité infinie.

Pour résoudre la simple question d'une maturation insuffisante, il faut être à même de comprendre en même temps tous les éléments, dans chaque champ, qui influent sur le phénomène — tels que le temps, l'environnement biologique, la méthode de culture, le sol, les fertilisants, l'action contre la maladie et les insectes, et les facteurs humains. Un coup d'œil aux exigences d'une telle compréhension simultanée devrait être suffisant pour faire prendre conscience à l'homme combien sa tentative est difficile et entachée de contradictions. Pourtant, en un sens, ceci est inévitable.

Beaucoup de gens pensent que si vous prenez une variété de riz qui produit de gros épis, la faites pousser de telle sorte qu'elle reçoive beaucoup de soleil, épandez de grandes quantités de fertilisants, et prenez toutes les mesures nécessaires contre les parasites, vous obtiendrez de bons rendements. Pourtant, les variétés qui donnent de gros épis en ont en général moins par plant. De même, on n'aura pas de bons résultats en plantant dense si l'on veut une bonne exposition au soleil. Qui plus est, l'application massive de fertilisants provoquera une croissance végétative excessive, faisant échouer là encore les tentatives pour améliorer l'exposition au soleil. Les efforts pour obtenir de longs et gros épis n'ont pour résultat que d'affaiblir le plant et d'augmenter les dommages provoqués par la maladie et les insectes, alors que les mesures scrupuleuses de lutte contre les insectes prédisposent la plante à verser.

La pratique consistant à restreindre la quantité d'eau d'irrigation pour améliorer l'exposition à la lumière des plants peut, en réalité, réduire la lumière disponible du fait de la prolifération des herbes folles, et le manque d'eau peut même nuire au transport des éléments nutritifs. La tentative d'augmenter l'efficacité de la photosynthèse peut diminuer la capacité photosynthétique de la plante. Apparemment donc, concluons-nous, l'irrigation est profitable aux plants de riz. Nous essayons, par conséquent, d'irriguer et au moment où il faudrait que des températures élevées viennent stimuler une croissance vigoureuse, les racines commencent à pourrir, ce qui a pour résultat une maturation insuffisante.

En d'autres termes, alors qu'un moyen d'améliorer la photosynthèse peut s'avérer efficace pour augmenter la quantité d'amidon, il n'exerce pas nécessairement d'influence bénéfique sur ces autres éléments qui contri-

buent à déterminer le rendement des récoltes et il est en fait probable qu'il ait des effets négatifs innombrables.

En bref, il n'y a pas moyen de combiner tout cela en une méthode d'ensemble qui fonctionne vraiment bien. Plus on associe de mesures d'amélioration, plus elles s'annulent mutuellement pour donner un résultat imprévisible, de sorte que la seule conclusion est qu'en définitive, il n'y a pas de conclusion tranchée du tout.

Si l'on a dans l'idée qu'une variété de plante qui puisse rendre des quantités abondantes, qui soit facile à cultiver, et qui ait bon goût résoudrait tous les problèmes, on peut attendre longtemps. On ne trouvera jamais de variété qui satisfasse à toutes ces conditions.

Le spécialiste de l'hybridation peut bien croire que ses efforts produiront une variété qui correspondra aux besoins de son époque, mais une variété améliorée présentant trois bonnes propriétés en aura aussi trois mauvaises, et une ayant six points forts en aura aussi six faibles. Tout ceci pour montrer que toute variété présumée meilleure sera probablement pire, parce qu'elle portera en elle de nouvelles contradictions qui défient toute solution.

Bien qu'examinée individuellement chacune des améliorations conçues par les agronomes puisse apparaître habile et opportune, lorsqu'on les considère dans leur ensemble, elles s'anéantissent mutuellement et sont totalement inefficaces.

Cette propriété d'annulation mutuelle dérive de l'équilibre de la nature. Il est inhérent à la nature d'abhorrer ce qui est contre-nature et elle fait tous les efforts possibles pour revenir à son état originel en mettant en échec les techniques humaines destinées à augmenter les récoltes. C'est la raison pour laquelle une régulation naturelle entre en action pour diminuer les récoltes importantes et augmenter les faibles, de manière à approcher le rendement naturel sans rompre l'équilibre d'ensemble de la nature.

En tout état de cause, puisque les causes primaires des actions et les effets qui en résultent en un lieu et à un moment donnés ne peuvent être connus de l'homme, et qu'il ne peut avoir une compréhension véritable de l'ensemble des relations causales impliquées, il n'y a donc pas moyen pour lui de connaître l'efficacité réelle d'aucune de ses techniques. Bien qu'il sache qu'à long terme aucune conclusion ne se dégage, l'homme persiste néanmoins dans sa conviction que ses conclusions et expédients provisoires sont efficaces dans l'ensemble. Il est tout à fait impossible de prédire quels effets découleront des actions gouvernées par l'intellect humain. L'homme pense seulement que ces effets seront bénéfiques. Il n'en sait trop rien.

Bien que l'on puisse désirer jeter les fondements de mesures d'ensemble et simultanément appliquer des méthodes parfaites à tout point de vue, Dieu seul est capable de le faire. Les corrélations et les relations causales entre tous les éléments de la nature restant confuses, la compréhension et l'interprétation humaines ne peuvent, dans le meilleur des cas, qu'être myopes et incertaines. Les efforts de l'homme s'anéantissent donc mutuellement et, après n'avoir réussi qu'à provoquer un désordre inutile, sont en fin de compte engloutis par la nature.

LA THÉORIE DE L'AGRICULTURE NATURELLE

1. Les mérites relatifs de l'agriculture naturelle et de l'agriculture scientifique

Deux voies pour l'agriculture naturelle

Bien qu'ayant déjà mis en évidence avec quelque détail les différences entre l'agriculture naturelle et l'agriculture scientifique, je voudrais y revenir ici pour comparer les principes sur lesquels chacune d'elle est fondée. Pour plus de commodité, je diviserai l'agriculture naturelle en deux types et les prendrai tous deux en considération.

L'agriculture naturelle Mahayana : lorsque l'esprit humain et la vie humaine s'identifient à l'ordre naturel et que la seule aspiration de l'homme est de servir la nature, celui-ci coule des jours libres, partie intégrée du monde naturel, vivant de ses bienfaits sans avoir à fournir d'effort soutenu. Ce type d'agriculture, que j'appellerai l'agriculture naturelle Mahayana, existe lorsque l'homme devient un avec la nature, car c'est un mode de culture qui transcende le temps et l'espace et atteint le zénith de la compréhension et de l'illumination.

Cette relation entre l'homme et la nature est semblable à un mariage idéal dans lequel les partenaires parviennent ensemble à une vie parfaite sans réclamer, donner, ni recevoir quoi que ce soit l'un de l'autre. L'agriculture Mahayana est l'incarnation même de la vie en accord avec la nature. Ceux qui vivent une telle vie sont les ermites et les sages.

L'agriculture naturelle Hinayana : ce type d'agriculture apparaît lorsque l'homme cherche honnêtement à entrer dans le royaume de l'agriculture Mahayana. Aspirant aux véritables bienfaits et dons de la nature, il se prépare à les recevoir. Elle est la route qui conduit directement à l'illumination complète, mais n'a pas encore atteint cet état de perfection. La relation entre l'homme et la nature est ici comme celle d'un amant qui languit après son aimée et demande sa main, mais n'a pas réalisé la pleine union.

L'agriculture scientifique : l'homme vit dans un état de contradiction dans lequel il est fondamentalement aliéné par rapport à la nature — dans un monde totalement artificiel — et cependant aspire à y retourner. Résultat de cet état de choses, l'agriculture scientifique erre aveuglément, sans fin, tantôt avançant, tantôt faisant marche arrière, tantôt faisant appel

à la générosité de la nature, tantôt la rejetant en faveur de l'action et du savoir humains. Pour en revenir à la même métaphore, notre amant est ici incapable de décider quelle main demander en mariage, et tout en se lamentant de son indécision, courtise les servantes, peu préoccupé des barrières sociales.

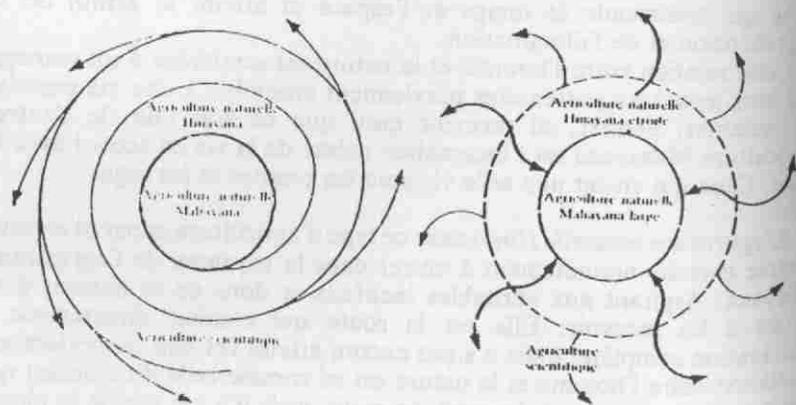
Agriculture naturelle Mahayana
 Monde absolu (la manière de cultiver du philosophe)
 = l'agriculture naturelle pure.

Agriculture naturelle Hinayana
 (agriculture idéaliste) = agriculture naturelle, agriculture biologique

Monde relatif
Agriculture scientifique
 (matérialisme dialectique) = méthode scientifique.

Comparaison des trois agricultures : on peut les classer comme précédemment ou les représenter comme dans la Fig. 3.1.

Fig. 3.1. Trois voies pour l'agriculture



1. *L'agriculture naturelle Mahayana* et l'agriculture scientifique sont sur des plans entièrement différents. Bien qu'il puisse paraître un peu curieux de les comparer directement et de discuter de leurs mérites respectifs, le seul moyen que nous ayons d'exprimer leur valeur en ce monde est la mise en comparaison et en contraste. L'agriculture scientifique extorque tout ce qu'elle peut aux forces de la nature et tente, en y ajoutant le savoir humain, de produire des résultats qui éclipsent ceux de la nature. Il va de soi que les tenants de ce type d'agriculture la considèrent supérieure à l'agriculture naturelle, qui s'en remet aux forces et aux ressources de la nature.

D'un point de vue philosophique, cependant, l'agriculture scientifique ne peut être supérieure à l'agriculture naturelle Mahayana puisque, l'agriculture scientifique étant l'addition du savoir et des forces extraites de la nature par l'intellect humain, ce résultat ne dépasse en aucun cas le niveau des connaissances humaines qui sont limitées. Quelle que soit la manière dont on fasse le total, le savoir humain n'est guère qu'une fraction minuscule, étroitement circonscrite, de l'infinitude du monde naturel. Par contraste avec le savoir et la puissance de la nature, vastes, sans limites et parfaits, les connaissances finies de l'homme sont toujours limitées à de petites poches de temps et d'espace. Imparfaites par essence comme elles le sont, les connaissances humaines ne peuvent jamais être rassemblées pour former un savoir parfait.

De même que l'imperfection ne peut jamais être l'égale de la perfection, l'agriculture scientifique doit toujours céder le pas à l'agriculture naturelle Mahayana. La nature possède tout et, quelle que soit la manière désespérée dont il lutte, l'homme ne sera jamais qu'une petite, imparfaite partie de la totalité. En clair donc, l'agriculture scientifique, par nature incomplète, ne pourra jamais espérer atteindre au caractère absolu, immuable, de l'agriculture naturelle.

2. *L'agriculture naturelle Hinayana*, cependant, appartient au même monde de relativité que l'agriculture scientifique, et par conséquent, on peut les comparer directement. Les deux sont semblables en ceci que, tout en tirant leur origine de la nature, elles sont soumises au contrôle du pouvoir discriminant, mais l'agriculture Hinayana s'efforce de rejeter l'action et le savoir-faire humains et se consacre à faire le plus grand usage possible des forces pures de la nature, alors que l'agriculture scientifique utilise les puissances de celle-ci et y ajoute les connaissances et l'action humaines en un effort pour créer une forme supérieure d'agriculture.

Les deux diffèrent fondamentalement et sont diamétralement opposés dans leurs perceptions, leur pensée et leur recherche, mais pour expliquer les méthodes de l'agriculture Hinayana, nous n'avons pas d'autre possibilité que d'emprunter les termes et les méthodes de la science. Dans un souci de simplification, nous la situons donc temporairement dans l'univers de celle-ci. De ce point de vue, on pense à la position des arts médicaux orientaux par rapport à la médecine occidentale. La direction dans laquelle est engagée l'agriculture naturelle Hinayana la situe au-delà du monde de la science et la conduit à un rejet de la pensée scientifique.

Si l'on emprunte une métaphore à l'art de l'épée, l'agriculture naturelle Hinayana peut être assimilée à l'école de l'épée unique dirigée vers le

centre, et l'agriculture scientifique à celle des deux épées, qui est tournée vers l'extérieur. Les deux peuvent être comparées. Mais l'agriculture naturelle Mahayana est l'école de l'immobilité sans épée, à laquelle rien ne peut être comparé. L'agriculture naturelle essaie d'obtenir les meilleurs résultats possibles tout en rendant inutiles tous les moyens utilisables, dans le but de réduire le nombre de ses épées (Hinayana) ou de s'en passer entièrement (Mahayana).

Cette vision est fondée sur la condition philosophique que, si l'homme effectue un effort véritable pour approcher la nature, quand bien même lui faudrait-il abandonner toutes actions, la nature prendra le relais et les accomplira pour lui.

3. *L'agriculture scientifique.* L'agriculture naturelle pure devrait par conséquent être jugée sur un plan philosophique, alors que l'agriculture scientifique devrait l'être d'un point de vue scientifique. Parce que l'agriculture scientifique est à tous égards limitée par les circonstances directes, ses réalisations peuvent exceller d'un point de vue limité, mais sont irrémédiablement inférieures à tous autres égards. Par contraste, l'agriculture naturelle est totale et englobe tout, et ses réalisations doivent donc être jugées selon une perspective large, universelle.

Quand, par exemple, des méthodes scientifiques sont mises en pratique pour faire pousser un arbre fruitier, l'objectif sera probablement de produire de gros fruits, et tous les efforts seront donc concentrés dans ce but. La seule chose que l'on obtiendra sera ainsi la production de ce qui peut être considéré, en un certain sens, comme de gros fruits. Les fruits produits par l'agriculture scientifique sont toujours relativement gros — et même anormalement gros — mais ont inévitablement de graves défauts. Ce que l'on a fait pousser est, au fond, un fruit déformé. Pour déterminer le véritable mérite de l'agriculture scientifique, il faut se demander si la production de gros fruits est réellement bonne pour l'homme. La réponse devrait être évidente.

L'agriculture scientifique agit constamment contre la nature sans s'en préoccuper le moins du monde, mais cela est de la plus haute importance et entraîne les plus graves conséquences. Le caractère anti-naturel de l'agriculture scientifique conduit directement à l'imperfection, raison pour laquelle ses résultats sont toujours viciés et n'ont, dans le meilleur des cas, qu'une utilité locale.

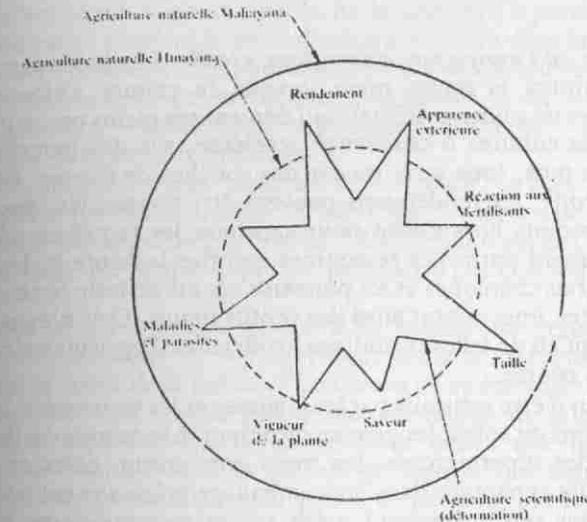
Comme le montre le diagramme de la Fig. 3.2., l'agriculture scientifique et l'agriculture naturelle Hinayana occupent toutes deux la même dimension et peuvent être décrites comme les bords interne et externe d'un même cercle, bien qu'une différence importante soit le contour très irrégulier de l'agriculture scientifique.

La forme irrégulière de l'agriculture scientifique représente les distortions et imperfections qui sont la conséquence de l'ensemble des résultats de la recherche étroite et limitée dont elle est le produit. Cela contraste d'une manière saisissante avec le cercle parfait qui signifie la perfection de la nature, à laquelle l'agriculture Hinayana aspire.

Parce que la nature que voit l'homme n'est qu'une image projetée de la vraie nature, le cercle représentant l'agriculture Hinayana est beaucoup plus petit que celui de l'agriculture naturelle Mahayana. L'agriculture

Mahayana, qui est la nature elle-même, est supérieure à tous égards à toutes les autres méthodes agricoles.

Fig. 3.2. L'agriculture Mahayana est absolue et au-delà de toute comparaison



L'agriculture scientifique : cultiver sans la nature

De constants changements et transformations dans les pratiques agricoles et l'histoire de la sériculture et de l'élevage montrent que, alors que l'homme s'est rapproché de l'agriculture naturelle à certaines époques, à d'autres il s'est orienté davantage vers l'agriculture scientifique. L'agriculture s'est à plusieurs reprises tournée de nouveau vers la nature, pour s'en éloigner ensuite encore. De nos jours, elle se dirige vers une production totalement automatisée et systématisée.

La raison immédiate de cette tendance vers l'agriculture mécanisée est que les méthodes artificielles d'élevage du bétail et l'agriculture scientifique sont censées donner de meilleurs rendements et être économiquement plus avantageuses, ce qui signifie une productivité et des profits supérieurs.

L'agriculture naturelle, de son côté, semble n'être qu'une manière passive et primitive de culture, au mieux une forme extensive d'agriculture du laissez-faire qui donne de maigres récoltes et de misérables profits.

Voici comment je compare les rendements de ces trois types d'agriculture :

1. L'agriculture scientifique excelle dans un milieu non-naturel, créé par l'homme. Mais cela n'est le cas que parce que l'agriculture naturelle ne peut être pratiquée en de telles conditions.

2. Dans des conditions approchant celles de la nature, l'agriculture naturelle Hinayana produira des résultats au moins aussi bons si ce n'est meilleurs que l'agriculture scientifique.
3. En termes de totalité, l'agriculture naturelle Mahayana, qui est à la fois pure et parfaite, est toujours supérieure à l'agriculture scientifique.

Jetons un coup d'œil sur des situations dans lesquelles chacune d'elles excelle :

1. *Cas où l'agriculture scientifique excelle.* Les méthodes scientifiques auront toujours la haute main lorsque la culture s'effectue dans des conditions et un milieu artificiels qui dénie ses pleins pouvoirs à la nature, tels que des cultures à croissance accélérée, sur des parcelles de terrain étroites, en pots, sous serre ou sur des couches de fumier. Et grâce à une gestion adroite, les rendements peuvent être augmentés, des fruits et des légumes produits hors saison pour satisfaire les fantaisies du consommateur, en puisant parmi les ressources qu'offre la haute technologie, telles que les engrais chimiques et les puissants agents de lutte contre les maladies et les insectes, engendrant ainsi des profits inouïs. Cela n'existe cependant, que parce qu'en de telles conditions artificielles, l'agriculture naturelle n'est pas dans la course.

Au lieu d'être satisfaits par les légumes et les fruits mûris à la campagne par les rayons du soleil, les gens se disputent, à la minute où ils apparaissent aux étals des supermarchés, les fruits hors-saison, pâles et transparents, mais de belle apparence dans leur emballage grâce aux colorants artificiels. Il n'est donc pas surprenant qu'ils soient reconnaissants à l'agriculture scientifique et la considèrent bénéfique à l'homme.

Pourtant, même en de telles conditions idéales, l'agriculture scientifique ne rend pas davantage que l'agriculture naturelle, et ne produit pas à un coût inférieur, ni n'engendre de profits supérieurs aux siens, par unité de surface ou par arbre. Elle n'est pas économiquement avantageuse ; autrement dit, elle ne produit pas davantage de denrées de meilleure qualité, avec moins de travail et à un coût inférieur. Non, elle est plutôt appropriée à une utilisation habile du temps et de l'espace pour créer du profit.

On construit des immeubles sur des terrains chers et on élève des vers à soie, des poulets, ou des cochons. On fait pousser hydroponiquement en hiver des tomates et des pastèques dans de grandes serres. Des mandarines, qui normalement mûrissent à la fin de l'automne, sont entreposées jusqu'à l'été dans des locaux réfrigérés et vendues avec d'importants bénéfices. Là, l'agriculture scientifique a entièrement le champ libre. La seule réponse possible à un public de consommateurs qui désire ce que la nature ne peut donner, est de produire des récoltes dans un milieu séparé de la nature et de permettre à la science et à la technologie, qui reposent sur l'action et le savoir humains, de donner leur pleine mesure.

Mais, je le répète, envisagée en un sens plus large qui transcende le temps et l'espace, l'agriculture scientifique n'est pas plus économique ni productive que l'agriculture naturelle. Cette supériorité de l'agriculture scientifique est quelque chose de fragile, d'éphémère, qui s'effondre bientôt lorsque changent l'époque et les circonstances.

2. *Cas où les deux méthodes sont également efficaces :* laquelle des deux approches est plus productive dans des conditions proches des conditions naturelles telles que la culture en plein champ ou le pâturage estival du bétail ? En pareil cas, l'agriculture naturelle ne produira jamais de résultats inférieurs à ceux de l'agriculture scientifique parce qu'elle est capable de tirer le meilleur parti des forces de la nature.

La raison en est simple : l'homme imite la nature. Même s'il pense bien connaître ce qu'est le riz, il est incapable de le produire à partir de rien. Tout ce qu'il fait est de prendre le plant de riz qu'il trouve dans la nature et d'essayer de le faire pousser en imitant les processus naturels de semis et de germination. L'homme n'est qu'un disciple de la nature. Il est certain que, si la nature — le maître — utilise toute sa puissance, l'homme — le disciple — sera le perdant dans cette confrontation.

Il faudrait s'attendre à une réplique de ce genre : « Mais un élève rattrape et dépasse parfois le maître. N'est-il pas possible que l'homme réussisse un jour à fabriquer un fruit entier ? Même s'il n'est pas identique au fruit naturel, mais une simple copie, ne pourrait-il pas être meilleur que l'original ? »

Mais quelqu'un a-t-il jamais songé à la somme de connaissances scientifiques, aux matériaux et à l'effort qui seraient nécessaires pour reproduire quelque chose de la nature ? Le niveau de technologie qui serait nécessaire pour créer une simple graine ou une feuille de pommier est incomparablement supérieur à celui utilisé pour lancer une fusée dans l'espace. Même si l'homme était en mesure de trouver une solution aux myriades de mystères que contient une graine de pommier, et tentait d'en fabriquer artificiellement une seule, tout le savoir et toutes les ressources mis en commun de tous les scientifiques du monde ne suffiraient pas à la tâche.

Et même si cela était possible, si l'homme se décidait à remplacer la production fruitière mondiale actuelle par des fruits fabriqués grâce à des systèmes chimiques ne reposant que sur les possibilités offertes par la science, il manquerait probablement l'objectif, quand bien même il entreprendrait de couvrir d'usines la Terre entière. Mais ce n'est pas là un sujet de plaisanterie, car l'homme s'écarte constamment de son chemin pour commettre de telles folies.

L'homme sait aujourd'hui qu'il est beaucoup plus facile de planter des graines dans le sol que de s'engager dans l'entreprise difficile, certainement inepte, de fabriquer artificiellement les mêmes graines. Il le sait mais persiste malgré tout dans ses rêveries.

Une imitation ne peut jamais être supérieure à l'original. L'imperfection restera toujours dans l'ombre de la perfection. Bien que l'homme soit tout à fait conscient de ce que l'activité humaine que nous appelons science ne puisse jamais être supérieure à la nature, son attention est rivée sur l'imitation plutôt que sur l'original, parce qu'il a été induit en erreur par cette myopie particulière qui lui fait paraître la science supérieure à la nature dans certains domaines.

L'homme croit en la supériorité de la science dans des domaines tels que les rendements et le caractère esthétique des produits agricoles. Il s'attend à ce que l'agriculture scientifique, grâce à l'usage de techniques à hauts rendements, fournisse des récoltes plus abondantes que l'agriculture

naturelle. Il est convaincu que l'on peut accroître leur taille en vaporisant d'hormones les plantes qui poussent dans un cadre naturel ; que l'on peut augmenter le nombre de grains par épi en épandant des fertilisants au moment de la croissance ; que des rendements supérieurs à ceux de la nature peuvent être atteints en appliquant l'une quelconque des techniques d'amélioration des rendements.

Pourtant, quel que soit le nombre de ces techniques disparates que l'on utilise en même temps, elles ne parviennent pas à accroître la récolte totale que peut donner un champ. Cela parce que la quantité de soleil que reçoit un champ est déterminée, et que le rendement du riz, qui est la quantité d'amidon produite par photosynthèse dans une zone donnée, dépend de l'ensoleillement de cette zone. Quelle que soit l'importance des manipulations que l'homme opère sur les autres éléments du milieu où s'effectue la culture, il ne peut modifier la limite supérieure du rendement. Ce qu'il croit être une technologie des hauts rendements n'est qu'une tentative pour approcher les limites des rendements naturels ; plus exactement, elle n'est qu'un effort pour minimiser les pertes.

Qu'est-ce que l'homme va donc vraisemblablement faire ? Reconnaisant que les limites supérieures du rendement sont déterminées par la quantité de lumière solaire que reçoit la plante, il se pourrait bien qu'il essaie de briser cette barrière et de produire des rendements supérieurs à ce qui est naturellement possible en irradiant les plantes avec de la lumière artificielle et en soufflant sur elles du gaz carbonique pour augmenter la production d'amidon. Cela est certainement possible en théorie, mais il ne faut pas oublier que cette lumière artificielle et ce gaz carbonique ont pour modèle la lumière du soleil et le gaz carbonique naturel. Ils ont été créés par l'homme à partir d'autres matériaux et n'apparaissent pas spontanément. Il est donc bel et bon de parler d'accroissements additionnels de rendement qui viennent dépasser les limites naturelles de la production grâce à la technologie scientifique mais, parce qu'ils réclament d'énormes dépenses d'énergie, ce ne sont pas de véritables accroissements. Et, ce qui est pire encore, l'homme doit assumer l'entière responsabilité de la destruction de l'ordre cyclique et matériel du monde naturel. Cette rupture de l'équilibre de la nature étant la cause première de la pollution de l'environnement, l'homme est allé chercher loin la souffrance dont il a alourdi ses propres épaules.

L'enchevêtrement de l'agriculture naturelle et de l'agriculture scientifique

Comme je l'ai affirmé plus haut, l'agriculture naturelle et l'agriculture scientifique sont diamétralement opposées. L'agriculture naturelle a un mouvement centripète en direction de la nature, et l'agriculture scientifique un mouvement centrifuge qui l'en éloigne.

Pourtant, beaucoup de gens considèrent que ces deux approches sont entrelacées comme les brins d'une corde, ou que l'agriculture scientifique, à plusieurs reprises, s'est éloignée de la nature avant d'y retourner, quelque chose comme le mouvement de va-et-vient d'un piston. Il en est ainsi car ils

croient que la science est intimement et inséparablement alliée avec la nature. Mais un tel point de vue ne repose pas sur une base bien solide.

Les chemins que suivent, la nature d'une part, la science et l'action humaine de l'autre, sont à jamais parallèles, jamais ne se croisent ; et parce qu'ils progressent en directions opposées, la distance qui sépare la nature de la science augmente toujours. Comme elle avance sur son chemin, la science semble entretenir une association coopératrice et une harmonie avec la nature, mais en réalité elle aspire à la disséquer et à l'analyser pour la connaître sous toutes les coutures. Ayant fait cela, elle mettra au rancart les morceaux et continuera son chemin sans se retourner. Elle a soif de lutte et de conquête.

Ainsi, après avoir fait deux pas en avant, la science en fait un en arrière, retournant au sein de la nature pour boire à la source du savoir. Une fois abreuvée, elle se risque de nouveau à trois ou quatre pas de la nature. Lorsqu'elle rencontre des difficultés ou se trouve à court d'idées, elle retourne en arrière, en quête de réconciliation et d'harmonie. Mais elle oublie bientôt sa dette de reconnaissance et recommence à décrier la passivité et l'inefficacité de la nature.

Examinons un exemple de ce schéma tiré du développement de la culture du ver à soie.

La sériciculture fit son apparition lorsque l'homme observa dans les forêts de montagne le bombyx du ver à soie du camphrier et les cocons du tussor, et découvrit que la soie pouvait être filée à partir de ces cocons. Les cocons sont façonnés avec des fils de soie par les larves du bombyx juste avant de devenir chrysalide. Ayant étudié la manière de fabriquer ces cocons, l'homme ne se satisfait pas longtemps de ne récolter que les cocons naturels et se plut à l'idée d'élever des vers à soie pour faire ses propres cocons.

1. On pense que les débuts de la sériciculture ont été marqués par des méthodes primitives proches de la nature. Les vers à soie étaient ramassés à quelque distance et remis en liberté dans des bois proches de la maison.
2. Par la suite, l'homme remplaça ces espèces sauvages par des espèces élevées artificiellement. Il remarqua que les vers à soie prospèrent sur les feuilles de mûrier et que, lorsqu'ils sont jeunes, ils grandissent plus rapidement s'ils sont nourris de ces feuilles au préalable hachées menu. Dans ce cas, il devient plus facile de les élever à l'intérieur, et l'homme bâtit donc des claies qui permettaient de les élever en grand nombre à l'abri. Il imagina des étagères spéciales pour les nourrir et des outils pour la production des cocons, et fut très vigilant à maintenir des conditions optimales de température et d'humidité. Les méthodes utilisées pendant cette longue période de développement de la sériciculture demandaient aux gens de la ferme beaucoup de dur travail. Il fallait se lever très tôt, porter sur l'épaule un lourd panier jusqu'au bois de mûriers, et y ramasser les feuilles une à une. Avec un linge sec, on essayait soigneusement la rosée qui les recouvrait, on les hachait en lamelles avec un grand couteau, et les éparpillait sur les vers à soie répartis sur des dizaines et des dizaines de claies.

L'éleveur mettait tous ses soins à maintenir nuit et jour des conditions optima, prenant beaucoup de peine pour régler la température et la ventilation de la pièce, en installant un système de chauffage et en ménageant diverses bouches d'aération. Il n'avait pas le choix ; les vers à soie plus évolués obtenus par élevage artificiel étaient faibles et réceptifs à la maladie. Il arrivait souvent qu'après avoir finalement atteint leur taille adulte, ils soient décimés par la maladie. Durant le filage de la soie à partir des cocons, tous les membres de la famille se mettaient à la besogne, ne prenant guère le temps de manger. La culture et les soins des mûriers occupaient aussi beaucoup les fermiers avec les travaux de fertilisation et de semis. Si une gelée tardive brûlait les jeunes feuilles, il n'y avait souvent rien d'autre à faire que de jeter l'ensemble des vers à soie.

Du fait de ces méthodes nécessitant un travail si intensif, il n'est pas surprenant que l'on se soit mis alors à chercher des techniques moins pénibles. Pendant les derniers 15 ou 20 ans, des techniques de séricicultures proches de l'agriculture naturelle se sont largement répandues parmi les éleveurs.

3. Ces méthodes consistent, par exemple, à donner des branches de mûrier aux vers à soie plutôt que de cueillir et de hacher les feuilles. Après s'être aperçus qu'une méthode aussi peu élaborée faisait l'affaire pour les jeunes vers à soie comme pour les adultes, les éleveurs eurent ensuite l'idée, au lieu d'élever les vers dans une pièce spéciale (la magnanerie en Provence), qu'ils pourraient peut-être le faire à l'extérieur, sous un petit hangar, un simple auvent, ou sur une sorte de terreau. En mettant cette idée en pratique, les éleveurs découvrirent que les vers à soie étaient tout à fait robustes et qu'il n'était jamais nécessaire de les élever de prime abord dans des conditions de température et d'humidité constantes. Inutile de dire que les éleveurs étaient ravis. Originellement créatures de la nature, les vers à soie prospèrent à l'extérieur ; l'homme seul craint la rosée du soir.

Au fur et à mesure des progrès des méthodes d'élevage, après avoir été élevés sous abri, les vers à soie le furent ensuite à l'extérieur, puis en définitive mis en liberté dans les arbres alentour. La sériciculture semblait se diriger vers l'agriculture naturelle, lorsque tout à coup cette industrie entra dans des temps difficiles. Le développement rapide des fibres synthétiques rendit presque obsolète la soie naturelle. Son prix s'effondra mettant les fermes séricicultrices hors-course. On considéra plus ou moins l'élevage des vers à soie comme une industrie du passé.

Pourtant, l'abondance matérielle croissante de notre époque a donné naissance, chez le consommateur, à des goûts dispendieux. Celui-ci a redécouvert les vertus de la vie naturelle absente des fibres synthétiques, ce qui a redonné à la soie son rang de marchandise précieuse. Le prix des cocons grimpa en flèche et il y eut un regain d'intérêt pour les vers à soie.

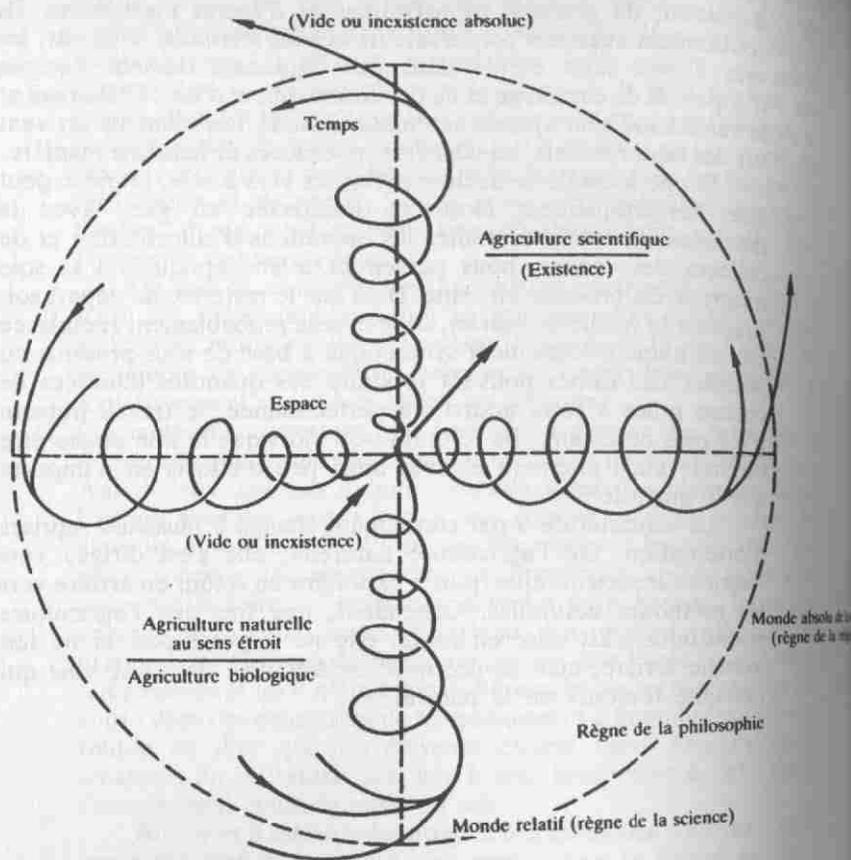
4. Cependant, à cette même époque, le paysan astreint au dur travail de jadis était en voie de disparition, et de nouvelles techniques de

sériciculture étaient alors adoptées. Il s'agissait de méthodes purement scientifiques aux antipodes de celles de l'agriculture naturelle : la sériciculture industrielle. Des aliments artificiels sont préparés à partir de feuilles de mûrier, de soja et de blé en poudre, d'amidon, de graisses, de vitamines et d'autres ingrédients. Ils contiennent aussi des conservateurs et sont stérilisés. Bien sûr, les vers à soie sont élevés dans des bâtiments dûment équipés d'appareils de chauffage et de conditionnement d'air ; l'éclairage et la ventilation sont ajustés automatiquement. Les aliments arrivent sur des tapis roulants, les déchets sont évacués de la même manière.

Si une maladie se déclare parmi les vers à soie, la pièce peut être hermétiquement close et désinfectée au gaz. Avec la mécanisation totale de toutes les opérations d'alimentation et de collecte des cocons, nous parvenons à une époque où la soie naturelle est produite en usine. Bien que le matériau de départ soit toujours la feuille de mûrier, celle-ci sera probablement remplacée par un aliment totalement synthétique à base de sous-produits du pétrole. Les usines pouvant produire des quantités illimitées de cocons grâce à cette nourriture perfectionnée, le travail humain n'est plus nécessaire. Se réjouira-t-on alors que la soie puisse être obtenue aussi aisément et avec aussi peu d'efforts en n'importe quelle quantité ?

La sériciculture a par conséquent changé à plusieurs reprises d'orientation. De l'agriculture naturelle, elle s'est dirigée vers l'agriculture scientifique, puis a paru faire un retour en arrière vers les méthodes naturelles. Cependant, une fois que l'agriculture scientifique s'est mise en route, elle ne régresse pas, ni ne fait marche arrière, mais se précipite en définitive dans une voie qui l'éloigne toujours de la nature.

Fig. 3.3. L'agriculture naturelle se dirige vers l'intérieur, en direction du « vide » et l'agriculture scientifique vers l'extérieur en direction de l'infini



La combinaison des agricultures naturelle et scientifique peut être représentée comme le montre la fig. 3.3. Dans son acception étroite, l'agriculture naturelle, qui inclut l'agriculture biologique, procède selon un mouvement centripète vers un état de « néant » par la suppression du travail humain ; elle comprime et fige le temps et l'espace. L'agriculture scientifique moderne, à l'opposé, cherche à s'appropriier le temps et l'espace par des moyens diversifiés et complexes ; elle procède selon un mouvement centrifuge vers un état d'« existence », s'étendant et se développant au fur et à mesure de son avance. On peut considérer que les deux coexistent dans une relation qui se situe dans la même dimension, sur le même plan. Mais bien qu'elles puissent paraître identiques à un moment

donné, elles vont dans des directions opposées, l'une tendant vers zéro, l'autre vers l'infini.

Par conséquent, si on les considère d'un point de vue relatif et discriminant, les deux apparaissent tout de suite en opposition, bien qu'étroitement imbriquées, ne se rapprochant ni ne s'éloignant l'une de l'autre, progressant ensemble et d'une manière complémentaire à travers le temps. Pourtant, du fait de son mouvement de condensation vers l'intérieur, cherchant en dernier ressort à retourner au monde véritable de la nature qui transcende le monde de la relativité, l'agriculture naturelle est en conflit irréductible avec l'agriculture scientifique, qui est en expansion continue dans ce monde relatif.

2. Les quatre principes de l'agriculture naturelle

Nous avons déjà montré comment l'agriculture naturelle est clairement et indéniablement supérieure à l'agriculture scientifique, à la fois en théorie et en pratique. Et j'ai montré que l'agriculture scientifique exige un travail humain et des dépenses importants, engendre trouble et désordre, et conduit en fin de compte à la destruction.

Pourtant l'homme est une créature étrange. Il crée des conditions d'existence pénibles les unes après les autres et s'épuise à les observer. Mais enlevez-lui cet environnement artificiel et il se sentira d'un seul coup mal à l'aise. Même s'il convient que l'agriculture naturelle est légitime, il semble penser qu'il faut une détermination extraordinaire pour mettre en pratique le principe du « non-agir ».

C'est pour soulager cette sensation de gêne que je relate ma propre expérience. Aujourd'hui, ma méthode d'agriculture naturelle approche le point de « non-agir ». Je dois admettre que j'ai eu ma part d'échecs pendant les quarante ans durant lesquels je me suis voué à elle. Mais, parce que je me suis dirigé pour l'essentiel dans la bonne direction, j'obtiens maintenant des rendements au moins égaux, sinon supérieurs, à ceux des cultures conduites tout à fait scientifiquement. Et, ce qui est capital :

1. Ma méthode réussit en ne nécessitant qu'une minuscule fraction du travail et du coût de l'agriculture scientifique, et mon objectif est de réduire cette fraction à zéro.
2. A aucun moment du processus de culture, ni dans mes récoltes, il n'y a quoi que ce soit qui provoque la moindre pollution, et de surcroît, mes terres restent éternellement fertiles.

Il n'y a aucune ambiguïté quant aux résultats, car je les obtiens maintenant depuis bon nombre d'années. Et je garantis que n'importe qui peut cultiver de cette manière. Cette méthode d'agriculture par le « non-agir » est fondée sur quatre principes majeurs.

1. Pas de labourage,
2. Pas de fertilisant,
3. Pas de sarclage,
4. Pas de pesticides.

Pas de labourage

Labourer un champ est pour le paysan un travail pénible et, en général,

l'une des activités les plus importantes au cours des opérations de culture. En fait, pour beaucoup, être agriculteur revient à retourner le sol avec une charrue ou une houe. Si travailler le sol n'est pas nécessaire, l'image et la réalité du paysan changent de façon radicale. Examinons pourquoi l'on considère que labourer est essentiel et quel effet cela peut bien avoir en réalité.

Le labourage détruit le sol : sachant que les racines des plantes pénètrent profondément dans le sol à la recherche d'air, d'eau et d'éléments nutritifs, on en déduit que mettre à la disposition des plantes de plus grandes quantités de ces ingrédients accélérera leur croissance. Alors on désherbe et on retourne la terre de temps en temps, en croyant que cela ameublira et aère le sol, augmente la quantité d'azote disponible en encourageant la nitrification, et permet la pénétration de l'engrais dans le sol où il peut être absorbé par les plantes.

Bien sûr, labourer après avoir épandu des fertilisants chimiques à la surface d'un champ augmente l'efficacité de ces fertilisants. Mais cela n'est vrai que pour des champs soigneusement labourés et désherbés au préalable. Les champs non désherbés et cultivés sans fertilisants constituent un cas de figure tout à fait différent. Il nous faut par conséquent examiner l'obligation de labourer selon une autre perspective. De même que pour l'augmentation de l'azote disponible produite grâce au processus de nitrification, cela revient à détruire son propre corps pour obtenir un gain temporaire quelconque.

Le labourage est censé ameublir le sol et améliorer la pénétration de l'air, mais n'a-t-il pas en réalité l'effet contraire de le rendre plus compact et de diminuer sa porosité à l'air ? Lorsqu'un paysan laboure ses champs et retourne le sol avec une houe, il semble que cela y crée des poches d'air et l'amolisse. Mais l'effet est comparable à celui du pétrissage du pain : au fur et à mesure que l'agriculteur retourne le sol avec sa houe, cela le réduit en mottes de plus en plus petites dont l'arrangement physique acquiert une régularité toujours croissante avec des espaces intersticiels plus réduits. Le résultat est un sol plus dur, plus dense.

Le seul moyen efficace d'ameublir le sol est d'y répandre du compost et de l'y faire pénétrer par labourage. Mais cela n'a pas d'effet durable. Dans des champs qui ont été soigneusement désherbés, labourés encore et encore, l'agrégation naturelle du sol en mottes plus importantes est dérangée, et les parcelles, en devenant de plus en plus petites, durcissent celui-ci.

Les paddies humides sont normalement censés être labourés cinq, six, ou même sept fois pendant la période de la croissance. Les paysans les plus zélés rivalisent même entre eux à celui qui labourera le plus grand nombre de fois. Chacun pense que cela ameublira la terre du paddy et y permet une meilleure pénétration de l'air. Et voilà ce qu'il en était pour la plupart des gens pendant longtemps jusqu'après la Seconde Guerre Mondiale, moment où les herbicides furent mis sur le marché. Les paysans se rendent compte que lorsqu'ils traitaient leurs champs avec des herbicides, moins ils labouraient, meilleurs étaient leurs rendements. Cela démontrait justement que le travail du sol avait été efficace comme moyen de désherbage mais n'avait donné aucun résultat comme moyen d'ameublir le sol.

Affirmer que labourer ne sert à rien ne revient pas à dire qu'il est inutile d'ameublir le sol et d'augmenter sa perméabilité. Non, en fait je voudrais insister, plus que quiconque, sur l'importance qu'ont précisément pour le sol, l'air et l'eau. Il est dans la nature du sol de se dilater et de devenir plus perméable au fil des ans. Il est absolument essentiel que les micro-organismes se multiplient dans la terre, pour que celle-ci devienne plus fertile, et pour que les racines des grands arbres y pénètrent profondément. Je crois seulement que, loin d'être la solution, travailler le sol avec la charrue et la houe interfère en réalité avec ces processus. Si l'homme laisse le sol à lui-même, celui-ci s'enrichira et s'ameublira par la seule puissance de la nature.

Les agriculteurs labourent en général à une profondeur de douze à vingt cinq centimètres, alors que les racines des herbes et des plantes sauvages travaillent le sol jusqu'à trente, cinquante centimètres ou davantage. Lorsque ces racines s'enfoncent profondément dans la terre, l'air et l'eau la pénètrent en même temps. Quand celles-ci se dessèchent et meurent, des variétés innombrables de micro-organismes prolifèrent. Ces derniers meurent, disparaissent et sont remplacés par d'autres, ajoutant à la quantité d'humus et amolissant le sol. Les vers de terre apparaissent ensuite là où il y a de l'humus, et au fur et à mesure que leur nombre s'accroît, les taupes commencent à creuser leurs galeries.

Le sol travaille : Le sol vit d'une manière autonome et se laboure lui-même. Il n'a besoin d'aucune aide humaine. Les paysans parlent souvent de « domestiquer la terre », et de champs parvenus à « maturité », mais comme se fait-il que les arbres des forêts dans les montagnes atteignent de telles hauteurs sans charrue ni fertilisant, alors que les champs cultivés ne produisent que de si mesquines récoltes ?

Le paysan a-t-il jamais songé attentivement à ce qu'est labourer ? N'a-t-il pas concentré toute son attention sur une mince couche de surface et négligé de considérer ce qui se trouve dessous ?

Les arbres semblent pousser presque au hasard dans les montagnes et les forêts, mais le cèdre ne le fait que là où il peut prospérer et atteindre sa taille maximum ; des bouquets d'arbres mélangés s'élèvent là où ils devaient pousser, et les pins germent et croissent en des lieux qui conviennent aux pins. On ne voit pas de pins pousser au fond des vallées, ni des pousses de cèdre prendre racine au sommet des montagnes. Un certain type de fougère croît sur des terres arides, et un autre dans des zones arables. Les plantes qui poussent en général au bord de l'eau ne le font pas au sommet des montagnes, et les plantes terrestres ne peuvent vivre dans l'eau. Bien qu'en apparence dépourvues d'intention, et sans but, ces plantes savent exactement où elles peuvent et doivent pousser.

L'homme parle de « la culture qu'il faut là où il faut » et s'efforce de déterminer l'endroit où les cultures poussent le mieux. Pourtant la recherche n'a fait qu'effleurer des sujets tels que le type de structure de la roche-mère et du sol qui convient au mandarinier, ou les structures physique, chimique et biologique du sol les plus favorables à la bonne croissance du plaqueminier. On plante des arbres et sème des graines sans avoir la moindre idée de la nature de la roche-mère sous-jacente, ni de la

structure du sol. Il n'y a donc pas lieu de s'étonner que les agriculteurs aient aidé à s'inquiéter de la tournure que prendra leur culture.

Dans les forêts, cependant, la composition physique et chimique des couches superficielles du sol ne constitue pas un problème : sans la moindre aide, la nature met le sol en condition pour entretenir la vie de denses massifs d'arbres aux dimensions gigantesques. Dans la nature, les herbes et les arbres même, les vers de terre et les taupes dans le sol, jouent le rôle des chevaux de labour et des bœufs, remaniant et régénérant le sol. Que peut désirer de plus le paysan que de cultiver la terre sans avoir à tirer une charrue ou à manier une houe ? Laissons les herbes labourer la couche superficielle du sol et les arbres travailler ses couches profondes. Où que je regarde, cela me rappelle combien il est plus sage de confier l'amélioration du sol au sol lui-même et la croissance des plantes à leur propre pouvoir.

On repique de jeunes arbres sans penser une seconde à ce que cela signifie. On greffe sur des souches d'espèce différente ou on sectionne les racines d'un jeune arbre fruitier pour le repiquer. Dès ce moment, les racines cessent de pousser verticalement et perdent la force de pénétrer les roches dures. Pendant le repiquage, le plus léger entrelac des racines de l'arbre avec celles d'un autre affecte la croissance de celles-ci et leur capacité de s'enfoncer profondément dans le sol. L'épandage de fertilisants chimiques amène l'arbre à développer un ensemble de racines peu profondes qui s'étalent sous la surface immédiate du sol. L'épandage de fertilisants et le désherbage enrayent le processus normal de sédimentation et d'enrichissement de la couche superficielle du sol. Défricher de nouvelles terres pour les cultiver en arrachant les arbres et les buissons dérobe une source d'humus aux couches les plus profondes du sol, enrayant la prolifération active des microbes qui lui sont propres. Ce sont ces actions mêmes qui, en premier lieu, rendent nécessaire le labourage et le retournement du sol.

Il n'est pas nécessaire de labourer ou d'enrichir la terre car la nature y a travaillé avec ses propres méthodes pendant des milliers d'années. L'homme a retenu la main de la nature, et empoigné lui-même la charrue. Mais il ne fait qu'imiter la nature. Tout ce qu'il a gagné en cela est une maîtrise de l'interprétation scientifique.

La recherche, de quelque importance qu'elle soit, ne peut apprendre à l'homme tout ce qu'il y a à connaître concernant la terre, et il est certain qu'il ne pourra jamais créer de sols plus parfaits que ceux de la nature. Parce que la nature en elle-même est parfaite. Si tant est qu'ils apportent quelque chose, les progrès de la recherche scientifique montrent à l'homme à quel point est parfaite et complète une simple poignée de terre, et rudimentaire le savoir humain.

Nous pouvons choisir entre considérer le sol comme imparfait et prendre en mains la houe, et faire confiance à la terre et laisser à la nature le soin de la travailler.

Pas d'engrais

Les cultures dépendent du sol. Lorsque nous regardons tout de go comment et pourquoi les cultures poussent sur la terre, nous réalisons

qu'elles le font indépendamment de l'action et du savoir humains. Cela signifie qu'elles n'ont fondamentalement pas besoin de choses telles que les engrais et les éléments nutritifs. Les cultures, pour leur croissance, dépendent du sol.

J'ai effectué, avec les arbres fruitiers, le riz et les céréales d'hiver, les expériences nécessaires pour déterminer s'ils pouvaient être cultivés sans fertilisants.

C'est évident, la culture peut se pratiquer sans fertilisant. De plus, cela ne donne pas les maigres récoltes que l'on croit en général. En réalité, j'ai été à même de montrer qu'en profitant pleinement des capacités inhérentes à la nature, on peut obtenir des rendements égaux à ceux obtenus grâce à une fertilisation massive. Mais avant d'entrer dans des explications sur les raisons pour lesquelles il est possible de cultiver sans utiliser de fertilisants, et que les résultats soient bons ou mauvais, je voudrais d'abord accorder quelque attention au cheminement qu'a suivi l'agriculture scientifique.

On voyait à l'origine les plantes pousser d'une manière sauvage et on appela cela la « croissance ». En utilisant un jugement discriminant, de la notion de croissance des plantes sauvages, on en vint à celle de culture.

Par exemple, les scientifiques commenceront d'une façon caractéristique par analyser les plants de riz et d'orge et par identifier les divers éléments nutritifs. Ils présumeront ensuite que ces éléments nutritifs favorisent la croissance du riz et de l'orge. Ils emploieront ensuite des éléments nutritifs comme fertilisants, et constatant que le riz et l'orge poussent conformément à leur attente, ils conclueront que ce sont ces fertilisants qui les font pousser. Dès le moment où ils ont fait la comparaison entre les plantes cultivées avec et celles cultivées sans engrais et conclu que l'utilisation d'engrais avait pour résultat des plantes plus grandes, de meilleur rendement que sans engrais, les gens cessent de douter de la valeur des fertilisants.

Les engrais sont-ils vraiment nécessaires ? La même chose est vraie lorsqu'on remonte aux raisons premières amenant à penser que les engrais sont nécessaires aux arbres fruitiers. Les pomologues commencent en général par une analyse du tronc, des feuilles, et des fruits de l'arbre. Cela les renseigne sur les teneurs en azote, phosphore et potassium et les quantités de ces composants consommés par unité de croissance annuelle ou par fruit produit. Fondés sur les résultats de telles analyses, les plans de fertilisation mis au point pour les arbres fruitiers des vergers en plein rendement fixeront, d'une manière caractéristique, la quantité nécessaire de composants azotés à, disons, 50 kilos, et celles de phosphates et de potassium à 35 kilos chacune. Les chercheurs utiliseront les engrais pour des arbres plantés dans des parcelles de terre témoins ou en pots, et après avoir examiné la croissance de l'arbre, la quantité et la qualité des fruits qu'il porte, ils prétendront avoir démontré le caractère indispensable de l'engrais.

Constatant que des composants azotés sont présents dans les feuilles et les branches des citronniers et que ceux-ci sont absorbés dans le sol par les racines, l'homme a l'idée d'utiliser les fertilisants comme source d'éléments nutritifs. Si cela réussit à satisfaire aux besoins des feuilles et des branches en éléments nutritifs, il en vient immédiatement à la conclusion que

l'emploi des fertilisants à la culture des citronniers est à la fois nécessaire et efficace.

Si l'on part du postulat que l'« on doit faire pousser » les arbres fruitiers, l'absorption d'engrais par les racines devient la cause, et la bonne croissance des feuilles et des branches l'effet. Cela conduit tout naturellement à la conclusion que l'utilisation des engrais est nécessaire.

Si, au contraire, notre point de vue de départ est que l'arbre pousse de lui-même, l'absorption des éléments nutritifs par les racines n'est plus une cause mais seulement, aux yeux de la nature, un effet mineur. On peut prétendre que la croissance de l'arbre a été le résultat de l'absorption d'éléments nutritifs par les racines, mais on peut aussi dire que l'absorption des éléments nutritifs a été provoquée par quelque chose d'autre, qui a eu pour effet de faire pousser l'arbre. Les bourgeons sont faits pour bourgeonner et c'est bien ce qu'ils font ; les racines, avec leur capacité de s'allonger, se développent et s'étendent à travers le sol. Un arbre a une forme parfaitement adaptée à l'environnement naturel. Ainsi, il se fait le protecteur de l'économie de la nature et obéit à ses lois, ne poussant ni trop vite, ni trop lentement, mais en complète harmonie avec les grands cycles de celle-ci.

Les innombrables méfaits des fertilisants : qu'arrive-t-il lorsque, les choses en étant là, l'agriculteur répand des fertilisants dans ses champs et ses vergers ? Ebloui et induit en erreur par la croissance rapide dont il a entendu parler, il utilise l'engrais pour ses arbres sans penser le moins du monde à l'influence produite sur l'ordre naturel.

Tant qu'il est incapable de connaître les effets de l'épandage d'une poignée de fertilisant sur cet ordre naturel, l'homme n'est pas autorisé à parler de l'efficacité de l'utilisation de l'engrais. Déterminer si le fertilisant a un effet bénéfique ou nocif sur l'arbre ou le sol ne peut pas se faire du jour au lendemain.

Plus les scientifiques apprennent de choses, plus ils réalisent à quel point la complexité et le mystère de la nature sont impressionnants. Ils découvrent qu'elle est un monde plein d'infinis, d'insondables mystères. La quantité de matériaux de recherche que cache un seul gramme de terre, une simple particule, déroute l'esprit.

On dit que la terre est une matière minérale, mais une centaine de millions de bactéries, de levures, de diatomées et autres microbes vivent dans un seul gramme d'humus ordinaire. Loin d'être mort et inanimé, le sol regorge de vie. Ces micro-organismes n'existent pas sans raison. Chacun vit pour accomplir un certain dessein, luttant, coopérant, et aidant à l'accomplissement des cycles de la nature.

C'est sur cette terre que l'homme jette de puissants fertilisants chimiques. Il faudrait de longues années de recherche pour déterminer de quelle manière les composants des fertilisants se combinent et réagissent avec l'air, l'eau, et quantité d'autres substances de la matière minérale inanimée, quelles transformations ils provoquent, et quelles relations devraient être maintenues entre ces composants et les divers micro-organismes, pour conserver un équilibre harmonieux.

Très peu de recherches, si tant est qu'il y en ait jamais eu, ont été menées sur les relations entre les fertilisants et les microbes du sol. En fait,

la plupart des expériences les ignorent totalement. Dans les centres de recherche agronomiques, les scientifiques mettent en pot un peu de terre et font quelques tests, mais il est très probable que la plupart des microbes contenus dans cette terre meurent et disparaissent. En clair, les résultats obtenus par des tests conduits dans des conditions prédéterminées et à l'intérieur d'une structure limitée ne peuvent être appliqués aux conditions naturelles.

Et pourtant, simplement parce qu'un fertilisant accélère légèrement la croissance des plantes au cours de tels tests, il en est fait éloge avec excès et on vante partout son efficacité. On ne fait qu'insister sur cette efficacité ; presque rien n'est dit de ses effets nocifs, qui sont innombrables. En voici un simple aperçu :

1. Les fertilisants accélèrent la croissance des plantes, mais ce n'est là qu'un effet provisoire et local qui ne compense pas leur inévitable affaiblissement. Cela est comparable à la rapide accélération de la croissance des plantes grâce aux hormones.
2. Les plantes affaiblies par les fertilisants ont une moindre résistance aux maladies et aux insectes prédateurs, et sont moins capables de surmonter d'éventuels obstacles à la croissance et au développement.
3. Le fertilisant épandu dans les champs n'est en général pas aussi efficace qu'en laboratoire. On a récemment découvert, par exemple, que quelques trente pour cent du composant azoté du sulfate d'ammonium utilisé dans les rizières, est dénitrifié par les micro-organismes contenus dans le sol et s'échappe dans l'atmosphère. Que l'on apprenne cela après une utilisation de plusieurs décennies est un tort et une injustice inqualifiables à l'égard d'innombrables agriculteurs, injustice que l'on ne peut prendre à la légère comme une erreur innocente. De telles absurdités se produiront encore et encore. De récents rapports font état du fait que les engrais phosphatés épandus dans les champs ne pénètrent le sol que de cinq centimètres. Il apparaît ainsi que toutes ces montagnes de phosphates que les agriculteurs répandent religieusement année après année, sont inutiles et ne sont en réalité que déversées à la surface des champs.
4. Les dommages provoqués directement par les fertilisants sont eux aussi énormes. Plus de soixante dix pour cent des trois fertilisants les plus utilisés — sulfate d'ammonium, superphosphate et sulfate de potassium — sont constitués par de l'acide sulfurique concentré qui acidifie le sol et y occasionne de graves dommages, à la fois directement et indirectement. Chaque année, quelque 1,8 million de tonnes d'acide sulfurique sont déversées sur les terres cultivables du Japon sous la forme de fertilisant. Ce fertilisant acide supprime et tue les micro-organismes, disloquant et endommageant la terre d'une manière telle qu'il peut un jour frapper de désastre l'agriculture japonaise.
5. L'un des problèmes majeurs avec les fertilisants est la déficience en oligo-éléments. Non seulement nous nous en sommes trop remis aux fertilisants chimiques, tuant ainsi la terre, mais la production de nos récoltes à partir d'un petit nombre d'éléments nutritifs a

conduit à une déficience en de nombreux oligo-éléments essentiels aux cultures. Récemment, ce problème a atteint des proportions alarmantes pour les arbres fruitiers, et a fait également son apparition dans la culture du riz comme cause de faible récolte.

Les effets et interactions des divers composants des fertilisants sur le sol des vergers sont incroyablement complexes. L'absorption d'azote et de phosphate est insuffisante dans les terres pauvres en iode. Lorsque le sol est acide ou devient alcalin, à la suite de l'usage intensif de chaux, des déficiences en zinc, manganèse, bore, iode, et autres éléments apparaissent parce que ceux-ci deviennent moins solubles dans l'eau. Trop de potassium bloque l'absorption de l'iode et, de même, réduit celle de bore. Plus grande la quantité d'azote, de phosphate et de potassium administrée au sol, plus importante la déficience résultante en zinc et bore. A l'inverse, des teneurs plus élevées en azote et en phosphate ont pour résultat une moins grande déficience en manganèse.

Ajouter un fertilisant en trop grande quantité rend un autre inefficace. Lorsqu'il manque certains composants, il n'est pas bon d'ajouter une quantité généreuse des autres composants. Quand les chercheurs se décident à étudier ces relations, ils commencent à réaliser la complexité de l'influence des fertilisants. Si nous étions assez prudents pour n'en faire usage que lorsque nous sommes certains du pour et du contre, nous serions sûrs d'éviter de dangereuses erreurs, mais le bénéfice et les dangers de la fertilisation ne seront probablement jamais parfaitement évidents.

Et les problèmes vont en se multipliant. Des recherches de portée très limitée sont couramment entreprises sur certains oligo-éléments, mais il en reste un nombre infini à découvrir. Cela fera naître une multitude de nouveaux domaines d'étude, tels que les interactions réciproques, les phénomènes d'infiltration dans le sol, de fixation, les relations avec les microbes. Et pourtant, en dépit d'une complexité aussi prodigieuse, si un fertilisant s'avère être efficace au cours d'une expérience aux conditions étroitement définies, les chercheurs prétendront que celui-ci est remarquablement efficace sans avoir la plus vague idée de ses mérites et faiblesses véritables.

« C'est certain », ne conclut que trop facilement l'agriculteur, « les fertilisants chimiques provoquent effectivement certains dommages, mais voilà maintenant des années que je les utilise sans avoir eu de problèmes majeurs et je m'en satisfais donc ». Les graines du malheur ont été semées et les germes sont sur le point d'apparaître. Lorsque nous prendrons conscience du danger, il sera trop tard pour renverser la vapeur.

Pour couronner tout cela, les paysans ont toujours dû lutter pour amasser sou par sou de quoi acheter de l'engrais. Pourquoi, pour donner un exemple simple, les fertilisants représentent-ils couramment de trente à cinquante pour cent du coût d'exploitation d'un verger ?

On prétend ne rien pouvoir produire sans engrais, mais est-ce vraiment exact ? L'utilisation des engrais est-elle économiquement avantageuse ? Et les méthodes de culture avec engrais ont-elles réellement rendu plus aisée la tâche des agriculteurs ?

Pourquoi n'y a-t-il pas de tests effectués en l'absence de fertilisants ? Aussi étrange que cela puisse paraître, les chercheurs ne se sont jamais penchés sur la culture sans engrais. Au Japon, seuls quelques rares rapports

ont été publiés ces dernières années sur la culture des arbres fruitiers sans fertilisant, culture pratiquée dans des bacs en béton de petites dimensions ou en pots. Des tests ont été faits sur le riz et sur d'autres céréales, mais seulement à titre de contrôle. En réalité, la raison pour laquelle les tests concernant la culture sans engrais ne sont pas effectués n'est que trop claire. Les chercheurs travaillent selon cette prémisse fondamentale que la culture se fait avec engrais. Pourquoi expérimenter une méthode aussi simpliste et dangereuse, disent-ils ? Pourquoi, en effet ?

Le critère sur lequel devraient se fonder les expériences sur les fertilisants, ce sont les tests effectués sur les cultures faites sans eux, mais ce sont les cultures obtenues à l'aide des trois éléments chimiques habituels qui le représentent en pratique.

Se référant aux résultats d'un tout petit nombre d'expériences peu significatives, on prétend qu'un arbre cultivé sans engrais n'atteint que la moitié de la hauteur qu'il aurait eue en utilisant différentes sortes, et l'opinion courante est que les rendements sont déplorables — de l'ordre du tiers de ceux obtenus avec engrais. Cependant, les conditions dans lesquelles ces expériences de culture sans engrais ont été faites n'ont pas grand chose à voir avec l'agriculture naturelle véritable.

Lorsque les plantations sont faites en pots de terre ou dans une enceinte artificielle, la terre dans laquelle elles poussent est une terre morte. La croissance des arbres dont les racines sont emprisonnées dans un bac en béton est tout à fait contre-nature. Il n'est pas raisonnable de prétendre que, parce les plantes cultivées à l'aide d'engrais dans de telles enceintes croissent médiocrement, elles ne peuvent l'être sans engrais.

L'agriculture naturelle sans engrais implique fondamentalement une culture naturelle des plantes dans une terre et un environnement totalement naturels. Par culture totalement naturelle, j'entends une culture excluant l'utilisation d'engrais, une culture dont la seule contrainte est qu'il n'y en ait pas. Toutefois, de telles expériences sont hors de portée pour les chercheurs, et certainement impossibles à effectuer.

Je suis convaincu que la culture sans engrais dans des circonstances naturelles est non seulement philosophiquement possible, mais plus bénéfique que l'agriculture scientifique à base des fertilisants, et préférable pour le paysan. Cependant, bien que cette culture sans engrais chimiques soit possible, elle ne peut être pratiquée immédiatement avec succès sur des terres qui ont été constamment labourées ou désherbées.

Il est impératif que les agriculteurs pensent sérieusement à ce qu'est la nature et entretiennent un milieu qui se rapproche ne serait-ce qu'un peu de l'état naturel. Mais pour cultiver en pleine nature, il faut d'abord faire un effort pour revenir à l'état qui a précédé le développement des méthodes agricoles utilisées par l'homme.

Observer attentivement la nature : Lorsque l'on essaie de prouver que les cultures peuvent être pratiquées sans engrais, on ne peut rien avancer si l'on se limite au seul examen de celles-ci. Il faut commencer par observer la nature avec attention.

Les arbres des forêts poussent dans des conditions proches de la nature inaltérée, ne recevant de l'homme aucun engrais. Ils croissent pourtant très bien année après année. Les cèdres replantés dans une zone favorable

croissent en général de quelque quatre cents tonnes par hectare sur une période de vingt ans. Ces arbres produisent donc chaque année vingt tonnes de bois sans aucun engrais. On ne tient compte là que de la partie de l'arbre qui peut être utilisée comme bois de charpente, et si l'on comprend donc aussi les petites branches, les feuilles et les racines, la production annuelle est alors probablement proche du double, soit environ quarante tonnes.

S'il s'agissait d'un verger, cela se traduirait alors par vingt ou quarante tonnes de fruits produits chaque année sans fertilisants — ce qui équivaut à peu de choses près aux standards actuels des producteurs de fruits.

Après un certain temps, le bois sur pied est abattu, et toute la partie visible de l'arbre — branches, feuilles et tronc — est utilisée. Ainsi, non seulement on n'emploie pas d'engrais, mais ceux qui se livrent à ce genre d'exploitation ne prennent pas de gants. Comment alors, et à partir d'où, les composants du fertilisant nécessaire à ce volume de production sont-ils fournis aux arbres chaque année ? Les plantes n'ont pas besoin d'aide pour pousser, elles le font d'elles-mêmes. Les forêts sont la preuve vivante que ce ne sont pas les engrais qui font pousser les plantes mais qu'elles grandissent effectivement toutes seules.

On pourrait aussi faire remarquer que, du fait que la plantation de cèdres ne constitue pas une forêt vierge, ceux-ci ne bénéficient probablement pas de toutes les forces du sol et du milieu. Le dommage provoqué par le fait de planter d'une manière répétée la même espèce d'arbre, l'abattage et le ramassage du bois de charpente, et le brûlage des terres font payer leur tribut. Quiconque voit un acacia Morishima planté en un sol épuisé, être florissant un certain nombre d'années plus tard parmi des cèdres géants de plusieurs fois sa taille, sera stupéfait par la puissance productrice immense du sol. Lorsque l'acacia est planté au milieu de cèdres ou de cyprès, ces derniers prospèrent grâce à des microbes qui vivent sur les racines de l'acacia. Si la forêt est laissée à elle-même, l'action du vent et de la neige désagrège les roches, une couche d'humus se forme et s'épaissit d'année en année à la chute des feuilles, les micro-organismes se multiplient dans le sol — qui devient un riche terreau —, et la terre s'agrège et s'amollit, augmentant la rétention d'eau. L'intervention humaine n'est pas ici nécessaire, et les arbres grandissent de plus en plus.

La nature n'est pas inanimée. Elle vit et croît. Il ne reste plus à l'homme qu'à infléchir ces amples forces cachées au profit de la croissance des arbres fruitiers. Mais au lieu d'utiliser cette force immense, on choisit de la détruire. Sarcler et labourer la terre chaque année l'épuise, provoque une déficience en oligo-éléments, diminue la vitalité du sol, en durcit la couche supérieure, tue les microbes et transforme un matériau organique riche, vivant, en une matière minérale, blanc jaunâtre, inanimée, morte, dont la seule fonction est d'être le support physique des cultures.

L'engrais n'a jamais été nécessaire au départ : Observons le paysan en train d'éclaircir une forêt et de planter des arbres fruitiers. Il abat les arbres et les expédie dans les scieries, prenant aussi les branches et les feuilles. Ensuite, il creuse la terre profondément, arrachant les racines des arbres et des herbes alentour pour les brûler. Puis, il retourne le sol encore et encore pour l'ameublir. Mais en agissant ainsi, il détruit la structure physique du sol. En concassant et malaxant la terre tant et plus comme de la pâte à pain, il en fait sortir l'air et l'humus si essentiels aux micro-organismes, la

réduisant à une manière minérale jaune, stérile et privée de vie. Il plante alors de jeunes arbres fruitiers dans cette terre maintenant morte, ajoute des fertilisants, et s'efforce de faire pousser un verger grâce à ses propres efforts.

Dans les centres d'essais agronomiques, de l'engrais est ajouté à la terre en pot, après que celle-ci ait été réduite en une matière minérale dépouillée de sa vie et de ses éléments nutritifs. L'effort revient à asperger de l'eau sur une terre sèche ; les arbres se développent grâce aux éléments nutritifs contenus dans le fertilisant. Naturellement, les chercheurs présentent cela comme la preuve de la remarquable efficacité du fertilisant. L'agriculteur simule le processus suivi en laboratoire en dépouillant soigneusement la terre de toute matière végétale et en tuant le sol de ses champs, puis en épandant de l'engrais. Naturellement, il observe les mêmes résultats sensationnels et est satisfait de ce qu'il voit.

Le pauvre agriculteur a bouclé tout le parcours. Quoique je ne prétende pas que tous les engrais soient inutiles, le fait est que la nature nous fournit tous ceux dont nous avons besoin. Les plantes poussent très bien sans fertilisant chimique. Depuis les temps anciens, les roches affleurant à la surface de la terre ont été battues par les vents et la pluie, les transformant d'abord en grosses pierres et en cailloux, puis en sable et en terre. Comme cela donne vie à des microbes, des herbes, et ensuite à de grands arbres, et les nourrit, la terre se revêt d'un manteau de riche terreau.

Bien que l'on ne sache pas avec précision comment, quand et à partir de quoi se forment et s'accumulent les éléments nutritifs nécessaires à la croissance des plantes, chaque année la couche supérieure du sol devient plus riche et plus sombre. Comparez cela à la terre des champs cultivés par l'homme, qui est chaque année plus pauvre, plus stérile, en dépit des grandes quantités de fertilisant qui y sont constamment déversées.

Le principe de la culture sans engrais ne dit pas que les engrais sont sans valeur, mais qu'il n'est pas nécessaire d'épandre des engrais chimiques. La technologie scientifique qui sert à l'utilisation des fertilisants est fondamentalement sans objet pour la même raison. Néanmoins la recherche en vue de la préparation et de l'utilisation des composts organiques, qui sont bien plus proches de la nature, semble au premier coup d'œil, présenter quelque intérêt.

Lorsque du compost tel que la paille, l'herbe et le bois, et les algues, est épandu directement sur un champ, il faut un certain temps pour qu'il se décompose et ait une action fertilisante sur les récoltes. Cela parce que les micro-organismes utilisent pour eux-mêmes l'azote disponible dans la terre, provoquant une déficience temporaire en cet élément qui en prive initialement les cultures. C'est la raison pour laquelle, en agriculture biologique, on fait fermenter ces matériaux et on les utilise sous forme de compost élaboré, ce qui donne un engrais sans danger et efficace.

Tout le travail accompli pendant la préparation du compost pour accélérer l'action fertilisante — retourner fréquemment le tas de compost, addition d'eau et de fertilisants azotés, de chaux, de superphosphate, de son de riz, de fumier, etc. — tout ce travail n'est accompli que pour obtenir une légère accélération du temps de réaction. Bien que le résultat final de ces efforts soit d'accélérer la décomposition de dix à vingt pour cent (au maximum), il est difficile de considérer cela comme nécessaire. En particu-

lier du fait qu'il existait déjà une méthode consistant à étendre de la paille, permettant d'obtenir des résultats étonnants.

La logique qui rejette les champs non désherbés, l'engrais vert, l'épandage et l'enfouissement des déchets humains et du fumier, varie selon le moment et les circonstances. Dans des conditions favorables, ces techniques peuvent être efficaces, mais aucune méthode de fertilisation n'est absolue. Le moyen le plus sûr de résoudre le problème est d'appliquer une méthode qui s'adapte aux circonstances et suit la nature.

Je crois fermement que, bien que le compost en lui-même ne soit pas sans valeur, sa fabrication à partir de matériaux organiques est fondamentalement inutile.

Pas de sarclage

Rien ne serait plus apprécié par l'agriculteur que de ne pas avoir à sarcler ses champs, car c'est là ce qui lui donne le plus de peine. On pourrait croire que ne pas avoir à sarcler ou à labourer est utopique, mais si l'on cesse de garder à l'esprit cette image de ce que représente sarcler et conduire une charrue à travers champs plusieurs fois par an, il apparaît clairement que le sarclage n'est pas aussi indispensable que nous avons été amenés à le penser.

Existe-t-il des mauvaises herbes ? : qui met en doute l'idée reçue que les mauvaises herbes sont une nuisance et sont néfastes aux cultures ?

L'homme fait une distinction entre les plantes cultivées et les mauvaises herbes, et le premier pas qu'il accomplit à cet égard est de décider s'il faut désherber ou non. De même que les nombreux micro-organismes différents qui luttent et coopèrent dans le sol, des myriades d'herbes et d'arbres vivent ensemble à sa surface. Est-il donc justifié de détruire cet état naturel, d'arracher certaines de ces plantes vivant en harmonie avec d'autres, d'appeler celles-ci des « plantes cultivées » et de déraciner les autres réputées être des « mauvaises herbes » ?

Dans la nature, les plantes vivent et prospèrent ensemble, mais l'homme voit les choses différemment. Il conçoit la coexistence comme une compétition ; il pense qu'une plante entrave la croissance d'une autre et que pour en cultiver une, il doit arracher toutes les autres, toutes les herbes. Si l'homme avait regardé honnêtement la nature et placé sa confiance en ses pouvoirs, n'aurait-il pas fait pousser ses cultures en harmonie avec les autres plantes ? Dès le moment où il a choisi de différencier les plantes cultivées des autres, il s'est senti forcé de faire pousser les premières grâce à ses propres efforts. Lorsque l'homme décide de cultiver une plante donnée, l'attention et la dévotion qu'il consacre à cette culture donnent naissance à une attitude de rejet et d'hostilité qui exclue toutes les autres.

Dès le moment où l'agriculteur a entrepris de donner ses soins à ses cultures et de les faire pousser, il a commencé à considérer les autres plantes avec répugnance, comme des mauvaises herbes, et s'est efforcé depuis lors

de les éliminer. Mais la croissance des mauvaises herbes étant naturelle, il n'y a pas de limite à leur variété, ni aux travaux de ceux qui travaillent à leur élimination.

Si l'on croit que les cultures poussent à l'aide de fertilisants, il faut alors supprimer les mauvaises herbes alentour car elles volent ces fertilisants aux plantes cultivées. Mais en agriculture naturelle, où les plantes poussent d'elles-mêmes sans l'aide des fertilisants, les herbes folles environnantes ne posent aucun problème. Rien n'est plus naturel que de voir de l'herbe pousser au pied d'un arbre ; il ne viendrait à l'idée de personne de considérer qu'elle nuit à la croissance de l'arbre.

Effectivement, en pleine nature, des buissons et des arbustes poussent au pied des grands arbres, les herbes se développent parmi les buissons, et les mousses prospèrent sous les herbes. Au lieu d'une lutte sans merci pour les éléments nutritifs, c'est une paisible scène de coexistence. Au lieu de voir les herbes entraver les buissons dans leur croissance, et les buissons ralentir celle des arbres, on devrait au contraire éprouver un sentiment d'étonnement et d'émerveillement face à la faculté qu'ont les plantes de croître de cette manière.

Les herbes enrichissent la terre : au lieu d'arracher les herbes folles, on devrait réfléchir un peu au rôle que jouent ces plantes. Après cela, on serait d'accord avec le fait que l'agriculteur ne doit pas les toucher mais au contraire tirer-profit de leur force. Quoique j'appelle cela le principe du « non-désherbage », il pourrait aussi être connu comme principe d'« utilité des herbes folles ».

Il y a longtemps, lorsque la terre commença à se refroidir et la surface de la croûte terrestre à se désagrèger, formant ainsi le sol, les premières formes de vie à apparaître furent les bactéries et les plantes unicellulaires telles que les diatomées. Toutes les plantes apparurent pour quelque chose, et toutes les plantes vivent et prospèrent aujourd'hui pour quelque chose. Aucune n'est inutile ; chacune apporte sa propre contribution au développement et à l'enrichissement de la biosphère. Un sol aussi fertile ne se serait pas formé à la surface de la planète si la terre n'avait pas contenu des micro-organismes et supporté des plantes. Les herbes et les autres plantes ne croissent pas sans raison.

La pénétration profonde de la racine des herbes dans la terre ameublit le sol. Quand les racines meurent, elles forment un humus supplémentaire, permettant aux microbes du sol de proliférer et d'enrichir celui-ci. L'eau de pluie s'infiltre dans le sol et l'air y pénètre profondément, rendant possible la vie des vers de terre, qui à leur tour attirent les taupes. Pour qu'un sol ait un caractère organique et soit vivant, les herbes folles sont absolument nécessaires.

S'il n'y a pas d'herbes qui poussent à la surface du sol, l'eau de pluie érode chaque année un peu de la partie supérieure de celui-ci. Même dans les zones peu vallonnées, il en résulte une perte, de quelques tonnes à peut-être plus de cent tonnes par an. Après vingt ou trente ans, la couche supérieure du sol est entièrement balayée, ce qui rend la fertilité quasiment nulle. Essentielles comme elles le sont donc, il serait plus sensé que les agriculteurs cessent d'arracher les herbes folles et commencent à utiliser leur puissance considérable.

Il est compréhensible, cependant, que les paysans disent que les herbes folles qui poussent d'une manière sauvage dans les champs de riz et de blé ou sous les arbres fruitiers interfèrent avec les cultures. Même là où cultiver en conservant les herbes folles paraît possible et peut-être même bénéfique en principe, la monoculture est plus pratique pour l'agriculteur. C'est pourquoi, en réalité, il faut adopter une méthode qui fasse usage de la force des herbes mais tienne aussi compte de l'aspect pratique des opérations de culture : une méthode « sans mauvaises herbes » qui permette à ces herbes folles de pousser.

Une couverture d'herbe est bénéfique : cette méthode comprend la culture à l'aide de gazon et d'engrais vert. Dans ma plantation de citronniers, je fis un premier essai de culture sous couverture d'herbe, puis adoptai une culture avec engrais vert, et maintenant je couvre le sol de trèfle et de légumes, sans sarclage, ni labourage, ni fertilisant. Lorsque les herbes folles créent des difficultés, il est plus sage de les éliminer grâce à d'autres herbes que de les arracher purement et simplement à la main.

Les nombreuses herbes différentes d'une prairie naturelle semblent pousser et mourir dans la plus grande confusion, mais à y regarder de plus près, on y découvre des lois et un ordre. Les herbes qui sont faites pour germer le font, celles qui sont florissantes le sont pour quelque chose, et si des plantes s'affaiblissent et meurent, il y a aussi une raison. Des plantes de la même espèce ne poussent pas toutes au même endroit, ni de la même manière, mais certains types prospèrent, puis s'évanouissent en une alternance ininterrompue. Les cycles de coexistence, de compétition, de bénéfice mutuel se répètent. Certaines herbes poussent individuellement, d'autres en touffes, et d'autres encore forment des colonies. Certaines poussent d'une manière éparse, d'autres d'une manière dense, et d'autres en bouquets. Chacune a une écologie différente : certaines poussent par-dessus leurs voisines et les stimulent, celles-là enveloppent les autres en symbiose, certaines affaiblissent les autres plantes, et certaines encore meurent — alors que d'autres prospèrent — si elles sont en broussailles.

Si l'on étudie et utilise les propriétés des herbes folles, l'une d'elles peut servir à en éliminer un grand nombre d'autres. S'il advenait que l'agriculteur cultive des herbes ou de l'« engrais vert » qui prennent la place d'herbes indésirables et lui soient utiles ainsi qu'à ses récoltes, il n'aurait plus alors à sarcler, et de surcroît, l'engrais vert enrichirait la terre et préviendrait son érosion. J'ai découvert qu'en faisant d'une pierre deux coups de cette manière, faire pousser des arbres fruitiers et entretenir un verger peut devenir beaucoup plus facile et profitable qu'avec les méthodes normales. En fait, selon mon expérience, il est indubitable que sarcler les vergers n'est pas seulement inutile, mais positivement nuisible.

Qu'en est-il de cultures comme celles du riz ou de l'orge ? Je crois que la coexistence des plantes à la surface du sol est conforme à la nature, et que le principe du non-sarclage s'applique aussi à la culture des céréales. Mais parce que la présence d'herbes folles au milieu du riz et de l'orge gêne la moisson, elles doivent être remplacées par d'autres plantes.

Je pratique une forme de culture alternée du riz et de l'orge dans laquelle je sème l'orge en même temps que du trèfle par-dessus les épis de

riz, et j'éparpille les grains de riz et de l'engrais vert lorsque l'orge est debout. Ceci approche la nature au plus près et élimine le sarclage.

La raison pour laquelle j'ai essayé une telle méthode n'est pas que j'étais las de sarcler, ni mon désir de prouver que la culture est possible sans sarclage. Je fis cela par fidélité à mes objectifs qui étaient de comprendre la forme véritable du riz et de l'orge et d'obtenir une croissance plus vigoureuse et des rendements supérieurs en cultivant ces céréales de la manière la plus naturelle qui soit.

Je découvris que, comme les arbres fruitiers, le riz et l'orge peuvent être cultivés sans sarclage. Je découvris aussi que les légumes peuvent pousser dans des conditions qui leur permettent de retrouver un état sauvage, sans fertilisant ni sarclage, et pourtant avec des rendements comparables à ceux atteints par les méthodes actuelles.

Pas de pesticides

Les insectes nuisibles n'existent pas : dès que surgit le problème de la maladie des plantes ou des dégâts provoqués par les insectes, on en vient à parler immédiatement des méthodes de lutte. Mais nous devrions commencer par examiner si la maladie des plantes ou ces dégâts dus aux insectes existaient à l'origine. Mille maladies des plantes existent dans la nature, mais en vérité il n'y en a aucune. C'est l'agronome spécialisé qui s'égaré dans des discussions sur les dégâts des insectes et la maladie. Bien que l'on s'emploie à réduire le nombre de villages ruraux où il n'y a pas de médecin, on n'a jamais cherché à déterminer comment ces villages ont vécu sans eux. De même, lorsqu'on découvre les signes de la maladie d'une plante ou de l'attaque des insectes, on s'efforce immédiatement d'éliminer ces derniers. Le mieux à faire serait de cesser de considérer les insectes comme nuisibles et de trouver en même temps le moyen d'éliminer la nécessité de mesures de défense.

Je voudrais maintenant examiner rapidement le problème des pesticides nouveaux, qui sont devenus un facteur majeur de pollution. Le problème se pose parce que, pour parler clairement, il n'existe aucun de ces nouveaux pesticides qui ne soit pas polluant.

La plupart des gens semblent penser que le recours aux ennemis naturels et aux pesticides à faible toxicité résoudra le problème, mais ils se trompent. Beaucoup se sentent rassurés à la pensée que l'utilisation des espèces utiles de prédateurs pour lutter contre les attaques des insectes est une méthode biologique de contrôle sans répercussions dangereuses, mais pour celui qui comprend la continuité vitale qui lie le monde des organismes vivants, il n'y a pas moyen de dire quels individus sont les insectes nuisibles, et quels autres leurs ennemis naturels. En se mêlant d'effectuer des arbitrages, l'homme ne parvient qu'à détruire l'ordre naturel. Bien qu'il paraisse protéger leurs ennemis et tuer les insectes nuisibles, on ne peut savoir si ces derniers ne vont pas devenir utiles et leurs prédateurs, nuisibles. De nombreux insectes qui sont inoffensifs au premier abord sont en fin de compte nuisibles. Et quand les choses deviennent encore plus complexes, comme lorsqu'un insecte bénéfique se nourrit d'un autre

nuisible, qui à son tour tue un autre insecte bénéfique, ce dernier servant de pâture à un quatrième, il est vain de tenter d'établir des distinctions précises entre elles et d'utiliser les pesticides à bon escient.

La pollution par les pesticides nouveaux : face au problème de la pollution provoquée par les pesticides, beaucoup attendent le développement de nouveaux pesticides qui :

1. n'aient pas d'effets nuisibles sur les cellules animales et agissent en inhibant les enzymes spécifiques à des insectes, des micro-organismes, des microbes pathogènes, des plantes données, etc.
2. soient dégradables sous l'action de la lumière solaire et des micro-organismes, et soient vraiment non-polluants, ne laissant aucun résidu.

Les antibiotiques plastocysine et kasgamycine furent mis sur le marché comme de nouveaux pesticides qui remplissent ces conditions, et utilisés largement à titre de mesure préventive contre la brûlure du riz (rice blast disease), soutenus par un grand battage publicitaire. Un autre secteur d'investigation récent dans lequel beaucoup mettent un grand espoir sont les pesticides préparés à partir de composants biologiques déjà présents dans la nature, tels que les acides aminés, les acides gras, et les acides nucléiques. De tels pesticides, présume-t-on en général, ne laissent probablement pas de résidus.

Un autre type de pesticide de découverte récente et pouvant ne pas être polluant, est un produit chimique qui supprime chez les insectes les hormones destinées à régir leurs métamorphoses. Les insectes sécrètent des hormones qui contrôlent les différents stades de la métamorphose depuis l'œuf jusqu'à la larve, la chrysalide, et enfin l'adulte. Une substance extraite du laurier inhibe apparemment la sécrétion de ces hormones.

Parce que ces substances agissent sélectivement sur certains types d'insectes seulement, on pense qu'ils sont sans effets sur les autres animaux et les autres plantes. Mais cela est incorrect et résulte d'une vision à courte vue. Les cellules animales, les cellules végétales, et les micro-organismes sont tous fondamentalement tout à fait similaires. Lorsqu'un pesticide agit sur tel ou tel insecte ou microbe pathogène est réputé être inoffensif pour les plantes et les animaux, ce n'est qu'une façon de parler qui joue sur une différence des plus minimes dans la résistance à cette substance.

Une substance qui est efficace pour les insectes et les micro-organismes agit aussi, à un degré plus ou moins important, sur les plantes et les animaux. Un effet pesticide ou bactéricide est réputé toxique pour les plantes et polluant pour les animaux et l'homme.

Il n'est pas raisonnable d'attendre d'une substance qu'elle n'agisse spécifiquement que sur certains insectes et microbes. Prétendre que tel produit chimique ne provoque pas de dommages chez les insectes ou n'est pas polluant, c'est faire de minimes distinctions fondées sur des différences d'action secondaires. Qui plus est, nous ne savons pas quand ces différences mineures varieront ou tourneront à notre désavantage. Pourtant, en dépit de ce danger permanent, les gens sont satisfaits si une substance ne représente pas une menace immédiate de dommage ou de pollution et ne prennent pas la peine de considérer les plus importantes répercussions de

son action. Cette attitude d'acceptation *a priori* complique le problème et aggrave les dangers.

La même chose est tout aussi vraie en ce qui concerne les micro-organismes employés comme pesticides biologiques. De nombreux types différents de bactéries, de virus, et de moisissures sont vendus et employés à de nombreux usages, mais quels effets cela a-t-il sur la biosphère ? On entend beaucoup parler depuis peu de phéromones. Ce sont des produits chimiques fabriqués par des organismes en quantités minuscules, qui déclenchent des transformations physiologiques très profondes, ou des réactions comportementales spécifiques chez d'autres individus. On peut les utiliser, par exemple pour attirer les mâles ou les femelles d'un insecte nuisible donné. L'utilisation de stérilisants chimiques en même temps que de tels produits destinés à activer et à exciter est même concevable.

La stérilisation peut être obtenue par un certain nombre de méthodes, telles que la destruction de la fonction reproductrice par l'irradiation aux rayons gamma, l'utilisation de stérilisants chimiques, et les croisements entre espèces. Mais il n'existe aucune preuve de la limitation des effets de la stérilisation au seul insecte nuisible. Si, par exemple, un insecte nuisible donné était entièrement éliminé, on n'a aucune idée de ce qui pourrait venir le remplacer. Personne ne conçoit les effets qu'aura en la matière un stérilisant donné, utilisé pour un certain type d'insecte, sur les autres insectes, les plantes, les animaux ou l'homme. Une action aussi cruelle que celle consistant à ravager et anéantir une famille d'individus, amènera certainement dans son sillage l'obligation de payer un juste tribut.

L'épandage par avion d'herbicides, de pesticides, et de fertilisants chimiques sur les forêts est considéré comme un succès si telle « mauvaise » herbe ou tel insecte « nuisible » est sélectivement tué, ou si la croissance des arbres est améliorée, mais ceci est une grave erreur qui peut s'avérer très dangereuse. Les partisans de la préservation de la nature ont déjà reconnu le caractère polluant de telles pratiques.

L'épandage d'herbicides tels que le PCP ne détruit pas seulement les « mauvaises » herbes. Ces substances agissent aussi comme bactéricides et fongicides, tuant à la fois les taches noires des plantes vivantes et les nombreux champignons et bactéries provenant de la décomposition des feuilles mortes. L'absence de décomposition des feuilles affecte les habitats des vers de terre et des scarabées à quoi vient aussi s'ajouter le massacre des micro-organismes contenus dans le sol par le PCP.

Traiter le sol avec de la chloropicrine atténue temporairement la décomposition bactérienne lente du chou chinois et du radis *daikon*, mais la maladie éclate à nouveau deux ans plus tard, et échappe à tout contrôle. Ce germicide arrête la décomposition lente, mais en même temps tue aussi d'autres bactéries qui modèrent la gravité de la maladie, laissant le champ libre à celle qui est l'agent de cette décomposition. Ce germicide agit aussi contre les champignons *fusarium* et *sclerotium* qui attaquent les jeunes plants, mais on ne peut ignorer le fait que ces champignons tuent d'autres microbes pathogènes importants. Est-il réellement possible de rétablir l'équilibre de la nature en épandant toute cette gamme de bactéricides et de fongicides sur un sol peuplé d'une si grande variété de microbes ?

Au lieu d'essayer de plier la nature à ses propres volontés à coup de

pesticides, l'homme serait beaucoup plus avisé d'abandonner cette voie et de laisser la nature conduire ses propres affaires sans s'en mêler.

L'homme s'abuse aussi lui-même s'il pense pouvoir résoudre la question des « mauvaises herbes » grâce aux herbicides. Il ne fait que se compliquer la tâche car cela rend les herbes robustes résistantes aux herbicides, ou a pour résultat l'apparition de nouvelles espèces d'herbes impossibles à maîtriser. Quelqu'un a émis l'idée lumineuse de détruire les herbes résistantes aux herbicides telles que ce paturin du Kentucky qui pousse sur le bas-côté des routes, en faisant venir des insectes qui attaquent ces herbes. Lorsque cet insecte commencera à attaquer les récoltes, il faudra mettre au point un nouveau pesticide, amorçant ainsi un nouveau cercle vicieux.

Pour illustrer la complexité du réseau de relations existant entre les insectes, les micro-organismes et les plantes, examinons l'épidémie à l'origine du pourrissement du pin, qui se répand à travers le Japon.

La cause première du pourrissement du pin : contrairement à l'opinion admise, je ne pense pas que la cause première de la maladie du pin rouge, qui a affecté tant de régions du Japon, soit la nématode des pinèdes. Récemment, un groupe de chercheurs sur les pesticides, de l'Institut de Recherche Physique et Chimique, désignait un type nouveau de *aoken-kin* (moisissure bleue) comme le véritable fauteur de trouble, mais la situation est plus compliquée que cela. J'ai effectué un certain nombre d'observations qui jettent quelque lumière sur la cause véritable.

1. Si l'on abat un pin, sain en apparence, dans une forêt contaminée, on peut isoler de nouveaux champignons pathogènes à partir de cultures pures de quelques quarante pour cent des tissus du tronc. Les champignons isolés comprennent des moisissures telles que le *kurohen-kin* (« moisissure bleue ») et trois types de *aohen-kin*, tous nouveaux, microbes pathogènes non répertoriés, étrangers à la région.
2. L'infestation par le nématode ne peut être observée que lorsqu'un pin est au quart ou à moitié desséché. En réalité, les nouveaux champignons pathogènes étaient arrivés avant les nématodes, et c'est d'eux que les nématodes se nourrissent, et non de l'arbre.
3. Les nouveaux champignons pathogènes sont fortement parasites, n'attaquant que les arbres affaiblis ou physiologiquement anormaux.
4. Le dépérissement et les caractères physiologiquement anormaux du pin rouge sont provoqués par la décomposition et le noircissement des racines, dont on a observé que le déclenchement coïncide avec la mort du champignon *matsutake*, un symbiote qui vit sur les racines du pin rouge.
5. La cause directe de la mort des champignons *matsutake* était la prolifération du *kurosen-kin* (« moisissure bleue »), à laquelle a contribué l'acidité croissante du sol.

Que la maladie du pin rouge ne soit pas provoquée par un seul individu devient pour moi évident au vu des résultats d'expériences que j'ai effectuées sur des arbres sains, au cours desquelles j'inoculai directement des nématodes aux pins et plaçais des scarabées à longue corne sur les

arbres sous un filet, le tout sans effet pathologique, et après avoir observé que même lorsque tous les insectes nuisibles sont tenus à l'écart de l'arbre, les racines continuent de pourrir, provoquant la mort de l'arbre. Les champignons *matsutake* meurent lorsque de jeunes pins mis en pots sont placés dans des conditions d'extrême sécheresse et de haute température, et périssent en une heure soumis sous serre à une température de 30°C. Mais ils ne meurent pas en terre alcaline au bord de la mer avec de l'eau fraîche à proximité, ou en altitude à basse température.

En supposant que la maladie du pin rouge soit déclenchée d'abord par l'acidification du sol et la mort du champignon *matsutake*, suivies par l'attaque parasite du *korohen-kin* et autre moisissure, et finalement, par l'infestation par les nématodes, j'ai essayé les méthodes de défense suivantes.

1. Utilisation de la chaux pour réduire l'acidification du sol (dans le jardin, vaporisation d'eau contenant de la poudre à blanchir).
2. Epandage de germicides sur le sol ; dans les jardins, l'utilisation d'une solution de peroxyde d'hydrogène et la désinfection à la chloropicrine éthilique convient aussi.
3. Inoculation des spores de *matsutake* poussés en culture pure pour favoriser le développement de la racine.

Voici les traits essentiels de ma méthode de lutte contre la maladie du pin, mais ce qui me tracasse le plus maintenant est que, bien que nous puissions avoir confiance en notre capacité de régénérer les arbres de jardin et de cultiver artificiellement le *matsutake*, nous n'avons pas le pouvoir de réhabiliter un écosystème qui a été perturbé.

Il n'est pas exagéré de dire que le Japon est en train de devenir un désert aride. La perte du petit *matsutake* automnal ne signifie pas seulement la disparition d'un champignon ; elle est l'avertissement solennel que quelque chose va mal dans le monde des microbes de la terre. Le premier signe révélateur d'un changement global dans le climat apparaîtra probablement chez les micro-organismes. Il ne serait pas surprenant non plus que la première onde de choc se produise dans une terre où tous les types de micro-organismes sont concentrés, ou même dans des mycorrhizes telles que le *matsutake*, qui constituent une communauté biologique hautement développée avec des interactions très organiques.

Pour l'essentiel, l'inévitable s'est produit au moment où il devait le faire. Le pin rouge est une plante robuste capable de pousser même dans le désert et sur des plages de sable. C'est en même temps, une espèce très sensible qui grandit sous la protection d'une très délicate mycorrhize. La capacité de l'homme à juguler et prévenir la maladie du pin rouge est un test révélateur de sa faculté d'arrêter le dépérissement global de la végétation.

3. Comment devrait-on percevoir la nature ?

Avoir une vision d'ensemble de la nature

La vérité première de l'agriculture naturelle est qu'il n'est pas nécessaire de faire quoi que ce soit pour pratiquer la culture. Je sais cela parce que la connaissance non-discriminante m'a apporté la confirmation du fait que la nature est sans défaut et les plantes plus que capables de croître par elles-mêmes. Cela n'est pas l'hypothèse théorique d'un étudiant dans son cabinet d'étude, ni le vœu pieu d'un fainéant allergique au travail ; cette conviction est fondée sur une compréhension totale, intuitive, de la vérité à propos de soi et de la nature, arrachée des profondeurs du doute et du scepticisme par une réflexion fondamentalement honnête sur la signification de la vie. C'est la cause ultime de mon insistance sur le fait qu'il ne faut pas analyser la nature.

L'examen des parties ne donne jamais une image complète : Ceci est extrêmement important, mais étant quelque peu abstrait, je l'illustrerai d'un exemple.

Un chercheur qui désire connaître le mont Fuji escaladera la montagne et examinera les roches et la vie sauvage. Après avoir mené des recherches géologique, biologique et météorologique, il conclura qu'il possède maintenant une image complète du mont Fuji. Mais si l'on se demandait si c'est le chercheur qui a passé sa vie à étudier en détail le mont Fuji qui le connaît le mieux, la réponse serait négative. Si l'on recherche une compréhension totale et un jugement d'ensemble, la recherche analytique est une entrave. Si une vie entière d'étude conduit à la conclusion que le mont Fuji consiste pour l'essentiel en roches et en arbres, il eut alors mieux valu ne pas l'avoir escaladé au début.

On peut connaître le mont Fuji en le regardant de loin. On peut le voir et pourtant ne pas l'examiner, et en ne l'examinant pas, le connaître.

Et cependant le chercheur pensera : « Soit, contempler le mont Fuji de loin est utile pour le connaître de manière abstraite et conceptuelle, mais cela n'aide en rien à apprendre quoi que ce soit des caractéristiques réelles de la montagne. Même si nous admettons que la recherche analytique n'est d'aucune utilité pour connaître et comprendre la vérité à propos du Fuji, apprendre quelque chose des roches et des arbres de cette montagne n'est pas totalement dépourvu de sens. Et qui plus est, le seul moyen d'apprendre quelque chose n'est-il pas d'aller l'examiner sur place ?

Avec certitude, je puis dire qu'analyser la nature et faire dépendre ses conclusions de ces observations est un exercice qui n'a pas de sens, mais à moins que ceux qui me lisent comprennent pourquoi ceci est sans valeur et sans relation avec la réalité, ils n'en seront pas convaincus.

Que puis-je ajouter si, lorsque j'allègue que l'artiste Hokusai qui saisit dans ses peintures des images à grande distance du mont Fuji, le comprit mieux que ceux qui l'escaladèrent et le considèrent comme une montagne cruelle, on me dit qu'il n'y a là qu'une différence subjective, une simple différence de point de vue ou d'opinion.

L'opinion la plus commune est que la meilleure façon de connaître la nature véritable du mont Fuji est à la fois d'écouter un écologiste parler de ses recherches sur sa faune et sa flore, et de regarder sa forme abstraite sur les peintures d'Hokusai. Mais cela revient à chasser deux lièvres à la fois et donc à n'en attraper aucun. Celui qui agit ainsi n'escalade pas la montagne, ni ne la peint. Ceux qui prétendent que le mont Fuji est le même, qu'on le regarde en étant allongé ou debout, ceux qui font usage de la connaissance discriminante, ne peuvent saisir l'essence véritable de cette montagne.

Sans le tout, les parties sont perdues, et sans les parties, il n'y a plus de tout. Les deux se trouvent au même endroit. Dès le moment où il établit une distinction entre les arbres et les roches qui constituent une partie de la montagne et celle-ci en tant que tout, l'homme sombre dans une confusion à laquelle il lui est difficile d'échapper. Un problème apparaît dès que l'homme distingue entre une recherche partielle, spécialisée, et des conclusions d'ordre global, incluant tout. Pour connaître le mont Fuji dans sa réalité, il faut considérer la relation que l'on a avec le mont Fuji plutôt que le mont Fuji lui-même.

Il faut considérer soi-même et le mont Fuji avant de prendre en compte la dichotomie Soi/l'Autre. Lorsqu'on a les yeux ouverts grâce à l'oubli de soi et que l'on ne fait plus qu'un avec le mont Fuji, on connaît la forme véritable de la montagne.

Faire un avec la nature : L'agriculture est une activité dirigée par la main de la nature. Il nous faut regarder attentivement un plant de riz et être attentif à ce qu'il nous enseigne. Sachant ce qu'il révèle, nous sommes en mesure d'observer le « comportement » du riz lorsque nous le cultivons. Cependant, « regarder » le riz ne revient pas à le considérer comme un objet, à l'observer ou à y penser. Il faudrait surtout « se mettre à la place du riz ». En agissant ainsi, le soi en train de regarder le plant de riz s'évanouit. C'est ce que signifie « voir et ne pas examiner, et en n'examinant pas, connaître ». Ceux qui n'ont pas la moindre idée de ce que je veux dire là n'ont qu'à se consacrer à leur riz. Il suffit d'être capable de travailler avec détachement, libre des préoccupations terrestres. Laisser de côté son propre ego est le chemin le plus rapide vers l'unité avec la nature.

Bien que ce que je suis en train de dire puisse sembler aussi intangible et difficile à comprendre que les paroles d'un moine Zen, je n'emprunte pas de termes philosophiques et bouddhistes pour débiter des théories et des principes vides. Ce que je dis découle d'une expérience personnelle directe des choses, solidement ancrée dans la réalité.

La nature ne devrait pas être décomposée. Dès qu'elle est brisée, les parties cessent d'être des parties et le tout n'est plus le tout. Lorsqu'on les

rassemble, les parties ne forment plus un tout. « Tous » se réfère au monde de la forme mathématique et « tout » représente le monde de la vérité vivante. Cultiver grâce à la nature, c'est être dans le monde de la vie, et non dans celui de la forme.

Dès l'instant où il commence à se préoccuper de facteurs de croissance et à s'inquiéter des moyens de production, l'homme ne voit plus la plante comme une entité globale. Pour cultiver, il doit appréhender la signification véritable que recouvre une plante poussant à la surface de la terre, et l'objectif de la production doit dériver d'une vision claire de l'unité avec la plante.

L'agriculture naturelle est un moyen pour porter remède aux présomptions et aux vanités de la pensée scientifique qui prétend connaître la nature et affirme que l'homme produit ce qu'il récolte. L'agriculture naturelle vérifie si oui ou non la nature est parfaite, si elle est ou n'est pas un monde de contradiction. La tâche est donc de déterminer et de prouver si l'agriculture naturelle pure, libre de tout empreinte de l'intellect humain, est vraiment moins efficace et inférieure à l'agriculture fondée sur les apports de la technologie et des connaissances scientifiques.

Depuis plusieurs décennies maintenant, j'ai consacré mon temps à examiner si l'agriculture naturelle peut vraiment rivaliser avec l'agriculture scientifique. J'ai essayé de jauger la force de la nature grâce à la culture du riz et de l'orge, et en faisant pousser des arbres fruitiers. Rejetant les connaissances et l'action humaines, m'en remettant seulement à la puissance brute de la nature, j'ai cherché à savoir si l'agriculture naturelle du « non-agir » peut obtenir des résultats égaux ou supérieurs à ceux de l'agriculture scientifique. J'ai aussi comparé les deux approches en utilisant les critères humains de croissance et de rendement. Plus on les étudie et les compare, que ce soit selon la perspective limitée de la croissance et des rendements, ou selon une perspective plus large et plus élevée, plus la suprématie de la nature devient claire, indéniable.

Cependant, mes recherches en matière d'agriculture naturelle n'ont pas eu pour seul résultat de mettre en évidence les erreurs de l'agriculture scientifique, elles m'ont fait entrevoir les désastres dont les vices effrayants des pratiques modernes menacent l'humanité.

Les connaissances humaines imparfaites restent inférieures à la perfection de la nature : comprendre à quel point le savoir humain est imparfait et inadéquat aide à apprécier la perfection de la nature. Les chercheurs de toutes époques ont ressenti de plus en plus clairement la faiblesse et l'insignifiance des connaissances humaines au fur et à mesure de leur accumulation, alimentée par les investigations de l'homme dans le monde naturel qui l'entoure. Même si son savoir donne l'impression d'être sans limites, il y a des obstacles que l'homme ne peut franchir : les innombrables sujets de recherche qui n'ont pas encore été abordés, l'infinitude des univers microscopiques et submicroscopiques que même la rapide spécialisation de la science ne permet pas d'explorer, les étendues illimitées et éternelles de l'espace. Nous n'avons donc pas d'autre choix que de prendre conscience nettement de la fragilité et de l'imperfection des connaissances humaines. En clair, l'homme ne pourra jamais échapper à son imperfection.

Si le savoir humain n'est pas éclairé et demeure imparfait, la nature perçue et remodelée par lui est donc condamnée à son tour à toujours rester imparfaite. La nature perçue par l'homme, la nature dont il fait dépendre son savoir et son action, la nature en tant que monde du phénomène sur lequel agit la science, cette nature étant à jamais imparfaite, alors ce qui est opposé à la nature, ce qui est artificiel, est encore plus imparfait.

Et paradoxalement, le caractère incomplet même de la nature conçue et née des connaissances et de l'action humaines — une nature qui n'est que l'ombre pâlie de la vraie nature — est la preuve que la nature dont la science se fait sa propre image est une et complète.

Le seul moyen direct d'avoir confirmation de la perfection de la nature est d'entrer individuellement en contact avec elle dans sa forme véritable et de juger par soi-même. On doit en faire l'expérience personnellement et choisir de croire ou de ne pas croire.

En ce qui me concerne, je me suis rendu compte que la nature était parfaite et j'essaie seulement ici de présenter ce qui n'est que l'évidence. L'agriculture naturelle commence avec le postulat que la nature est parfaite.

Elle commence avec cette conviction que des grains d'orge qui tombent sur le sol ne manqueront pas de germer. Par conséquent, si une pousse d'orge se fane à mi-croissance, quelque chose contre nature s'est produit et on s'interroge sur la cause, cause qui trouve son origine dans les connaissances et l'action humaines. On ne blâme jamais la nature, mais on commence par se blâmer soi-même. On cherche sans relâche la manière de faire pousser l'orge de la manière la plus naturelle qui soit.

Il n'y a ni bien ni mal dans la nature. L'agriculture naturelle n'admet l'existence ni des insectes nuisibles, ni des insectes utiles. Si l'explosion d'une population d'insectes « nuisibles » se produit, endommageant les cultures d'orge, on se dit qu'elle a probablement été provoquée par quelque erreur humaine. Invariablement, la cause réside dans l'action de l'homme ; peut-être l'orge a-t-il été semé trop dense ou un champignon utile qui attaque les insectes a-t-il été tué, ce qui affecte l'équilibre naturel. Par conséquent, en agriculture naturelle, on résoud toujours le problème en réfléchissant sur l'erreur commise et en retournant aussi près que possible de la nature.

Ceux qui pratiquent l'agriculture scientifique attribuent en général l'infestation par les parasites au temps ou à quelque autre aspect de la nature, puis utilisent des pesticides pour exterminer l'insecte maraudeur et vaporisent des fongicides pour soigner la maladie.

La route prend ici des directions divergentes, retournant vers la nature pour ceux qui l'estiment parfaite, et continuant vers son assujettissement pour ceux qui doutent de sa perfection.

Ne pas considérer les choses de manière relative

En agriculture naturelle, on évite toujours de voir les choses en termes relatifs ; si l'on se trouve confronté à un phénomène relatif, on essaie immédiatement de remonter à une source unique, de réunir les deux moitiés séparées.

Pour cultiver d'une manière naturelle, il faut remettre en question et rejeter le mode de pensée scientifique qui, dans son ensemble, est fondé sur une vision relative des choses : notions de croissance bonne ou mauvaise, rapide ou lente, de vie et de mort, de santé et de maladie, de rendements élevés ou faibles, de gains importants ou réduits, de profits et de pertes.

Laissez-moi maintenant décrire en quoi consiste un point de vue qui n'est pas esclave des perceptions relativistes de manière à aider à corriger les erreurs provoquées par une vision relative des choses.

Dans une perspective scientifique, les choses sont grandes ou petites, mortes ou vivantes, croissantes ou décroissantes. Mais cette vision s'appuie sur des notions de temps et d'espace, et n'est pas autre chose qu'une hypothèse pratique. Dans le monde naturel, qui transcende le temps et l'espace, il n'y a, à proprement parler, ni grand ni petit, ni vie ni mort, ni ascension ni chute. Pas plus qu'il n'y a de conflit et de contradiction entre les paires d'opposés, droite et gauche, rapide et lent, fort et faible.

Si nous franchissons les frontières du temps et de l'espace, nous voyons que la mort automnale du plant de riz peut être comprise comme le passage de la vie dans la graine et sa continuité pour l'éternité. Seul l'homme se soucie de vie et de mort, de gain et de perte. Une méthode agricole fondée sur la vision que la naissance est le commencement et la mort la fin, ne peut être d'aucune utilité et ne peut pas ne pas être frappée de myopie.

Dans la vision scientifique étroite, la croissance apparaît soit bonne, soit mauvaise, et les rendements soit élevés, soit faibles, mais la quantité de lumière solaire qui atteint la terre reste constante et les teneurs en oxygène et en gaz carbonique restent stables dans l'atmosphère. Ceci étant, pourquoi devons-nous néanmoins constater des différences dans la croissance et les rendements ? La faute est en général celle de l'homme. Il détruit l'immuabilité et la stabilité de la nature, soit en invoquant les notions de grand et de petit, de nombre et de rareté, soit en altérant la forme et la substance. Ces choses deviennent évidentes en elles-mêmes lorsqu'elles sont envisagées selon une perspective plus haute et plus large, selon une perspective en accord avec la nature.

L'homme n'attribue en général de valeur qu'à la moisson des céréales et des fruits. Mais la nature prend en considération aussi bien les herbes folles que les céréales, et tout autant les animaux et les micro-organismes qui peuplent le monde naturel que les fruits de la terre. Les notions de quantité et de dimension n'existent en général qu'à l'intérieur d'un système de référence étroitement limité. Selon une perspective plus large ou ne serait-ce qu'un petit peu plus ouverte, elles cessent tout à fait de poser un problème.

Lorsque l'on considère la nature du point de vue de l'agriculture naturelle, on n'attache que peu d'importance aux circonstances mineures ; il n'est nécessaire de se préoccuper ni de la forme, ni de la substance, de la dimension, de la dureté, ni d'autres caractères périphériques. De telles préoccupations nous font perdre de vue l'essence véritable de la nature et ferment la voie qui permet d'y revenir.

Adopter un point de vue qui transcende le temps et l'espace

J'ai dit que pour parcourir le chemin qui mène à l'agriculture naturelle, il faut rejeter l'usage de la connaissance discriminante et ne pas adopter un point de vue relativiste du monde. Cela peut être considéré comme le moyen d'obtenir une perspective qui transcende le temps et l'espace. Un monde sans discrimination, un monde absolu, hors de portée du monde relatif, est un monde qui transcende le temps et l'espace.

Nous sommes captifs des notions de temps et d'espace, nous ne sommes capables de voir les choses qu'en fonction des circonstances. L'agriculture scientifique est une méthode de culture qui trouve son origine à l'intérieur des limites du temps et de l'espace, alors que l'agriculture naturelle Mahayana ne peut exister que dans un monde qui les transcende.

Par conséquent, si l'on tente de pratiquer l'agriculture naturelle, il faut, en chaque chose que l'on fait, concentrer ses efforts pour surmonter les contraintes de temps et d'espace. Transcender le temps et l'espace est à la fois le point de départ et l'aboutissement de l'agriculture naturelle. L'agriculture scientifique, avec son obsession du rendement, de la quantité que doit produire un champ donné pour telle ou telle période de temps, est prisonnière des limites du temps et de l'espace, mais en agriculture naturelle, il faut dépasser ces limites en prenant des décisions et en obtenant des résultats, dans une optique non pas locale mais générale, et fortifiée par une attitude de liberté et une vision à long terme.

Pour donner un exemple, lorsqu'un insecte se pose sur un épi de riz, la science ignore immédiatement les relations existant entre la plante et l'insecte ; si l'insecte se nourrit des sucs contenus dans la feuille de la plante et que celle-ci meure, l'insecte est alors considéré comme nuisible. On effectue des recherches sur l'insecte, identifié par la taxinomie, et on étudie attentivement sa morphologie et son écologie. Ces connaissances sont par la suite utilisées pour déterminer comment le tuer.

La première chose que fait l'agriculteur naturel lorsqu'il regarde ces cultures et cet insecte est de voir, sans pourtant voir, le riz ; de voir et cependant de ne pas voir l'insecte. Il ne se laisse pas égarer par les circonstances matérielles ; il n'applique pas de méthode scientifique de recherche en observant le riz et l'insecte, ou en enquêtant sur l'identité de ce dernier ; il ne se demande pas pourquoi, quand, et d'où il est venu, ni n'essaie de savoir ce qu'il fait dans le champ. Que fait-il alors ? Il dépasse le temps et l'espace en adoptant ce point de vue qu'il n'y a, à l'origine dans la nature, ni plante cultivée ni insecte nuisible. Les concepts de « plante cultivée » et d'« insecte nuisible » ne sont que des expressions forgées par l'homme et fondés sur des critères subjectifs enracinés en lui ; du point de vue de l'ordre naturel, ils sont sans signification. Cet insecte est donc nuisible sans pourtant l'être. Ce qui revient à dire que sa présence n'interfère en aucune manière avec la croissance du riz, car il y a une façon de pratiquer l'agriculture dans laquelle le riz et l'insecte peuvent coexister harmonieusement.

L'agriculture naturelle cherche à développer des méthodes de culture dans lesquelles l'existence d'insectes « nuisibles » ne pose pas de pro-

blèmes. Elle commence avant tout par énoncer la conclusion et par élucider les problèmes d'ordre local et temporaire d'une façon qui cadre avec la conclusion. Même les cicadelles, nuisibles du point de vue de la science, ne font pas toujours du tort au riz. Le moment et les circonstances jouent aussi leur rôle.

Lorsque je dis qu'il est nécessaire d'examiner les choses selon une perspective large, à long terme, je ne veux pas dire qu'il faut mener des recherches difficiles et hautement spécialisées.

Le chercheur étudie les dommages provoqués par un insecte particulier, mais il suffirait d'examiner les cas où cet insecte n'occasionne aucun dommage. De tels cas existent inmanquablement. A côté des exemples de dommages, on trouve aussi tout naturellement des exemples de cas où il n'y a pas de dommages. Un champ peut avoir subi des ravages, un autre aucun. Inmanquablement aussi, on trouve des cas dans lesquels les insectes n'ont pas même approché les cultures. L'agriculteur naturel examine les cas dans lesquels peu ou pas de dommages sont causés et les raisons pour lesquelles il en est ainsi ; sur quoi il se fonde pour créer les circonstances où l'on ne fait rien, et où pourtant aucun dommage ne se produit.

Un certain type de cicadelle qui attaque le riz au moment de la croissance s'appelle la cicadelle du riz vert, qui vit en hiver et au début du printemps parmi les herbes folles poussant sur les levées de terre qui séparent les paddies. Pour débarrasser les rizières de ces cicadelles, brûler les mauvaises herbes de ces digues est préférable à l'épandage direct d'un poison anti-parasites. Mais un moyen meilleur encore est de changer la variété des herbes poussant sur les digues.

La cicadelle à dos blanc qui se manifeste l'été et la cicadelle brune, dont l'invasion ordinaire se produit à l'automne, ont tendance à faire leur apparition pendant les longues périodes de chaleur, d'humidité, mais prolifèrent particulièrement pendant l'été et l'automne dans les champs irrigués où l'eau stagne. Lorsque les champs sont drainés et leur surface asséchée par les brises, les araignées et les grenouilles apparaissent en renfort, contribuant à minimiser les dégâts.

L'agriculteur n'a pas à s'inquiéter des dégâts que pourraient provoquer les cicadelles s'il cultive des champs de riz sains. La nature présente toujours à l'homme, en certain lieu et à certain moment, des situations dans lesquelles les insectes nuisibles ne sont pas nuisibles et ne causent aucun dommage véritable. Au lieu de se terrer dans les laboratoires, on peut apprendre d'une manière directe dans les amphithéâtres à ciel ouvert de la nature.

L'agriculture naturelle tire son origine d'un point de vue qui transcende le temps et l'espace, et retourne à un point situé au-delà du temps et de l'espace. L'homme doit apprendre de la nature quel est le pont qui relie ces deux points. La signification véritable que revêt l'adoption d'une perspective transcendante, en termes simples, terre à terre, est d'aider à procurer à la fois aux insectes nuisibles et aux insectes utiles un environnement dans lequel vivre.

Ne pas se laisser égarer par les circonstances

Considérer les choses selon une perspective qui transcende le moment et le lieu, c'est s'éviter à soi-même de devenir prisonnier des circonstances. La science elle-même essaie constamment de ne pas se perdre dans les détails et de ne pas perdre de vue l'image plus grande. Pourtant, cette « image plus grande », n'est pas l'image réelle. Ce n'est qu'une autre vue, plus large et plus globale.

Dans la nature, un tout comprend les parties, et un tout plus vaste comprend le premier. En élargissant notre champ de vision, ce qui est considéré comme un tout devient, en fait, une simple partie d'un tout plus important. Pourtant un autre tout encore englobe celui-ci en une série concentrique qui se poursuit à l'infini. C'est pourquoi, même si l'on dit que pour agir il faut intuitivement saisir le « tout » véritable et y inclure tous les autres, plus petits et particuliers, ceci n'est pas possible en réalité.

Prenons un exemple dans le monde de la médecine. Le médecin étudie l'estomac et les intestins, examine les composants des différents aliments, et cherche à savoir comment ils sont absorbés en tant qu'éléments nutritifs par le corps humain. Le sens général de l'évolution est que, au fur et à mesure de l'avancement de la spécialisation de la recherche et des progrès parallèles accomplis dans des disciplines inter-disciplinaires, étendues, la science nutritionnelle devient un secteur autonome à part entière, qui s'applique à tous les cas.

Mais pour autant que nous le sachions, la science nutritionnelle, qui fut introduite au Japon en provenance d'Europe occidentale, semble avoir été élaborée en prenant pour standards les buveurs de bière allemands ou les amateurs de vin français. Les principes nutritionnels qui leur conviennent ne s'appliquent pas nécessairement aux peuples d'Afrique, par exemple. Le même *daikon* sera assimilé très différemment et aura une valeur nutritive tout à fait différente pour l'habitant des villes surexcité, affaibli par la pollution atmosphérique et sonore, qui mange son *daikon* sans sécréter de suc digestifs, et un habitant de l'Afrique tropicale qui le croque après un repas de gibier.

Les progrès de la médecine nous ont apporté une foule de thérapies alimentaires, telles que les régimes à basses calories pour ceux qui veulent maigrir, des régimes légers pour les gens qui souffrent de l'estomac, des régimes sans sel pour ceux dont les reins sont en mauvais état, et des régimes sans sucres pour les malades du pancréas. Mais que se passe-t-il lorsque quelqu'un souffre de deux ou trois organes ? Si tel aliment est évité et tel autre interdit, le pauvre diable, incapable de manger quoi que ce soit se retrouvera bientôt gros comme un stockfish.

C'est une erreur de croire qu'au fur et à mesure des progrès accomplis dans une gamme étendue de secteurs hautement spécialisés, le champ d'application grandit. Il ne nous faut pas oublier que plus la recherche se spécialise, plus sa perspective se rétrécit.

Avant que ne se développe la science de la nutrition, avant que nous nous occupions de ce qui est bon ou mauvais pour nous, nous savions tous comment rester en bonne santé, nous mangions avec modération. Lesquels ont le champ d'application le plus large, l'efficacité la plus grande : la science moderne et sa recherche spécialisée ou les préceptes traditionnels

de modération dans le boire et le manger ? Il peut sembler que la science nutritionnelle moderne ait un champ d'application plus vaste parce qu'elle prend tous les cas en considération, mais elle interdit une chose après l'autre, de telle sorte que les gens sont dans l'impasse et luttent contre de nombreux problèmes nouveaux. Plus grossier mais plus complet, le simple précepte de modération dans l'alimentation s'applique à tous et, par conséquent, possède davantage d'efficacité. Il en est ainsi car ce sont les connaissances les moins discriminantes qui ont le champ d'application le plus étendu.

Etre sans désirs ni envies

Le but de l'agriculture scientifique est de se plier aux désirs humains, alors qu'au contraire, l'agriculture naturelle ne cherche pas à satisfaire, ni à promouvoir les envies du consommateur. Sa mission est de fournir le pain nécessaire à la vie de l'homme. C'est tout ce à quoi elle aspire, rien de plus. Elle sait ce qui est suffisant. Il n'est pas nécessaire de se laisser prendre par les envies des consommateurs et de tenter d'étendre et de renforcer la production.

Quels ont été les résultats obtenus par la campagne menée ces dernières années au Japon pour produire un riz savoureux ? Cela nous rend-il plus heureux lorsque l'agriculteur se lance dans l'augmentation du nombre des variétés et une production destinées à répondre aux désirs fantaisistes du consommateur pour des céréales « savoureuses ». Seul le paysan en pâtit, parce que la nature résiste vigoureusement à tous ses efforts pour augmenter la qualité des récoltes, pour obtenir des améliorations minimes de goût et de douceur. Les citadins savent-ils quels ennuis rencontrent les agriculteurs — déclin de la production, diminution de la résistance des cultures aux maladies et aux insectes, pour ne donner que quelques exemples — lorsque les consommateurs réclament ne serait-ce qu'une petite amélioration de saveur ?

On a l'impression que la nature donne des avertissements et résiste aux exigences contre-nature de l'homme. Mais en fait, elle ne dit rien. C'est à l'homme de réparer ses propres péchés. Mais il ne peut oublier la douceur à laquelle il a goûté. Dès que le palais affirme ses envies, le retour en arrière devient difficile. Peu importe l'accumulation des travaux résultants qui pèsent sur les épaules des paysans, le consommateur n'en a cure. L'agriculture scientifique exalte et suit l'exemple de l'agriculteur qui travaille avec diligence pour se mettre au service des exigences sans cesse croissantes des citadins, qui attendent, comme si cela allait de soi, des fruits frais et de belles fleurs en toute saison.

Les fruits d'automne cueillis dans les champs et les montagnes étaient beaux et sucrés. Il fallait voir la beauté des fleurs des champs. L'agriculture naturelle essaie de pénétrer au sein de la nature, de ne pas la briser de l'extérieur ; elle ne cherche pas à la conquérir, mais s'efforce au contraire de lui obéir. Elle ne sert pas les ambitions de l'homme, mais la nature, mûrissant ses fruits et son vin. Aux yeux de l'homme désintéressé, la nature est toujours belle et douce, toujours constante. Parce que tout est essentiellement un.

L'absence de plan est le meilleur plan

Si la nature est parfaite, il n'est alors pas nécessaire que l'homme fasse quoi que ce soit. Mais la nature aux yeux de l'homme, semble imparfaite et pleine de contradictions. Laissées à elles-mêmes, les cultures tombent malades, elles sont infestées par les insectes, parasitées par eux et dépérissent.

Mais à regarder ces marques d'imperfection à deux fois nous nous apercevons qu'elles apparaissent lorsque la nature a été contrariée, lorsque l'homme s'est joué d'elle. Si on laisse la nature dans un état contre-nature, cela appelle inévitablement l'échec, cela mène à l'imperfection, voire à la catastrophe.

Lorsque la nature paraît imparfaite, c'est qu'elle a été affectée par l'action de l'homme et que cette altération n'a jamais été corrigée. Quand elle est laissée à ses propres cycles et à ses propres œuvres, la nature n'échoue jamais. Elle peut agir, ou peut compenser ou remplacer une chose par une autre, mais elle le fait toujours en maintenant l'ordre et avec modération.

Le pin qui pousse sur une montagne s'élève haut et droit, déployant ses branches dans toutes les directions selon un schéma sectoriel régulier. Respectant les lois de la phyllotaxie, au fur et à mesure qu'elles apparaissent, les branches maintiennent entre elles le même espace, de sorte que, quel que soit l'âge de l'arbre, elles ne s'entrecroisent pas ni ne se chevauchent et ne meurent jamais. L'arbre pousse exactement de la manière adéquate pour permettre à toutes les branches et à toutes les feuilles de recevoir des quantités égales de lumière solaire.

Mais une fois qu'un pin a été repiqué dans un jardin ou taillé au sécateur, la disposition de ses branches subit des changements radicaux qui lui donnent l'« élégance » contournée d'un arbre d'agrément. Cela parce que, une fois taillé, un pin ne produit plus de pousses, ni de branches normales. Au contraire, les branches poussent irrégulièrement, s'entrecroisant en tous sens, se courbant, se tordant, et se chevauchant les unes les autres. Si on coupe ne serait-ce que les bourgeons aux extrémités des pousses d'un citronnier, ce citronnier conique qui avait jusque-là poussé droit, se fourche en trois branches principales ou prend la forme d'une bouteille. Cela est vrai de tous les arbres.

Dès que l'homme intervient, l'arbre perd sa forme naturelle. Sur un arbre que l'on fait pousser artificiellement, les branches sont en désordre, soit trop proches, soit trop distantes les unes des autres. Les maladies éclosent, les insectes creusent leur chemin et nichent là où la ventilation est faible, l'exposition au soleil insuffisante. Et là où deux branches se croisent, apparaît une lutte pour survivre ; l'une sera florissante, l'autre mourra. Pour détruire les conditions naturelles et transformer un arbre qui vit dans la paix et l'harmonie en un champ de bataille où le fort mange le faible, il ne suffit que de pincer quelques jeunes bourgeons.

Bien que la rupture de l'ordre et de l'équilibre de la nature puisse avoir commencé comme la conséquence involontaire d'actions humaines impulsives, elle s'est accentuée et a atteint le point de non-retour. Une fois qu'on y a touché, le pin d'agrément ne pourra jamais redevenir un arbre à l'état de

nature. Il ne suffit pour perturber la croissance normale d'un arbre fruitier que de couper un seul bourgeon à l'extrémité d'une jeune pousse.

Lorsque la nature a été gâtée et laissée dans un état contre-nature, qu'advient-il ? C'est là que commence le labeur incessant de l'homme. Deux branches qui s'entrecroisent entrent en compétition. Pour empêcher cela, l'homme doit méticuleusement tailler le pin chaque année.

Couper l'extrémité d'une branche provoque à la place la poussée de plusieurs branches irrégulières. Il faut alors couper les extrémités de ces nouvelles branches l'année suivante. L'année d'après, un nombre plus grand encore de nouvelles branches engendre une confusion toujours croissante, augmentant l'importance de la taille à laquelle il faut procéder.

La même chose est vraie de la taille des arbres fruitiers. Il faut prendre soin pendant sa vie entière d'un arbre fruitier qui a été taillé une fois. L'arbre n'est désormais plus capable d'espacer ses branches convenablement et de pousser dans la direction qu'il choisit. Il s'en remet à la décision de l'agriculteur et ne fait plus pousser ses branches qu'au petit bonheur, sans le moindre souci d'ordre et de régularité. C'est maintenant au tour de l'homme de penser à couper les branches inutiles. Il ne peut plus non plus ignorer les endroits où les branches se croisent et poussent trop proches les unes des autres. S'il le faisait, l'arbre grandirait de manière désordonnée ; des branches situées au centre pourriraient et dépériraient, et l'arbre deviendrait vulnérable à la maladie et aux parasites, et pourrait mourir.

L'homme est contraint d'agir parce qu'il a créé auparavant les conditions mêmes qui exigent maintenant son action. Parce qu'il a rendu la nature artificielle, il doit compenser et corriger les défauts qui proviennent de cet état artificiel.

De même, l'action humaine a rendu nécessaire la technologie agricole. Labourer, repiquer, sarcler, lutter contre la maladie et les parasites ; tous ces travaux sont aujourd'hui nécessaires parce que l'homme a touché à la nature et l'a altérée.

La raison pour laquelle un paysan doit labourer son champ est qu'il l'a labouré l'année précédente, puis irrigué et hersé, brisant les mottes de terre en morceaux de plus en plus petits, chassant ainsi l'air du sol et rendant celui-ci plus compact. Parce qu'il a pétri la terre comme de la pâte à pain, le champ doit être labouré chaque année. Dans de telles conditions, il est certain que le labourage augmente la productivité.

En faisant pousser des plantes affaiblies, l'homme rend aussi la lutte contre la maladie et les insectes nuisibles indispensable. La technologie agricole crée les causes qui provoquent les dommages dus à la maladie et aux insectes, puis devient adepte de la lutte contre ces derniers. Cultiver des plantes saines devrait être la priorité.

L'agriculture scientifique tente de corriger et d'améliorer ce qui est perçu à travers l'effort humain comme une insuffisance de la nature. Au contraire, lorsque survient un problème, l'agriculture naturelle poursuit sans relâche les causes et s'efforce de corriger et de restreindre l'action humaine.

Le meilleur plan est donc l'absence d'action et de tout plan.

4. L'agriculture naturelle pour un âge nouveau

A l'avant-garde de l'agriculture moderne

Aux yeux de certains, l'agriculture naturelle peut apparaître comme le retour à une forme de culture passive, primitive, sur la route de la paresse et de l'inaction. Cependant, parce qu'elle occupe une position immuable et inébranlable qui transcende temps et espace, elle est à la fois la plus ancienne et la plus nouvelle forme de culture. Aujourd'hui, elle avance en première ligne de l'agriculture moderne.

Bien que la vérité reste fixe et immuable, le cœur de l'homme est à jamais volage et changeant : ses pensées varient avec le passage du temps, les circonstances, et il est donc contraint de transformer ses moyens d'action. Il parcourt sans fin, et la science avec lui, une orbite périphérique sans atteindre au centre, à la vérité.

L'agriculture scientifique décrit aveuglément des cycles spirales dans le sillage de la science. La nouvelle technologie d'aujourd'hui sera démodée demain et les innovations de demain seront banales le jour suivant. Tout en tournant encore et encore, cette roue s'agrandit et se disperse vers l'extérieur.

Même ainsi, les choses étaient préférables lorsque l'homme tournait autour du pot ne regardant vers le centre, la vérité, que de loin. L'homme d'aujourd'hui essaie purement et simplement de se passer de la nature et de la vérité en même temps. Compensant ces forces centrifuges, se manifestent des forces centripètes, représentées par les efforts pour retourner à la nature et voir la vérité, forces qui ne sont parvenues qu'à grand-peine à maintenir un certain équilibre. Mais s'il advenait que ce fil qui le relie au centre casse, l'homme s'envolerait loin de la vérité comme un météore. Le danger est maintenant à la porte de la science. L'agriculture scientifique est sans avenir.

L'élevage naturel

Les excès de l'élevage moderne : Les tempêtes de la réforme de l'agriculture commencent à dévaloriser la modernisation de celle-ci. Examinons la tendance qui se fait jour dans toutes les technologies scientifiques.

Une nouvelle technologie d'élevage qui s'est répandue comme une

trainée de poudre à travers le Japon est l'élevage massif, en batteries, de poulets, cochons, bétail, etc. Les animaux sont nourris de conserves composées d'une très faible quantité d'aliments naturels et de quantités abondantes d'additifs tels que médicaments, vitamines, et éléments nutritifs, tous censés protéger la santé. Cela supprime l'obligation de courir tout le temps pour répondre aux besoins propres du bétail. On élève l'animal d'une manière efficiente en le mettant dans un enclos étroit ou une cage juste assez grande pour le contenir mais qui lui permet difficilement de se mouvoir. L'objectif est de produire le plus possible sur une étroite parcelle de terre.

Cette méthode semble ne pas poser de problèmes. En plus de son efficacité, le travail réclame moins de dépense physique et la production est plus importante que jamais. Mais l'élevage à grande échelle se trouve confronté à des problèmes d'approvisionnement et de distribution des produits qui sont inhérents à la production industrielle. Obsédé par un système de prix extrêmement fluctuant, l'éleveur est totalement accaparé par des questions de marge et de profit.

La qualité de ces produits est à tous égards inférieure à celle de la viande et des œufs provenant de bétail et de volailles que l'on laisse s'ébattre et jouer en liberté à l'extérieur, croître et se multiplier sans contrainte. De surcroît, ces animaux ayant été élevés avec des fourrages bourrés d'antibiotiques, de conservateurs, d'agents de saveur, d'hormones et de pesticides résiduels, il existe aussi le danger des toxines nocives pour l'organisme humain qui ont été accumulées dans la viande et les œufs. Nous en arrivons au point où le bœuf n'est plus du bœuf et les œufs plus vraiment des œufs. Ce que nous avons au lieu de cela n'est plus guère que la transformation d'un composé alimentaire synthétique en viande ou en œufs. L'élevage n'est désormais plus une forme d'agriculture pratiquée en pleine nature. Les poulets de batterie non fécondés ne sont pas autre chose que des machines à pondre des œufs « fabriqués en usines », les porcs et les vaches, de la viande artificielle et des machines à fabriquer le lait. Il est inconcevable que ces produits puissent être complets. L'important est qu'avec les techniques de la production de masse, que le produit soit bon ou mauvais, une seule personne est en mesure d'élever efficacement des milliers et des milliers de têtes. Mais c'est alors le capital et non plus l'homme, qui aujourd'hui élève ces animaux. Cela n'est désormais plus du ressort du paysan mais de celui de sociétés commerciales qui considèrent l'élevage du bétail comme de vastes opérations de nature quasi industrielle.

Le pâturage naturel est l'idéal. A l'opposé, l'élevage naturel est-il archaïque et dépassé ? Selon les préceptes de l'agriculture naturelle, l'élevage prend la forme du pâturage à ciel ouvert. Le bétail, les porcs et les poulets que l'on engraisse en les laissant libres de vagabonder à leur gré en pleine nature sous les rayons du soleil, constituent une source précieuse, irremplaçable de nourriture pour l'homme. Le problème se situe ailleurs — dans le point de vue préjudiciable qui considère l'agriculture naturelle comme inefficace. Le système du pâturage, qui permet à une personne seule d'élever des centaines de têtes sans rien faire, manque-t-il véritablement d'efficacité ? N'est-ce pas, au contraire, la forme d'élevage la plus efficace qui soit ?

Cela ne veut pas dire qu'élever du bétail, des porcs et des poulets librement en pleine nature, ne pose pas de problèmes. Il y a les plantes vénéreuses, les maladies et les tiques. Certains diront même que le libre pâturage manque d'hygiène. Mais la plupart des problèmes de cet ordre sont la conséquence de l'action humaine et peuvent être résolus. La prémisses de départ qui énonce que tous les animaux sont parfaitement capables de naître et de grandir en pleine nature est inattaquable, et donc, bien que les solutions puissent exiger un travail d'observation très précis, il y en a toujours de possibles. Elever le bon animal dans l'environnement adéquat tout en laissant faire la nature, voilà la clef.

Même les champs recouverts d'un épais tapis de roses sauvages et de plantes rampantes qui semblent n'être d'aucune utilité pour le pâturage, peuvent servir à élever des chèvres et des moutons, qui aiment se nourrir de ces arbrisseaux et de ces mauvaises herbes, et seraient capables de nettoyer le sol de la plus dense des jungles.

Que les vaches et autres animaux puissent ne pas être élevés dans des pâturages naturels ne doit pas être un sujet d'inquiétude. Ils peuvent être élevés dans les forêts mixtes ou même dans les forêts de montagne plantées de cyprès japonais et de pins. Les herbes et les broussailles doivent être coupées les sept ou huit premières années après que les arbres aient été plantés, mais on peut très bien se soustraire à cette obligation en élevant des vaches. Il est possible que le bétail en train de paître endommage légèrement quelques jeunes pousses, le long d'un sentier déterminé à travers les cyprès, mais la plupart des jeunes arbres n'en seront pratiquement pas affectés. Cela peut paraître difficile à croire, mais ce que nous rappelons là n'est que tout simplement naturel : les animaux en liberté ne ravagent pas délibérément ce qu'ils ne mangent pas. D'évidence, une forêt naturelle conviendrait mieux encore qu'une zone reboisée.

En permettant aux animaux de paître dans les champs et les montagnes, certains pourraient s'inquiéter de la présence de plantes vénéreuses, mais les animaux ont la capacité innée de les distinguer des autres plantes. S'ils ne sont désormais plus capables de le faire, il y a très certainement une raison à cela. La fougère, par exemple, peut-être toxique dans certaines conditions, mais elle pousse en touffes. Si une vache en mange trop et en souffre, il y a probablement chez elle quelque chose qui ne va pas.

Le bétail produit par insémination artificielle et élevé au lait artificiel, aura probablement moins de vitalité. Les animaux « améliorés » sans discernement ont souvent des défauts inattendus. Les programmes d'amélioration génétique sont en général en contradiction avec la nature, et ont souvent pour résultat la production de créatures artificiellement déformées, que l'homme s'obstine, en s'abusant lui-même, à trouver supérieures.

Il ne serait pas raisonnable, il va sans dire, de prendre du bétail moderne, génétiquement transformé, de le mettre d'un seul coup en liberté dans une forêt, et d'en attendre une amélioration immédiate des résultats. Mais si ce qui est possible est étudié avec patience, on devrait trouver une voie. A tout le moins, en l'espace de deux ou trois générations, après avoir habitué les animaux à paître en pleine nature, la sélection naturelle prendra la relève et les animaux adaptés à la nature survivront.

Les tiques et les mites posent effectivement un problème, mais les conditions dans lesquelles de tels parasites font leur apparition varient considérablement. Il est possible qu'il y en ait beaucoup à la lisière méridionale de la forêt, et très peu au nord. L'infestation est, en général, limitée dans les régions fraîches, aérées, et étroitement liée à l'humidité et à la température. On peut prévenir le problème en composant l'environnement adéquat. Il suffirait d'élever un bétail plus robuste et de favoriser quelque peu la protection et la multiplication d'insectes utiles, qui aident à contrôler la population des tiques.

Il sera aussi nécessaire de cesser de penser en termes d'élevage consacré au seul bétail. Que se passe-t-il, par exemple, lorsque nous laissons les porcs, les poulets et les lapins se nourrir en même temps que les vaches dans un verger ? Les cochons aiment à fouiller la terre des vallées et des zones bourbeuses avec leur groin, à la recherche d'insectes et de vers de terre dont ils sont friands ; ils jouent le rôle de petits tracteurs qui creusent le sol et le retournent. Il ne resterait plus qu'à semer du trèfle et des grains sur le sol retourné, pour obtenir, à l'aide d'un peu de fumier de vaches et de cochons, le plus beau des pâturages. Alors que cette herbe à vaches commence à bien venir, vous pourriez alors élever de la même manière, des poulets, des chèvres et des lapins.

Le bétail d'aujourd'hui, élevé en masse et réduit à rien d'autre que de simples machines standardisées, ne reçoit plus désormais, la force et les bienfaits de la nature. En tant que produits de l'effort humain à travers la puissance de la science seule, ils diffèrent fondamentalement des ouvrages de la nature qui crée quelque chose à partir de rien, parce qu'ils ne sont guère que des marchandises transformées, le résultat de la transformation d'une chose en une autre.

La production de bétail dans des conditions quasi industrielles est en général considérée comme efficace, mais cela est une estimation à courte vue, fondée sur un système de référence limité dans le temps et l'espace. La pitoyable vision de volailles, de porcs et de bétail, confinés dans des cages et incapables de se mouvoir, porte témoignage de la dénaturation de ces animaux et donne aussi une indication de celle de l'homme et de son aliénéation par rapport à la nature. En tournant ainsi le dos à la nature, à la fois le paysan voué à l'élevage du bétail et le citoyen qui consomme ces produits alimentaires, perdent leur santé et leur humanité.

L'élevage en quête de la Vérité : l'agriculture scientifique se satisfait de considérer une vérité conditionnelle comme la Vérité, alors que l'agriculture naturelle fait tout son possible pour renoncer à toutes prémisses et à toutes conditions, et à découvrir une vérité inconditionnelle.

Par exemple, pour étudier un aliment particulier destiné aux animaux, l'agriculture scientifique donnera divers complexes alimentaires possibles à des vaches enfermées dans une grange (représentant un certain ensemble de conditions expérimentales), et jugera que la mixture produisant les meilleurs résultats est supérieure aux autres (expérimentation par induction). A partir de là, elle tire diverses conclusions à propos de la nourriture du bétail, conclusions qu'elle considère comme étant la vérité.

L'agriculture naturelle ne suit pas ce type de raisonnement et d'approche expérimentale. Son objectif étant la vérité inconditionnelle, elle

commence par examiner la vache d'un point de vue qui ne tient aucun compte de l'état du milieu, en se demandant comment vit la vache en pleine nature. Mais elle n'analyse pas immédiatement ce que mange la vache, ni quand et comment. Elle préfère adopter une perspective plus large et regarde comment elle naît et grandit. En accordant trop d'attention à ce dont les vaches se nourrissent, nous ne comprenons plus comment, d'une manière plus générale, elle vit et ce dont elle a besoin pour vivre. Ce n'est pas la nourriture seule qui entretient la vie. De nombreux autres facteurs sont liés à la vie : le temps, le climat, l'environnement de la vie, l'exercice, le sommeil, etc. Au chapitre même de l'alimentation, ce qu'une vache ne mange pas, n'aime pas, ou ce qui manque de vertu nutritive, est en général considéré comme sans valeur, mais peut être effectivement indispensable dans certains cas. Nous devons par conséquent trouver le moyen, au sein du vaste réseau de relations qui unissent l'homme, le bétail et la nature, de pratiquer un élevage qui laisse les animaux libres et sans contraintes.

La notion même d'« élever » le bétail ne devrait même pas exister en agriculture naturelle. C'est la nature qui élève et fait grandir l'animal. L'homme suit la nature ; il n'a besoin que de savoir comment et pourquoi vit le bétail. Lorsqu'il dessine et construit une grange ou un poulailler, un éleveur ne devrait pas s'en remettre au raisonnement et aux sentiments humains. Même lorsque le chercheur effectue des études séparées sur des facteurs tels que la température et la ventilation, et conduit des expériences au cours desquelles il élève des veaux ou des poulets dans des conditions données, on ne s'étonnera guère que ses résultats montrent que ceux-ci doivent bénéficier de fraîcheur l'été et de chaleur l'hiver. La conclusion (la vérité scientifique) qu'une température optimum est nécessaire pour élever les veaux ou les poulets est une conséquence naturelle de la méthode d'élevage utilisée, et n'est certainement pas une vérité immuable.

Bien qu'il existe dans la nature des hautes et des basses températures, les notions de chaud et de froid, quant à elles, n'existent pas. Bien que le bétail, les chevaux, les cochons, les moutons, les poulets et les canards connaissent tous la différence entre chaud et froid, ils ne se plaignent jamais ni de l'un, ni de l'autre. Sous notre climat tempéré du Japon, il ne fut jamais nécessaire de s'inquiéter si la chaleur estivale ou le froid hivernal étaient bons ou mauvais pour l'élevage. Et l'on n'a jamais eu à se soucier de savoir si les bêtes risquaient de mourir ou non.

Dans la nature, la chaleur et le froid existent, tout en n'existant pas. On ne se trompera jamais en prenant pour hypothèse de départ le fait que la température et l'humidité sont en tout lieu et à tout moment entièrement ad hoc. La dimension, la hauteur, la charpente, le type de construction, les fenêtres, le sol et les autres caractéristiques des bâtiments destinés aux animaux ont été perfectionnés sur la base de diverses théories, mais il nous faut revenir au point de départ et essayer d'opérer une reconversion radicale. Sans chaleur ni froid, la grange n'est désormais plus nécessaire. Tout ce dont l'homme a besoin est un hangar aux dimensions modestes : pour traire les vaches, et un petit poulailler pour que les poules puissent pondre. En plein air, comme tous les animaux, elles grattent et trifouillent le sol nuit et jour en toute liberté pour chercher leur nourriture, elles trouvent un endroit où se percher, et deviennent des poules robustes et saines. Depuis peu, le problème de la maladie se pose fréquemment en

matière d'élevage et, parce que celle-ci constitue souvent un facteur essentiel du succès ou de l'échec d'une opération d'élevage, les paysans se creusent la cervelle pour trouver une solution. Ce problème non plus ne sera jamais résolu tant que les éleveurs ne considéreront pas que le point de départ doit être l'élevage d'animaux sains, résistants aux maladies.

Quelque quatre-vingt pour cent de la surface du Japon consistent en montagnes et vallées. On pourrait probablement clôturer l'accès de l'un de ces villages de montagne désertés de leurs habitants au profit de la ville, et créer ainsi autour un vaste pâturage. J'aimerais voir quelqu'un se lancer dans une expérience à cette échelle. On pourrait placer toutes sortes d'animaux à l'intérieur de l'enclos et les y laisser plusieurs années, après quoi on pourrait aller se rendre compte de ce qui s'est passé.

Ainsi donc, pour résumer, les expériences scientifiques prennent toujours en compte un seul objet et le soumettent à un certain nombre de conditions variables, tout en formant une première hypothèse concernant les résultats. L'agriculture naturelle, cependant, écarte toutes les contingences, et, renversant tous les préceptes sur lesquels la science se fonde, s'efforce de découvrir les lois et les principes en action à la source véritable. Les vérités immuables ne peuvent être découvertes qu'à travers des expériences libres de toutes conditions, hypothèses, et notions de temps et d'espace.

L'agriculture naturelle à la poursuite de la nature

Il y a une différence fondamentale entre la nature et la doctrine du laissez-faire ou de la non-intervention. Le laissez-faire est l'abandon de la nature par l'homme après qu'il l'ait corrompue ; c'est par exemple, négliger de prendre soin d'un pin après l'avoir repiqué dans un jardin et taillé, ou laisser un veau dans un pâturage en pleine montagne après l'avoir élevé au lait artificiel.

Les plantes cultivées et les animaux domestiques ne font plus partie de la nature et il est par conséquent déjà effectivement impossible de pratiquer l'agriculture naturelle Mahayana véritable, mais nous pouvons au moins essayer d'atteindre l'agriculture naturelle Hinayana, qui s'approche de très près de la nature. L'objectif ultime de cette méthode de culture naturelle est de connaître l'esprit et la forme véritables de la nature. Pour ce faire, nous pouvons commencer par examiner et tirer des enseignements d'une situation de laissez-faire pré-existante. En observant la nature qui a été abandonnée à elle-même par l'homme, il nous est possible de discerner la forme véritable qui se révèle au-delà. Notre but est donc d'examiner attentivement la nature rendue à elle-même, et d'apprendre ce qu'est la nature vraie qui se manifeste lorsque les effets des actions antérieures de l'homme ont disparu.

Mais cela ne sera pas suffisant pour connaître la nature sous sa forme véritable. Même la nature affranchie de toute action et influence humaines n'est toujours que la nature considérée à travers la relativité humaine, une nature enveloppée des notions subjectives de l'homme. Pour suivre la voie de l'agriculture naturelle, il est nécessaire d'arracher l'accoutrement dont

l'a revêtue l'action humaine et de la dépouiller de toutes les nippes de la subjectivité.

Il faut également se garder d'apporter des conclusions arbitraires à des questions de relations causales sur la base de notions subjectives, et d'échafauder des hypothèses relatives à celles d'accident et de nécessité, ou à l'association entre continu et discontinu. Il faut d'abord suivre la nature pas à pas, en rejetant tout postulat, tout savoir et toute action ; ne pas penser, ne pas voir, ne rien faire. Cette nature est Dieu.

Le seul avenir de l'homme

L'humanité continuera-t-elle à avancer sans fin ? Les habitants de ce monde semblent penser que, bien que la réalité soit entachée de contradictions, le développement continuera pour toujours en un processus de sublimation, tout en allant à l'aveuglette de gauche à droite, de thèse à antithèse et à synthèse.

Cependant, le mouvement de l'univers et de tout ce qu'il contient ne suit pas un chemin linéaire ou plan. Il se développe et croît en volume selon un mouvement centrifuge et doit, à l'extrême limite, se rompre, se diviser, s'écrouler et disparaître. Mais en un point au-delà de cette limite, ce qui aura disparu renversera son cours et réapparaîtra, se mouvant maintenant vers le centre, se contractant et se condensant. Ce qui a une forme se vaporise dans le vide à la limite de son développement, et le vide se condense en une forme et réapparaît, en cycle sans fin de contraction et d'expansion.

J'associe ce schéma de développement à la Roue du Dharma ou à un cyclone auquel il s'identifie, en ce sens qu'un cyclone comprime l'atmosphère en un vortex, se dilatant et grandissant au moment où il se déchaîne, puis se désintègre et s'évanouit.

Le progrès humain s'achemine aussi vers l'effondrement. La question est de savoir quand et comment il en viendra à sa perte. J'esquisse ici la manière selon laquelle je suis convaincu que cela ne manquera pas d'advenir et ce que l'homme doit faire.

Le premier stade de cet effondrement sera le grippage des connaissances humaines. Le savoir se résume à la connaissance discriminante. N'ayant aucun moyen de percevoir que cette connaissance est incapable de vraiment connaître, l'homme s'enlise de plus en plus profondément dans la confusion par l'accumulation et l'avancement de savoirs vains et erronés. Incapable de s'affranchir d'un développement de nature schizophrénique, il s'achemine inexorablement vers l'aliénation et la chute spirituelle.

Le second stade sera la destruction de la vie et de la matière. La terre, synthèse organique de ces deux éléments, est en train d'être mise à sac et détruite par l'homme. Ceci prive progressivement de son équilibre le monde naturel à la surface du globe. La destruction de l'ordre et de l'écosystème naturels dépossèdera la matière et la vie de leurs fonctions propres. L'homme lui-même ne sera pas épargné. Ou bien il perdra sa faculté d'adaptation au milieu et se dirigera vers son auto-destruction, ou bien il succombera d'une fin instantanée sous une simple pression venue de l'extérieur, comme un ballon gonflé éclate au contact d'une épingle.

Le troisième aspect sera la débâcle économique si l'homme perd de vue ce qu'il doit faire. L'activité industrielle qui croît sans cesse au fur et à mesure des développements des sciences naturelles, est fondamentalement destinée à promouvoir la consommation d'énergie. Son objectif n'a pas tant été de faire grimper en flèche la production d'énergie que de gaspiller l'énergie d'une manière insensée. Aussi longtemps que l'homme continuera à clamer qu'il « met en valeur » la nature, les matières premières et les ressources de la planète s'épuiseront. Sous le poids sans cesse plus grand de ses propres contradictions, l'activité industrielle se grippera jusqu'à l'arrêt, ou subira des transformations radicales qui provoqueront des changements drastiques dans les institutions politiques, économiques et sociales.

La contradiction interne est la plus évidente dans le déclin du rendement énergétique. Fasciné par des sources d'énergie toujours plus imposantes, l'homme est passé du feu de cheminée à la production d'électricité hydraulique, puis à l'énergie thermique et atomique, mais il s'obstine à ignorer que l'efficacité de ces sources (rapport de l'énergie consommée à l'énergie produite) a diminué simultanément d'une manière exponentielle. Parce qu'il se refuse à reconnaître cela, la contradiction interne continue de croître et atteindra bientôt des niveaux explosifs.

Certains chercheurs pensent que, si l'énergie nucléaire s'épuise, il nous faudrait nous tourner alors vers l'énergie solaire ou éolienne, qui ne sont pas polluantes et n'engendrent pas de contradictions. Mais celles-ci ne feront que prolonger le déclin de l'efficacité énergétique, et accélérer plutôt la vitesse avec laquelle l'homme court à sa perte.

Tant que l'homme n'aura pas perçu que la vérité scientifique n'est pas la vérité absolue, et utilisera un système de valeurs qui est adverse à celle-ci, il continuera à se précipiter aveuglément vers l'auto-destruction.

Il n'y a alors pour lui rien d'autre à faire que d'adopter une attitude qui le rende capable de survivre sans rien faire. Le seul travail de l'homme sera, à ce moment-là, une agriculture juste nécessaire à entretenir la vie et rien de plus. Mais du fait que l'agriculture n'existe pas en tant qu'entité indépendante en elle-même et pour elle-même, celle qu'il pratiquera ne sera pas la continuation de l'agriculture moderne.

L'agriculture qui utilisait un petit outillage avait un meilleur rendement énergétique que l'agriculture moderne à grande échelle, impliquant un gros matériel, et l'agriculture utilisant la force animale était plus efficace encore. A proprement parler, aucune forme d'agriculture n'a de meilleur rendement énergétique que l'agriculture naturelle. Lorsque cela sera clair, nous réaliserons de nous-même ce qu'il nous reste à faire.

Seule l'agriculture naturelle ménage l'avenir. Et l'agriculture naturelle est le seul avenir pour l'homme.

LA PRATIQUE DE L'AGRICULTURE NATURELLE

1. Le lancement d'une ferme naturelle

Une fois la décision prise de commencer à cultiver d'une manière naturelle, la toute première question qui surgit est de décider où et sur quel type de terre s'implanter.

Quoique certains partagent le goût du bûcheron pour la solitude des forêts de montagne, la meilleure solution est, d'une manière générale, de s'installer au pied d'une colline ou d'une montagne. Le temps est souvent plus agréable lorsque l'endroit est légèrement en altitude. Il faut pouvoir y trouver en abondance du bois de chauffage, des légumes et autres biens de première nécessité, de façon à disposer de tout ce qui est indispensable à la nourriture, à l'habillement et à l'habitation. La proximité d'un ruisseau rend la croissance des plantes cultivées plus aisée. Ce genre d'endroit fournit par conséquent toutes les conditions essentielles à l'aménagement d'une vie facile et agréable.

Naturellement, on peut, au prix de rudes efforts, cultiver sur n'importe quel type de terre, mais le résultat n'est pas comparable à celui que produisent les terres richement dotées. L'endroit idéal est celui où des arbres énormes dominant le paysage ; la terre y est profonde et d'une riche couleur noire ou brune, et l'eau limpide. La beauté des lieux parachève l'ensemble. Un bon environnement dans un cadre agréable fournit les éléments physiques et spirituels nécessaires à une vie plaisante.

La ferme naturelle doit être en mesure de fournir tous les matériaux et toutes les ressources essentielles à la nourriture, à l'habillement et à l'habitation. En plus des champs voués à la culture, elle devrait aussi comprendre, pour être complète, un bois qui la borde.

Préserver un bois naturel

Les bois entourant une ferme naturelle devraient être considérés comme une réserve pour la ferme et utilisés comme une source directe et indirecte d'engrais. Pour atteindre à une réussite durable des cultures naturelles, sans aucun fertilisant, l'objectif de base est de créer un sol fertile, profond. Il y a différentes manières d'y parvenir. En voici quelques exemples.

1. L'enfouissement direct de matière organique grossière, profondément dans le sol.

2. L'amélioration progressive du sol grâce à la plantation d'herbes et d'arbres qui plongent leurs racines en profondeur.

3. L'enrichissement du sol de la ferme par l'acheminement, grâce à l'eau de pluie ou à d'autres moyens, d'éléments nutritifs élaborés dans l'humus des bois des hautes terres ou des forêts situées au pied des collines.

Quels que soient les moyens employés, l'agriculteur naturel doit s'assurer de la proximité d'une réserve d'humus qui puisse être la source de la fertilité du sol.

S'il n'y a pas sur les hauteurs de bois disponible qui puisse servir de réserve, on peut toujours, dans ce but, faire pousser un bois nouveau ou une plantation de bambous. Quoique la fonction première d'une réserve soit de servir de bois naturel verdoyant, on peut aussi s'entourer d'arbres que l'on a plantés pour enrichir le sol, pour donner du bois de charpente, d'arbres qui fournissent de la nourriture aux oiseaux et aux animaux, d'autres qui procurent un habitat aux ennemis naturels des insectes parasites.

Faire pousser une réserve de bois : Etant généralement arides et secs, les sommets des collines et des montagnes se dénudent très facilement. La première chose à faire pour empêcher le ravinement du sol est de planter une plante grimpante telle que le kudzu. Semez ensuite des graines d'un conifère de petite taille telle que le cyprès « de mousse » (mossycypress) pour donner à la montagne une couverture d'arbres à feuilles persistantes. Des herbes comme le « cogon », des fougères arborescentes, des arbrisseaux comme le lespedeza, l'eurya, et le cyprès de mousse croissent densément au début, mais cette végétation fait progressivement place au majiro (fougère), au kudzu, et à un assortiment d'arbres qui enrichissent le sol davantage.

Il faudrait planter à flanc de collines des arbres à feuilles persistantes tels que le cyprès japonais et le camphrier, et en même temps des arbres à feuilles caduques tels que le micocoulier de Chine, le zelkova, le paulownia, le cerisier, l'érable, et l'eucalyptus. Plantez les terres fertiles au pied des collines et dans les vallées de chênes et d'arbres à feuilles persistantes tels que le cryptomeria et le chêne vert, en y mêlant des noyers et des ginkgos.

Une plantation de bambous peut remplir la même fonction que la réserve. Il ne faut qu'un an à une pousse de bambou pour atteindre sa taille adulte et donc sa croissance végétative est plus rapide que celle des arbres ordinaires. Le bambou est par conséquent une source précieuse de matière organique brute que l'on peut enterrer pour améliorer le sol.

On peut non seulement vendre comme légume les pousses de certaines espèces, mais lorsqu'il est sec, le bois de bambou est léger et facile à transporter. Le bambou est creux et la partie vide qu'il comporte est proportionnellement importante ; de surcroît, il se décompose lentement. Ces propriétés font qu'il retient bien l'air et l'eau dans le sol lorsqu'on l'y enterre. D'évidence donc, cette plante peut être utilisée avec grand profit pour améliorer la structure du sol.

Tableau 4.1. La végétation du verger

	Type	Saison	« Sous-bois »
Arbres protégés Arbres donnant de l'engrais vert Arbres utiles	acacia myrica à cerc arbre ombrelle aulne japonais érable laurier cannelle	toute l'année	engrais vert, légumes
Plantes donnant de l'engrais vert	trèfle ladino luzerne	Toute l'année	
	« bur clover » légumes de la famille de la moutarde	printemps hiver	
	lupin vesce velue vesce commune saatwicke	hiver	
	soja, cacahuète haricot azuki haricot mungo « cowpea »	été	
Arbres à feuilles persistantes	citronniers néflier du Japon		petasite commun sarrasin
Arbres à feuilles caduques	plaqueminer, noisetier, pêcher, prunier, abricotier, poirier, pommier, cerisier		<i>konnnyaku</i> lis, gingembre, sarrasin
Plantes grimpantes	vigne souris végétale chinoise, akebia		millet des oiseaux millet commun millet à grappe

La mise en route d'un jardin potager

On conçoit en général un jardin potager comme un lopin de terre voué à la production de légumes et à la culture maraîchère. Pourtant, mettre à profit l'espace disponible d'un verger en y cultivant un « sous-bois » de plantes destinées à des utilisations particulières et des légumes est conforme à l'image même de la nature. Rien n'empêche le producteur de fruits de donner en plus à son verger une vocation de jardin potager ou de carré de céréales.

Il est bien certain, il va sans dire, que le système de culture adopté et la nature du jardin ou du verger différeront d'une manière significative selon que l'objectif principal est de faire pousser des arbres fruitiers ou des légumes.

Tableau 4.2. La succession saisonnière des herbes sauvages doit régler le choix des légumes

Tableau 4.2. Base de sélection des légumes à planter au fur et à mesure que les mauvaises herbes se succèdent. Lorsque le jardin ou le verger parvient à maturité, une transition s'opère chez les mauvaises herbes qui y poussent. Observez les types de mauvaises herbes en train de pousser et plantez des légumes appartenant à la même famille.

Groupe (famille)	Mauvaises herbes	Plantes cultivées
Fougères Famille des herbes	<i>urajiro</i> , <i>roshida</i> , fougère (arborescente) culalie, cogon, vulpin, digitaria	millet des oiseaux, millet à grappe, proso-millet, blé, orge, riz
Famille de l'arum Famille de l'igname Famille du sarrasin Famille de la composée	jack-in-the-pulpit igname renouée des oiseaux, herbe à cochon vergette, pissenlit, chardon, armoise, aster	devil's tongue, taro igname chinois sarrasin, épinard chrysanthème comestible, laitue, bardane
Famille du lis	dent de chien, lis rayé d'or, tulipe, asperge	poireau, ail, échalote, cive, oignon
Famille de la menthe Famille du pois	<i>hikiokoshi</i> kuzu, vexe commun, trèfle	perille, menthe, sésame soja, haricot azuki, soissons, pois du jardin, fève
Famille du liseron Famille de la carotte	liseron (pourpre) vigne aquatique	patate douce filipendule, honewort, carotte, persil céleri
Famille de la moutarde	bourse à pasteur	<i>daikon</i> , navet, chou chinois, moutarde à feuilles, chou
Famille de la courge	courge « serpent », calabasse	chayote, patisson, cantaloup, pastèque, concombre
Famille de la pomme de terre	physalis, bruyère « douce »	poivre rouge piquant, pomme de terre, tabac, aubergine, tomate

La terre utilisée pour faire pousser les arbres fruitiers en même temps que des céréales ou des légumes est préparée, pour l'essentiel, de la même manière qu'un simple verger. Il n'est pas nécessaire de défricher et de niveler le sol, mais il faut le préparer soigneusement, par exemple, en y enterrant des matières organiques brutes.

Lorsque l'on met en route un verger, les objectifs essentiels du début devraient être de prévenir l'apparition des herbes folles et de favoriser la maturation du sol. On peut les atteindre en faisant pousser du sarrasin le premier été, et en semant des graines de colza et de moutarde indienne l'hiver suivant. L'été d'après, on peut planter des haricots azukis et