



**HAL**  
open science

## Sur les approches écologiques de l'agriculture

A. Cauderon

► **To cite this version:**

A. Cauderon. Sur les approches écologiques de l'agriculture. *Agronomie*, 1981, 1 (8), pp.611-616.  
hal-02720647

**HAL Id: hal-02720647**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02720647v1>**

Submitted on 1 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

---

# Sur les approches écologiques de l'Agriculture

---

André CAUDERON

*Institut National de la Recherche Agronomique, 149, rue de Grenelle, F 75341 Paris Cedex 07.*

---

## RÉSUMÉ

Dans l'agriculture des pays développés, l'appel croissant à des moyens extérieurs de nature mécanique, chimique ou génétique a permis une augmentation considérable de la production par hectare et par travailleur. Tant qu'a subsisté une certaine pénurie alimentaire, ce résultat a été considéré comme un succès décisif. En dépit des avantages enregistrés, la poursuite de ce mouvement est aujourd'hui de plus en plus contestée à divers points de vue : qualité des produits, qualité de l'environnement, protection du potentiel de production, économie globale du système ; de plus, la « crise de l'énergie » aidant, les agriculteurs eux-mêmes voient leurs coûts de production croître plus vite que leurs prix de vente.

La prise de conscience des limites de la course à ce type de productivité — et, fondamentalement, la mise en évidence du caractère fragile et précieux de la biosphère face à des exigences brutales ou illimitées — s'exprime de diverses façons. Dans la ligne même des approches agronomiques classiques, l'étude des équilibres biologiques a conduit par exemple à des méthodes de protection dite intégrée des cultures, où les pesticides ne jouent plus qu'un rôle d'appoint. Par contre, c'est dans une optique de rejet total des conceptions productivistes que se situent des mouvements qui par exemple excluent systématiquement tout appel à la chimie de synthèse : cette orientation, qui soutient des formes dites biologiques d'agriculture, a des aspects très variés ; depuis des théories condamnant tout ce qui n'est pas « naturel » jusqu'à des réalisations remarquables d'agriculteurs qui ont mis en œuvre des systèmes en marge de l'agrotechnique classique.

Il faut rapprocher les groupes aujourd'hui séparés qui, à partir de positions très différentes, ont travaillé dans le réel, chacun à sa façon, pour avancer vers des objectifs qui se révèlent en fin de compte voisins. L'auteur discute des conditions les plus favorables à une telle coopération sur le terrain et propose quelques thèmes d'action.

---

## SUMMARY

### *On the ecological approaches to agriculture*

In the agriculture of developed countries, the growing reliance on external means of production of mechanical, chemical and genetical nature has permitted a considerable increase in production per hectare and per worker. As long as there was a certain food shortage, this result has been considered a decisive asset. In spite of its advantages, the wisdom of pursuing this course is today questioned to a greater and greater extent, from several points of view : product quality, environmental protection, long term maintenance of production potential, global economic soundness of the system. In addition, on account of the energy crisis, the farmers themselves are seeing their production costs increasing at a faster rate than their sales prices. The realisation of the limits to the course of this type of productivity — and, fundamentally, the demonstration of the precious and fragile character of the biosphere confronted with brutal or unlimited demands — expresses itself in several ways. In the line of classical agronomical approaches, the study of biological equilibria, for example, has led to the so-called integrated methods of crop protection, in which pesticides play only a complementary role. More radical movements reject the productivistic approaches and, for example, exclude systematically any use of synthetic chemicals. This orientation, which is often referred to as organic farming, is in fact highly diversified, ranging from theories condemning all which is not « natural » to some remarkable achievements of farmers who have set up various systems of farming of a non-conventional nature.

Today we must bring together these separate groups, which from very different positions have worked, each in its own fashion, to advance towards objectives which show themselves to be, all things considered, very similar. The author discusses the most favourable conditions for such a cooperation in the field and proposes some themes for joint action.

---

L'agriculture vise traditionnellement à accroître et à régulariser le volume de sa production. Elle recherche également la « qualité », telle que les consommateurs la définissent non point dans leurs déclarations de principe mais par leurs propres arbitrages entre le coût et les caractéristiques d'utilisation. Dans les pays, comme la France, où la terre est un facteur limitant, l'évolution

technique est orientée depuis longtemps en vue d'accroître les rendements par hectare et de protéger la fertilité des sols ; quant à l'allègement de la peine et du temps de travail des hommes par unité de produit, c'est une tendance naturelle et générale.

Au cours de sa longue phase artisanale, l'agriculture a poursuivi ces objectifs en comptant essentiellement sur ses

propres forces, dans des systèmes équilibrés où le recyclage était général. C'était de l'écologie avant la lettre, ce qui ne signifie absolument pas que tout était parfait et confortable.

La situation a considérablement évolué en France depuis 30 ans : le rendement moyen du blé n'a atteint 10 q/ha que vers 1850 et il a mis près d'un siècle pour monter à 15 q ; mais, dans les trente dernières années, il est passé de 15 à 50 q/ha, alors que le temps de travail par quintal était divisé par un coefficient de l'ordre de 10 ! Trois leviers principaux ont été mis en œuvre : mécanique (tracteurs, machines), chimique (engrais, pesticides) et génétique (variétés et races, semences).

## I. QUELQUES ASPECTS GÉNÉRAUX DE L'ÉVOLUTION RÉCENTE DE L'AGRICULTURE

**Au plan agronomique**, l'intervention de ces moyens de production entre dans le cadre de théories globales, fondées sur l'étude scientifique des phénomènes en jeu dans les échanges de masse et d'énergie qui aboutissent à la production : le dialogue habituel entre analyse et synthèse et entre théorie et pratique permet l'évolution des concepts et des méthodes. Cet ensemble, dont la cohérence est contrôlée par des vérifications continues, donne une compréhension croissante de la complexité des équilibres agricoles.

**Au niveau de l'action**, les conséquences de l'évolution de la situation sont plus difficiles à évaluer. Autrefois, les techniques étaient secrétées par l'agriculture elle-même et modélisées au cours de leur lente diffusion. Les rares apports étrangers étaient adaptés dans les systèmes en place avec la prudence inhérente à la faiblesse des moyens matériels, avec aussi la patience liée à l'isolement des régions et à la stabilité des situations. Aujourd'hui, l'accélération de l'évolution technique et l'accroissement des échanges mondiaux entraînent, à travers des confrontations de plus en plus brutales, des changements rapides qui se présentent comme des irruptions d'origine extérieure devant lesquelles il faut réagir vite et bien sous peine d'être éliminé d'une compétition technico-économique de plus en plus dure. L'industrie et la banque aident et poussent à réagir vite ; reste à le faire bien. Il n'est pas facile de se maintenir dans une course permanente à la productivité. Quelle que soit sa compétence, l'agriculteur est obligé de plus en plus souvent de faire confiance au collègue, au technicien, au vendeur, ... et à sa propre chance. La technicité et le dynamisme commercial de secteurs d'amont lourds et complexes tendent à dominer une agriculture dispersée, confrontée par ailleurs à des marchés de plus en plus difficiles.

Cet effort de productivité sans précédent permet à une petite fraction de la population d'assurer aux Français une sécurité alimentaire autrefois inaccessible. Assimilant cette opulence récente à un droit naturel, l'aval de l'agriculture — commerce et industrie des aliments, consommateurs — est de plus en plus ignorant des contraintes agricoles ; habitué à la surabondance et à la diversité, oublieux du travail et des risques de l'agriculture — et même des saisons — il est de plus en plus exigeant pour des produits dont le caractère à la fois précieux et aléatoire lui échappe. Par contre, les critiques pleuvent : coût plus élevé que tel lot d'importation, surproduction, banalisation des produits, dégradation de l'environnement rural, etc. Et, au bout du compte, mises à part quelques productions bien individualisées et favorablement placées, cela se traduit par une pression permanente à la baisse des prix. Coincés entre amont et aval, les agriculteurs ont du mal à défendre leur revenu, que la

diminution des effectifs par disparition des moins bien placés ne suffit plus à rétablir ; et ce « redéploiement », qui a permis dans le passé la croissance générale de l'économie, pose par ailleurs des problèmes de plus en plus difficiles : dans certaines régions, le maintien même d'une activité agricole est en question.

Il est grave que cette marche extraordinaire de l'agriculture vers la productivité ne soit pas mieux comprise par l'opinion publique et analysée dans ses meilleurs aspects comme dans les moins bons. Certes, la surabondance alimentaire — dont chacun sait qu'elle ne concerne qu'une fraction du monde — est en fin de compte fragile. Les « excédents » qui l'entretiennent sont faibles : une série d'années climatiques défavorables, comme en Amérique du Nord il y a un demi-siècle, les ferait disparaître temporairement. Le renchérissement de l'énergie peut aboutir plus durablement au même résultat, ne serait-ce qu'en provoquant un transfert de produits du secteur de l'alimentation à celui des carburants, comme le Brésil l'a entrepris.

Une telle évolution conduirait l'opinion à reconnaître à nouveau l'importance vitale de la production agricole, en redécouvrant la nécessité d'une meilleure gestion des ressources ; elle améliorerait la position relative de l'agriculture — en faisant d'ailleurs surgir d'autres problèmes. Elle atténuerait l'engouement pour les produits dits naturels. Elle ne changerait rien au constat fondamental : *les capacités d'action des Hommes débordent de plus en plus largement leurs capacités, pourant croissantes, de diagnostic, de prévision et d'organisation.*

## II. AGRICULTURE, ENVIRONNEMENT, ALIMENTATION ; L'EXEMPLE DES PESTICIDES

Bien entendu, cette situation se retrouve dans tous les domaines d'activité. Mais l'agriculture façonne profondément l'environnement dont les Hommes savent maintenant que la surveillance est vitale ; sur le plan technique, des réactions individuelles apparemment justifiées débouchent à terme sur des situations collectives dont la complexité et le caractère inhabituel déroutent les experts : déséquilibres de faune consécutifs à des traitements insecticides, diminution lente de la teneur en matière organique dans les sols des régions de « grande culture » avec des conséquences en matière de travail du sol, de fertilisation et de réussite des semis, sous-emploi des capacités de fixation d'azote par les légumineuses. De tels faits posent des problèmes inattendus et complexes. Notre connaissance des équilibres de la biosphère est souvent encore insuffisante pour saisir et maîtriser les effets à long terme. Biologistes et agronomes ont entrepris des recherches fondamentales pour éclairer la voie : même si cela prend du temps alors que le danger est pressant, cet effort patient est indispensable. Ainsi, les études conduisant aux diverses méthodes de lutte biologique ainsi qu'à la défense intégrée des rotations culturales constituent un apport direct de la recherche agronomique qui a développé ces travaux, il y a plusieurs décennies, à une époque où le public se préoccupait surtout de voir disparaître tout risque de retour des cartes d'alimentation.

Mais l'industrie et ses applications vont plus vite que les recherches de biologie et d'écologie. Lorsque l'opinion a commencé à s'émouvoir de certaines conséquences de l'évolution technique, elle a eu tendance à en attribuer l'entière responsabilité non pas à ses propres choix socio-économiques et à son comportement quotidien, mais aux plus effrayants — ou aux plus visibles — des leviers scientifiques en jeu et elle a d'ailleurs souvent confondu la

science et certaines de ses applications. En matière d'agriculture, plutôt que sur la mécanique et la génétique, le public s'est focalisé sur la chimie et ce qu'il a appelé ses méfaits. Car la puissance biologique de certaines molécules est impressionnante. Par exemple, beaucoup de pesticides de synthèse possèdent une — ou plusieurs — des caractéristiques suivantes : efficacité de doses de quelques grammes par hectare, toxicité pour une large gamme d'êtres vivants, rémanence de plusieurs années, diffusion dans toute la biosphère, concentration dans des chaînes biologiques, présence dans des produits récoltés et dans des aliments. Le dynamisme des représentants des industries chimiques s'est déployé sans rencontrer toujours la vigilance de partenaires exigeants qui auraient pu freiner leur activisme. Et, bien que la chimie de synthèse ait élargi ses travaux pour répondre à certaines préoccupations écologiques, toxicologiques ou nutritionnelles — par exemple en proposant des substances plus spécifiques et moins rémanentes — l'opinion est restée traumatisée par la puissance de cet outil qu'elle considère comme une épée de Damoclès. Parmi les nombreux dangers qui nous menacent, « la chimie » occupe un trop bon rang et ses utilisations agricoles bénéficient d'un vedettariat immérité par rapport à celles qui en sont faites dans des domaines comme la santé. Cette situation a été renforcée par le succès en culture des pesticides : ceux-ci ont apporté des solutions à des problèmes très réels. Contrairement à une idée répandue, les traitements ne sont pas très coûteux : coût énergétique et coût financier sont bien inférieurs à ceux de la fertilisation. Les applications, très rapides, interviennent souvent en dehors des pointes de travail. Elles constituent une réponse simple à des questions complexes. Enfin, elles présentent un caractère d'assurance — ces assurances que chacun, dans tous les secteurs, estime avoir le droit de rechercher. Par exemple, en matière de lutte contre les mauvaises herbes, la première question que l'on se pose aujourd'hui à propos d'une culture nouvelle porte généralement sur l'existence de désherbants sélectifs. Pour ce qui est des fongicides, les traitements des céréales en végétation se sont développés régulièrement à partir de 1970 (près de 3 millions d'ha aujourd'hui), en dépit des réserves prudentes de beaucoup d'agronomes : engagés dans une compétition économique dure, les agriculteurs se sont orientés en fonction des rares informations disponibles qui portaient sur l'efficacité immédiate ; on comprend que les inquiétudes imprécises pour le long terme n'aient pas pesé aussi lourd au moment de la décision.

Au total, l'évolution enregistrée depuis une trentaine d'années a provoqué diverses réactions à base écologique :

1. Une fraction de l'opinion a, en quelque sorte, excommunié « la chimie » et singulièrement les molécules créées ou simplement produites par les Hommes ; ce qui a assuré un soutien — et une clientèle — à des formes plus ou moins spontanées d'agriculture dites biologiques, l'organic farming des anglo-saxons. Un rapport présenté par l'I.R.A.A.B. au Ministre de l'Agriculture <sup>(1)</sup> a le mérite de faire le point, de façon cohérente, sur l'état actuel des techniques correspondantes, dont une caractéristique essentielle est d'exclure « l'emploi des engrais chimiques... et des pesticides organiques de synthèse » (p. 7 et 8) ; ces formes représenteraient 1 % de l'agriculture française actuelle, ce qui constitue sans doute une estimation maximum (p. 23). Notons ici qu'il existe tous les intermédiaires entre les agriculteurs qui écartent systématiquement les leviers chimi-

ques et ceux qui les utilisent à tout propos de façon préférentielle. L'orientation dite biologique, qui s'oppose si nettement au mouvement général, implique pour durer quelques « caractéristiques passionnelles » chez les producteurs (p. 64), mais aussi chez les consommateurs dont la confiance ne trouve guère à s'appuyer sur des mesures précises de « qualité » des produits. On parle même — *en dehors de l'I.R.A.A.B.* — de « produits naturels », notion séduisante entre toutes mais que son obscurité rend bien suspecte.

2. Les recherches conduites en particulier à l'I.N.R.A. ont débouché ces dernières années sur des systèmes de « protection intégrée » <sup>(1)</sup> : on essaye de satisfaire à la fois les exigences écologiques, économiques et toxicologiques en faisant intervenir un ensemble de méthodes complémentaires. On accepte un minimum de dégâts ; on surveille l'évolution des populations d'ennemis au lieu de réaliser automatiquement des traitements d'assurance. Dans l'action, on réserve la priorité à des éléments de limitation des dégâts comme résistances génétiques, décalages et alternances, compétition, prédation, etc... On ne recourt aux traitements que dans les cas de risque grave et avec des produits aussi spécifiques que possible de l'ennemi à combattre. Environ 15 000 ha de pommiers, poiriers et pêchers, soit 10 p. 100 du verger intensif français, sont déjà protégés suivant ces méthodes. Par rapport aux systèmes conventionnels et pour un niveau de protection équivalent, les quantités d'insecticides ainsi que le nombre de traitements sont réduits de 30 à 40 p. 100. La diffusion d'innovations récentes — variétés de pommier résistantes à la tavelure, utilisation d'insectes auxiliaires comme les trichogrammes — permet d'ores et déjà d'aller plus loin dans cette direction et les recherches en cours promettent d'autres progrès. Dans ce secteur sensible de l'arboriculture fruitière, on peut donc réduire considérablement les doses de pesticides, moyennant des recherches adéquates dont les résultats doivent être mis en œuvre sur le terrain : *ce qui nécessite une compétence vigilante basée sur des actions d'information et une organisation dont l'expérience montre qu'elles sont accessibles.* C'est moins simple que de traiter systématiquement mais c'est globalement plus efficace.

En conclusion, l'intérêt apparaît évident de confronter, au niveau des réalisations sur le terrain, les voies de mise en œuvre et les résultats des deux types de démarche d'inspiration écologique. Au-delà des principes et des préalables et quelles que soient les fluctuations des passions ou des indifférences de l'opinion publique, c'est à coup sûr la meilleure façon de faire avancer l'agronomie.

#### Précisons quelques points :

1. L'objectif est d'améliorer l'ensemble de l'agriculture et non pas seulement une faible fraction de celle-ci ; on ne saurait se satisfaire de la coexistence d'un petit secteur coûteux et « propre » qui subsisterait par opposition à un secteur de masse supposé moins propre ; l'ensemble doit être « propre », avec la gamme normale de qualité et les arbitrages qualité-prix habituels.

2. Des formes d'agriculture plus écologiques peuvent trouver leur place d'autant plus facilement que les conditions naturelles sont plus favorables (exemple : fortes réserves mobilisables de P et K), les restitutions et apports de matières organiques plus abondants, les besoins des cultures

<sup>(1)</sup> Rapport présenté au Ministre de l'Agriculture par l'Institut pour la Recherche et l'Application en Agriculture Biologique. 1980.

<sup>(1)</sup> H. G. MILAIRE. 1979. Cahiers des Entretiens Ecologiques de Dijon - 3 - 4.  
I.N.R.A. 1981 Pour une stratégie raisonnée de la protection des plantes. Presse-informations, n° 64.

plus faibles et l'écoulement de produits personnalisés plus facile.

C'est dire que régions, productions, systèmes de culture, de production et de commercialisation, etc..., ne sont pas dans la même position vis-à-vis de ce problème. Il faut choisir les cas favorables. On comprend que les experts du Ministère de l'Agriculture des Etats-Unis estiment que « l'accroissement du recyclage des éléments fertilisants par conversion de la production de grain destiné à la vente en productions animales sur place, avec une extension des légumineuses, nécessiterait des changements majeurs dans l'agriculture des Etats-Unis » (1).

3. Les progrès dans cette direction ont un intérêt direct pour l'agriculture d'un pays comme la France, mais ils peuvent également contribuer au développement de régions du monde où les moyens de production d'origine industrielle sont particulièrement rares. Il s'agit en fait d'un problème de portée très générale et d'importance internationale.

### III. REMARQUES SUR LE RAPPORT PRÉSENTÉ PAR L'I.R.A.A.B.

Le rapport présenté par l'Institut pour la recherche et l'application en agriculture biologique (I.R.A.A.B.) a déjà fait l'objet de premiers commentaires généraux (2) sur lesquels on ne reviendra pas. Ce rapport est sévère pour l'orientation et l'action des organismes de recherche agronomique. Or, dans le détail, qu'il s'agisse du pré-rapport, du texte définitif ou des documents annexes, le lecteur retrouve les préoccupations familières à tous les agronomes : obtenir des produits de bonne qualité, sans dilapider les moyens de production, en assurant la conservation du potentiel du milieu et des êtres vivants, réaliser tout cela dans un système socio-économique satisfaisant, qui ne serait d'accord ? J'ai rappelé les préoccupations écologiques déjà anciennes qui ont conduit les organismes de recherche au concept de lutte biologique et qui aboutissent dans la pratique à la diffusion de méthodes de défense intégrée. De leur côté, les généticiens sont bien convaincus de l'intérêt des résistances variétales : voilà un domaine dans lequel établissements de sélection et organismes de recherche ont apporté des résultats tangibles ; rappelons les acquisitions françaises récentes vis-à-vis du piétin du blé, du phoma du colza, de la tavelure du pommier, de la fusariose du melon. Les recherches ont également mis en évidence des difficultés de fond ; en particulier, certains parasites se sont avérés capables de tourner les barrières génétiques qu'on leur a opposées. L'analyse physiologique des interactions hôte/parasite d'une part, l'approche épidémiologique au niveau des rotations culturales d'une région d'autre part, ouvrent aujourd'hui des perspectives pour une stratégie raisonnablement et durablement efficace de protection des cultures ; et, certes, chacun souhaite un effort accru — et élargi à d'autres cercles — pour progresser plus vite dans la compréhension de l'ensemble des équilibres agronomiques en cause, ce qui est indispensable pour dégager les bases solides de méthodes correspondant aux différents cas.

En matière de fertilisation, nous retrouvons une situation analogue. Bien entendu, contrairement à ce que laisse entendre le rapport (p. 31), l'I.N.R.A. n'a jamais cessé de

se préoccuper du maintien de la fertilité des sols ; les agronomes n'ont préconisé ni les monocultures aveugles, ni les fertilisations minérales excessives, ni l'abandon de l'élevage dans les zones de grande culture. Des agriculteurs ont fait de tels choix, sous la pression de forces socio-économiques précédemment évoquées. La fragilité agronomique des situations créées notamment par le faible recyclage d'éléments essentiels et par la diminution de la teneur des sols en matière organique constitue un grand sujet de préoccupation pour les agronomes ; il n'est pas facile de définir des systèmes techniques différents répondant par ailleurs aux mêmes impératifs socio-économiques. Et sur quelles bases l'I.R.A.A.B. imagine-t-il de généraliser le retour au sol d'une biomasse importante — facteur en effet capital — si l'on exclut l'emploi d'engrais d'origine industrielle et singulièrement d'engrais azotés ?

Ces quelques remarques montrent la difficulté d'une discussion point par point du rapport si l'on veut éviter, dans les domaines très divers qui sont abordés, une confrontation à caractère théorique, sans contact réel. Une autre approche est suggérée par la lecture de deux chapitres du rapport de l'I.R.A.A.B. : « l'agriculture biologique et son intérêt » (p. 17) et « justificatif du rôle de l'I.R.A.A.B. ; le financement et ses motifs » (p. 63-65). Au-delà des questions particulières, on aborde là le fond du problème.

#### A. Les démarches de l'agronomie et de l'agriculture

Toute étude agronomique implique une dialectique analyse-synthèse dans laquelle les chercheurs ne sont d'ailleurs pas seuls à intervenir. Que les systèmes et processus de production exigent une approche globale est évident ; il existe d'ailleurs dans un organisme comme l'I.N.R.A. des départements à caractère synthétique. *Une étude analytique des phénomènes en jeu est non moins indispensable pour que les bases soient solides et permettent l'extension des conclusions sous forme de systèmes cohérents.* Les deux démarches se soutiennent réciproquement et s'entretiennent. Bien entendu, rien n'est parfait et l'équilibre doit être surveillé d'autant plus que la pente de la simplicité et de la rigueur apparentes — et peut-être aussi la mode scientifique — poussent à privilégier l'analytique. Il est possible que cette tendance soit temporaire ; elle déborde en tout cas le domaine agronomique : par exemple, en dépit des déclarations d'intention, l'écologie n'a guère été favorisée dans le secteur des Sciences biologiques. Cette situation pourrait changer : « la démarche analytique ayant atteint son épanouissement, il devient possible d'étudier systématiquement les mécanismes régulateurs... Une approche plus intégrative... revêt également une grande importance pour de nombreuses applications de la biologie » (1).

Il y a donc eu réellement quelques difficultés. Mais il ne faut pas se tromper de cible : l'affirmation selon laquelle « l'agriculture classique a fait l'objet d'investigations approfondies mais toujours partielles » (p. 64) apparaît gratuite. Contrairement à ce qui est écrit, les agronomes n'ont oublié ni le point de vue de la consommation, ni les effets de l'agriculture sur le milieu : ils ont été sensibilisés aux problèmes de qualité et d'environnement avant l'opinion publique — heureusement ! Les études sur la définition et la mesure de la valeur nutritive des protéines et sur les bases écologiques d'une lutte biologique pour la défense des cultures illustrent cette remarque. Rappelons ici que

(1) U.S.D.A. 1980. Report and recommendations on organic farming, 84-85.

(2) R. J. BOUCHET 1980. Premiers commentaires sur le pré-rapport sur l'intérêt de l'agriculture dite biologique.

(1) F. GROS, F. JACOB, P. ROYER, 1979. Sciences de la vie et Société. La documentation française, p. 25.

l'organisation socio-économique peut conduire l'agriculture à ne pas mettre en œuvre des voies que la recherche a ouvertes. Par exemple, en matière de « qualité », le jeu des règlements et des marchés entraîne des anomalies bien connues : la production française de vin illustre cette situation. Qui penserait à en attribuer la responsabilité aux chercheurs ?

En conclusion, on ne voit pas les raisons pour lesquelles « le développement... de l'agriculture biologique... demande un travail approprié, hors du cadre des Instituts de recherche traditionnels à méthodologie opposée » (p. 64). Il n'y a pas de méthodologie opposée. Toutes les bonnes volontés ne seront pas de trop pour veiller à ce qu'un effort de recherche suffisant soit fait, une attention particulière devant être portée à l'approche globale de certains problèmes, ce qui suppose généralement des coopérations et la mise au point de méthodologies adéquates.

### B. Les *a priori* et les exclusivités dans la recherche

Chercheurs et organismes de recherche peuvent être bons ou moins bons. Par contre, il ne peut exister ni « recherche conformiste » ni « chercheurs officiels » (p. 54) — sauf dans les polémiques : les termes sont contradictoires.

1) Pour ce qui est du conformisme, chacun sait que les organismes de recherche — et singulièrement les organismes publics — sont considérés par toutes les autorités comme un refuge de contestataires plutôt que l'inverse ; l'opinion leur attribue sans hésitation « l'irritant désordre » (p. 61) auquel les agrobiologistes revendiquent — à juste titre — un certain droit. Tout chercheur, qu'il soit à la base ou au sommet, est heureux — et justement fier — de prouver que les concepts et les méthodes en vigueur peuvent être avantageusement modifiés selon des voies dont il apporte les bases grâce à son travail : sa mission est de perturber pour perfectionner ; il dérange plus ou moins et c'est normal.

2) Les chercheurs ne peuvent donc respecter aucune autorité, officielle ou non, dans l'énoncé de leurs résultats : leur mission est de respecter seulement la vérité. Ils ne sauraient se plier à des interdits : que leurs travaux démontrent, dans des conditions précises, l'intérêt ou l'inutilité de pesticides de synthèse ou d'engrais dits chimiques, ils publient ces résultats, quels que soient les regrets exprimés par les diverses « familles de sensibilité » qui auraient souhaité, chacune en fonction de ses options fondamentales, que les expériences tournent autrement. *On ne peut guère imaginer que ces familles, définies justement par des interdits et des préalables, aient leurs propres Instituts publics de recherche.* Mais chacune peut apporter, sous sa responsabilité, des éléments d'information importants et on ne lui tiendra pas rigueur de ne pas insister sur ce qui irait contre ses propres choix.

Les organismes publics de recherche ne peuvent accepter aucune sorte d'interdit scientifique. Mais, bien entendu, ils n'ont pas à émettre eux-mêmes des oracles « officiels » : ils doivent soumettre à critique leurs grandes orientations et confronter leurs résultats à toutes les expériences extérieures. Le caractère ouvert de ces discussions évite blocages et procès d'intention.

Les avatars des dogmes lyssenkistes<sup>(1)</sup>, dont la consécration officielle a entraîné des dommages incalculables pour la génétique, la sélection et l'agriculture de l'U.R.S.S., illus-

trent de façon exemplaire l'inviabilité d'une recherche publique placée dans d'autres conditions que celles-là.

Dans cet esprit, l'expérience des agriculteurs qui obtiennent de bons résultats avec des techniques « sur mesure » intellectuellement très élaborées est des plus précieuses. On rejoint la remarque de Sicco MANSHOLT (I.R.A.A.B. — Rapport — Annexe 28 — page 2) : « il est des exemples qui montrent que l'on peut obtenir de hauts rendements avec de grandes connaissances et beaucoup de soins, mais sans engrais chimiques et sans produits chimiques phytosanitaires. Mais il convient de souligner que, dans chacun des cas, il s'agit d'excellents intendants ». On comprend le vœu exprimé dans le Programme d'action régionale de l'I.R.A.A.B. sur les Vosges-Alsace-Lorraine (Annexe 44, V, page 3) « il serait souhaitable qu'une certaine coopération s'établisse avec l'I.N.R.A., l'I.T.C.F., etc... ». Et on ne peut qu'approuver cette conclusion de l'I.R.A.A.B. (p. 17) : « l'étude sérieuse des méthodes de l'agriculture biologique, la confrontation des résultats obtenus et la recherche d'explications scientifiques permettant de comprendre des faits aujourd'hui déconcertants (comme il en a toujours été à l'aube des grandes découvertes) doit permettre un nécessaire élargage ».

### IV. LES ACTIONS POSSIBLES

La nécessité apparaît clairement de mettre en contact et de faire travailler ensemble ces groupes qui se connaissent assez peu, en vue de perfectionner connaissances scientifiques et références techniques.

Dans un premier temps, trois sortes de démarches semblent réalistes :

1) Faciliter le dialogue scientifique et technique entre groupes : échange de documents, participation à des discussions de programmes, etc...

2) Comparer, dans diverses situations représentatives de la diversité agricole, des exploitations comparables conduites suivant des systèmes différents, des plus « artificiels » jusqu'aux plus « écologiques » : il s'agirait de comparaisons techniques, économiques et sociales, en analysant résultats et bilans, pour les aspects « production », « utilisation », « protection du potentiel » et « environnement ».

Bien entendu, les exploitations de taille marginale ne devraient pas être oubliées ; la protection des cultures constitue probablement un domaine favorable pour aborder efficacement un tel projet ; la qualité des produits, avec tous les problèmes que posent sa définition et sa mesure, représente une préoccupation extrêmement importante.

3) Mettre en place des expériences sur les effets à long terme en matière de fertilisation organique, de fertilisation azotée et de niveau d'emploi des pesticides.

Ces études seraient conduites dans divers milieux, différant notamment par leur niveau supposé de fragilité, et dans divers systèmes agronomiques, dont ceux que l'on peut supposer « de sécurité ».

La proposition des programmes serait confiée à un groupe d'experts, comprenant des agriculteurs, des techniciens et ingénieurs, et des scientifiques ; parmi ces derniers, des fondamentalistes et des spécialistes de l'agronomie, de la santé et de l'environnement. Bien entendu, les différentes « familles » dont on veut comparer les réalisations seraient représentées et ces experts seraient choisis à la fois pour leur compétence et pour leur représentativité des divers organismes qui travaillent effectivement. L'éventail doit être aussi large que possible.

(1) Revue EUROPE. 1948. N°s 33-34.

Pour ce qui est des *moyens*, des crédits spéciaux seraient dégagés par les autorités : D.G.R.S.T. - Ministère de l'Agriculture, etc... dans le cadre de contrats pluriannuels. Un comité chargé du *choix des programmes et des participants, de la répartition des crédits et du suivi des résultats* serait constitué, selon les mêmes critères que le groupe d'experts.

Sur *la réalisation des travaux*, phase essentielle, je ferai une seule remarque concernant le danger d'une centralisation excessive. Cette dernière entraînerait un risque d'alourdissement du système, de démobilitation des bonnes volontés et de développement de procès d'intention. C'est au niveau régional, sur le terrain, qu'il faut essayer de trouver, chaque fois que ce sera possible, des petits groupes de partenaires voisins qui aborderont ensemble un problème précis lié à la mise en valeur du potentiel local. Cela ne gêne

en rien l'étude centralisée des projets, et, *in fine*, des résultats.

Tout cela n'est peut-être pas facile ; manifester le scepticisme au cours de la réflexion, puis la foi pendant l'action, n'a jamais été simple. Il est possible que « les caractéristiques comportementales et passionnelles des agriculteurs biologistes rendent le dialogue difficile avec la recherche conformiste » (p. 64), *mais on ne voit pas d'autre voie pour aborder le plus efficacement possible des problèmes qui sont importants et qui le resteraient même si une pénurie alimentaire faisait disparaître dans l'opinion publique toute préoccupation à base écologique.*

Reçu le 2 avril 1981  
Accepté le 27 avril 1981