

Transition de l'agriculture conventionnelle vers l'agriculture durable : quelques réflexions

Murua J.R., Laajimi A.

in

Zekri S. (ed.), Laajimi A. (ed.).
Agriculture, durabilité et environnement

Zaragoza : CIHEAM
Cahiers Options Méditerranéennes; n. 9

1995
pages 75-86

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=96605581>

To cite this article / Pour citer cet article

Murua J.R., Laajimi A. **Transition de l'agriculture conventionnelle vers l'agriculture durable : quelques réflexions.** In : Zekri S. (ed.), Laajimi A. (ed.). *Agriculture, durabilité et environnement*. Zaragoza : CIHEAM, 1995. p. 75-86 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 9)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Transition de l'agriculture conventionnelle vers l'agriculture durable : quelques réflexions

J.R. MURUA
 A. LAAJIMI
 UNITE D'ECONOMIE ET SOCIOLOGIE RURALES
 SIA-DGA
 APARTADO 727
 50080 ZARAGOZA
 ESPAGNE

RESUME - L'agriculture comme activité productive peut avoir une incidence sur la dégradation ou la conservation de l'environnement et des ressources naturelles. Ces derniers, sol, eau, etc., constituent des facteurs de production essentiels pour l'agriculture, et par ailleurs leur dégradation peut devenir un problème économique grave qui pourrait compromettre le potentiel productif futur. L'agriculture conventionnelle est mise en question par son effet de dégradation sur les ressources naturelles qu'elle utilise et l'environnement en général. A la fois, des systèmes alternatifs de production agricole sont en train de surgir, génériquement appelés agriculture durable. Partant d'une perspective agro-écologique et économique, on fait une réflexion vis-à-vis des problèmes que peut créer la transition de l'agriculture conventionnelle vers l'agriculture durable en considérant l'ensemble des éléments conditionnants qui existent, en relation avec le degré de développement économique des différents pays.

Mots-clés : Agriculture conventionnelle, agriculture durable, environnement.

SUMMARY - "Transition from conventional to sustainable agriculture: some issues". Agriculture as a productive activity may affect actively both the degradation and the preservation of the environment and natural resources. These latter (soil, water, etc.) are factors relevant to agriculture, therefore, their deterioration may lead to serious economic problems for this could jeopardize our future productive potential. At present, conventional agriculture is questioned due to its degrading effect on natural resources and on the environment in general. There is currently a development of alternative systems for agricultural production, generally known as sustainable agriculture. From a basically agro-ecological and economic standpoint, we are now studying the problems that the transition from conventional to sustainable agriculture may pose, taking into account the different existing circumstances, which depend on the degree of economic development of different countries.

Key words: Conventional agriculture, traditional agriculture, environment.

Introduction

A une échelle globale, il existe un consensus sur la nécessité d'être protecteur à l'égard de l'environnement. Assurer la nourriture, sauvegarder l'eau et préserver l'environnement sont des actions fort importantes à toute nation pour avoir des populations saines (Mughal, 1992) et non seulement pour des raisons d'éthique intergénérationnelles, mais aussi pour des raisons économiques. Les ressources naturelles constituent des facteurs productifs de grande envergure dans le cas de l'agriculture. Par conséquent leur dégradation est un problème grave qui pourrait compromettre le potentiel productif futur. L'agriculture comme activité productive et économique peut

avoir son incidence activement aussi bien dans la dégradation que dans la conservation des ressources naturelles et de l'environnement.

Dans ce contexte, il paraît que l'agriculture moderne ou conventionnelle a un effet de dégradation considérable, ce qui est en train de se mettre en question, au même temps que surgissent graduellement des systèmes alternatifs de production appelés génériquement agriculture durable qui essayent de résoudre ces problèmes.

Le présent travail, produit d'une recherche en cours, prétend apporter quelques réflexions, sans préconiser des conclusions définitives.

Agriculture conventionnelle et agriculture durable

Le modèle d'agriculture¹ qu'on a vu se développer durant ce siècle, appelé agriculture moderne ou conventionnelle, est le résultat de l'intégration de la science, de la technologie et de la pratique dans un contexte historique déterminé dans les pays actuellement industrialisés. Les processus d'industrialisation et d'urbanisation exigeaient par conséquent des accroissements accélérés de la productivité dans le secteur agricole afin de satisfaire, à des prix bas, la demande croissante de produits alimentaires de la population (urbaine). Dans cette conjoncture s'est produit le passage de l'agriculture traditionnelle (basse productivité physique) vers ce qu'on appelle l'agriculture conventionnelle.

Caractérisation et limitations de l'agriculture conventionnelle

Depuis sa genèse, l'agriculture conventionnelle naît marquée par son caractère productiviste, du fait qu'on exige d'elle un accroissement considérable de la productivité, en terme de produit par unité de terre utilisée ou unité de travail employée. Ceci fait que l'activité agricole est immergée dans un processus d'intensification à travers l'utilisation croissante d'inputs (aliments composés, croisement de variétés sélectionnées, fertilisants, pesticides, etc.), une spécialisation et homogénéisation également croissantes (effondrant la variété génétique)², comme étant aussi un élément coadjuvant à l'accroissement de la productivité.

Cela a été techniquement possible grâce à la recherche qui a été orientée au service de ce dernier objectif, l'augmentation de la productivité. En plus, l'agriculture en tant qu'activité économique a été sujette à la pression d'un certain type de maximisation et par conséquent motivée à élever la productivité.

Avec le passage du temps et la pratique prolongée de ce modèle d'agriculture les limitations commencent à se révéler dans le sens qu'elles commencent à manifester des effets de dégradation produits dans l'environnement physique comme

¹On se réfère à l'activité de production animale et végétale.

²Durant ce siècle, le nombre de plantes utilisées pour l'alimentation humaine dans le monde a été réduit de milliers à plus d'une centaine (Cary et Mooney, 1990).

conséquence des pratiques excessivement intensives et de mauvaise gestion des ressources (salinisation, érosion, contamination des eaux, surpâturage, désertification, etc.).

L'irrigation aussi bien que les fertilisants constituent les processus les plus efficaces pour l'obtention d'accroissements rapides de la productivité agricole. Cependant, il y a des évidences qui indiquent que des systèmes inadéquats d'irrigation conduisent à la salinisation des sols. Une planification inadéquate des drainages et exploitation excessive des nappes aquifères souterraines ont des effets hautement négatifs (épuisement ou filtration des eaux de mer dans les zones côtières), à tel point que les sols peuvent devenir irrécupérables pour la culture. En plus, étant donné qu'il s'agit d'une ressource chaque fois plus rare, dans plusieurs cas l'eau utilisée n'est pas exploitée efficacement par les cultures, avec la circonstance aggravante qui fait que l'eau utilisée dans des processus d'irrigation n'est pas directement recyclable.

L'utilisation intensive des fertilisants chimiques provoque à long terme la perte de matière organique dans les sols, rendant difficile la rétention de l'humidité. En plus, face à l'existence de limites biologiques, une fois que le niveau de saturation est atteint, les accroissements additionnels de produits agro-chimiques ne se traduisent pas par des accroissements notables de rendements, mais une augmentation de coûts par unité de production à partir du moment où on se situe dans la zone où il n'y a pas de gains de productivité ou apparaissent des rendements décroissants (plateau).

L'usage intensif de produits agro-chimiques (pesticides, herbicides, etc.) contribue à augmenter la productivité, mais à un risque de créer des problèmes à l'égard de l'environnement voire même de la santé humaine. Cependant, une application continue de ces produits réduit leur efficacité à travers l'apparition de phénomènes de résistance et d'accoutumance.

L'agriculture californienne à titre d'exemple, compte 17 des 25 principales maladies fongiques comme résistantes aux traitements communs (Jiménez Herrero, 1989). L'usage abusif des pesticides non seulement combat les ennemis des cultures mais aussi les insectes qui peuvent être utiles et bénéfiques en agriculture pouvant conduire aussi à des problèmes graves de contamination des eaux et des sols.

Ce modèle d'agriculture a été développé par les pays industrialisés et progressivement transplanté dans les pays moins industrialisés comme étant un moyen efficace pour répondre à une demande des aliments insatisfaite. Quant au degré d'introduction de ce modèle d'agriculture dans ces pays, il paraît qu'il n'est pas accentué du fait d'une assimilation et application plus lentes et tardives du modèle, aboutissant à la coexistence des deux modèles traditionnel et conventionnel, ou bien à une agriculture de transition.

Cependant, vu que les introducteurs et les chargés du développement de ce modèle sont les propres industries des inputs agricoles, il est facile de penser qu'ils seront intéressés par une application intensive de cette technologie comme étant un moyen d'augmenter la demande de ces produits. En plus, tenant compte que le degré d'assimilation de cette technologie pourrait être plus bas dans ces pays, l'industrie productrice des inputs pourrait facilement manipuler ce désir logique d'augmenter la productivité, induisant un usage irrationnel de ces inputs du point de vue agronomique et économique, et aggravant les effets négatifs de cet usage.

Actuellement, il y a une conscience croissante (principalement dans les pays industrialisés où il n'existe pas de pression pour la rareté des aliments mais des excédents) à propos des limitations de l'agriculture conventionnelle en ce qui concerne l'utilisation des ressources naturelles. Plusieurs recherches ont mis en relief les effets plus ou moins irréversibles dérivés de la pratique prolongée du système de production de l'agriculture conventionnelle. Ici surgit actuellement (dans certains pays ce processus avait commencé depuis plusieurs années) un processus de recherche et de définition de nouveaux modèles ou systèmes de production agricoles qui évitent les problèmes cités antérieurement, liés à l'agriculture conventionnelle. Une variété de systèmes alternatifs commencent à surgir, de l'agriculture biologique à l'agriculture à utilisation réduite d'inputs (comme les systèmes LISA : Low Input-Sustainable Agriculture).

Agriculture durable : avantages et limitations

La notion de durabilité est ambiguë vu qu'il n'existe pas de définition communément acceptée. De même, un examen rapide de la littérature spécialisée permet de constater l'existence de plusieurs définitions. Reconnaisant encore que la réflexion et la discussion sur une définition de l'agriculture durable est d'un intérêt énorme, ceci ne constitue pas l'objectif essentiel de ce travail. Cependant, étant donné que l'on prétend donner quelques réflexions concernant la transition de l'agriculture conventionnelle vers l'agriculture durable, il paraît nécessaire de marquer l'espace de définition de ce que l'on comprend par agriculture durable.

A cet effet, selon Turner (1988), un développement durable implique une maximisation des bénéfices nets de l'activité économique, sujette à maintenir les flux de services et la qualité intertemporelle des ressources utilisées. Ceci implique l'utilisation des ressources renouvelables à un rythme ou degré non pas supérieur à celui auquel elles peuvent être générées, aussi bien que l'optimisation avec un horizon temporel de long terme de l'efficacité d'utilisation des ressources renouvelables, sujette à la substitution entre ressources et progrès technologique.

En délimitant ce que l'on prétend par agriculture durable, on ignore les aspects sociologiques et culturels, aussi bien que de salubrité des aliments, qui, dans certaines occasions se considèrent comme éléments de définition de l'agriculture durable. Toutefois, on essaiera de retenir les éléments qui constituent un dénominateur commun des différentes définitions qui existent en nous centrant fondamentalement dans les aspects agro-écologiques et économiques. Par conséquent, et par opposition à l'agriculture conventionnelle, on prétend par agriculture durable celle qui garantit la capacité de produire les aliments et d'autres produits agricoles d'une manière continue et rentable sans endommager les ressources naturelles et la qualité de l'environnement.

La caractéristique de rentabilité a été introduite, étant de plus un aspect évident, par le fait de considérer l'agriculteur comme agent exécutif de l'activité agricole jouant un rôle fondamental aussi bien dans la dégradation des ressources que dans leur conservation. Il paraît aussi évident, que si l'agriculteur n'obtient pas de revenus suffisants de son activité il finira par abandonner l'agriculture, ce qui provoquera dans certains aspects des effets pernicieux en ce qui concerne la conservation des

ressources naturelles et de la capacité productive. On pourra se poser la question suivante : Est-ce cohérent, l'arrangement ou la liaison des deux objectifs rentable-conservateur ensemble. La réponse c'est qu'aujourd'hui, il ne paraît pas réaliste d'assigner à l'agriculture le rôle de conservateur et de gestionnaire des écosystèmes, car cela pourrait être possible uniquement pour quelques pays riches.

Ruttan (1990), ajoute un aspect de plus à la durabilité, du fait que les systèmes traditionnels confrontés au test de durabilité n'ont pas été capables de répondre d'une manière adéquate à l'augmentation de la demande de produits agricoles. Par ailleurs, l'agriculture durable devra être capable de satisfaire la demande existante des aliments et par conséquent devra considérer inévitablement le renforcement de la productivité agricole.

A cet effet, les exigences basiques de l'agriculture devront considérer les aspects suivants d'une forme intégrée : garantir une production suffisante et continue d'une manière rentable.

Le maintien du niveau de fertilité des sols sans les soumettre aux effets dégradants des produits agro-chimiques, ou bien d'éviter l'utilisation de certains herbicides et pesticides, aussi bien que l'utilisation inefficace de l'eau, etc., nécessite le développement d'une nouvelle technologie de production qui réponde aux exigences mentionnées en essayant de minimiser les pertes de productivité. Actuellement, les recherches se mènent à partir de plusieurs facettes dans le développement et la mise au point de cette technologie alternative avec des résultats encourageants. Le problème que présentent certains de ces éléments, est le coût élevé et les investissements, ce qui met en difficulté leur implantation du fait qu'ils doivent entrer en concurrence avec la technologie de l'agriculture conventionnelle et la différenciation des prix de produits obtenus avec une technique ou une autre n'est pas certaine dans plusieurs cas. Cela met en question un problème compliqué, de voir qui doit assumer les coûts dérivés des pratiques conservatrices (ou alternativement ceux dérivés des technologies dégradantes, aussi bien que leur détermination) si le marché n'offre pas des solutions équilibrantes à ces problèmes.

Viabilité d'une agriculture alternative : consonance et conformité des pratiques de l'agriculture alternative avec les exigences de l'agriculture durable

En passant d'une vision classique de l'agriculture à une nouvelle vision, de nouveaux objectifs prennent de la priorité : l'environnement, la nature (paysage), la santé et le bien-être, conduisant par conséquent aux concepts d'agriculture alternative qui garantit la durabilité. Ici certains modes ont surgi, tels que l'agriculture orientée vers l'écosystème, les systèmes intégrés, etc.

La vision d'une agriculture orientée vers l'écosystème prétend considérer l'agriculture comme la gestion des agro-systèmes dont l'objectif est de fournir une offre suffisante et soutenable du marché local avec des aliments et d'autres produits de la nature. Cependant, la vision intégrée prétend une agriculture visant à servir l'ensemble des valeurs et des intérêts sociaux à un niveau optimum. En effet, dans les deux contextes, on fait introduire à la fois des ressources, des produits et des pratiques agricoles.

Faisant partie des ressources de base, le sol constitue une ressource primordiale qui, en plus de se générer lentement, est susceptible d'être endommagé en très peu de temps. Le sol est par ailleurs exposé aux risques d'érosion, et quoique les effets à court terme puissent être atténués et amortis par des amendements, à long terme il fallait penser à des techniques alternatives comme le labour de conservation, qui défendent le sol en maintenant à la surface une part des résidus des cultures antérieures (Costa, 1990). A cet effet, Mughal (1992) affirme que la gestion de la couche cultivable du sol devient une affaire de contrôle des activités non nécessaires. Le labour compte aussi comme une source de consommation d'énergie dans les opérations de production. Toutefois, plusieurs de ces opérations non seulement consomment de l'énergie sans qu'il y ait nécessité, mais aussi aggravent l'érosion du sol et peuvent aussi réduire les capacités de production qui finit par requérir plus d'énergie. Par conséquent il faut mener des recherches quant aux pratiques de préparation du sol pour une durabilité à long terme de l'agriculture et des ressources. Cela est plus important dans les pays en voie de développement où les ressources sont limitées (où la source d'énergie peut être des animaux ou des êtres humains même, plutôt que des tracteurs). Dans ce contexte, la pratique doit tenir compte des relations plante-couche cultivable afin de contribuer à économiser de l'énergie et du temps et améliorer la compréhension des concepts d'un labour qui respecte l'environnement.

L'eau comme facteur de production constitue un désir ardent de tout agriculteur. Par conséquent la partie non utilisée dans l'exploitation devrait en ressortir dans des conditions acceptables de salubrité. Dans les dernières années, l'intensification de l'agriculture et les progrès dans les techniques de détection ont provoqué une alarme croissante d'origine diffuse. Concernant les nitrates par exemple, la contamination est inquiétante dans certaines zones de l'agriculture intensive, ce qui constitue un motif de plus pour la rationalisation de la fertilisation en apportant les éléments nutritifs précis en moments adéquats.

La contamination diffuse par des traces de produits phytosanitaires, en particulier les herbicides, a reçu une certaine attention quoique diverses prospections ont démontré que dans la majorité des analyses des eaux souterraines on ne dépasse pas les limites officiellement établies. Ceci est par exemple le cas de l'Espagne, quoique dans d'autres pays, il y a des évidences de menaces quant à la qualité des eaux.

La contamination de l'air par le CO₂ dans l'atmosphère peut avoir un impact négatif à travers l'effet de serre qui peut être produit. En effet, certaines pratiques alternatives proposées indiquent que le broyage de la paille accompagné d'un labour superficiel permet d'augmenter la matière organique du sol immobilisant par conséquent le CO₂.

L'application de certaines techniques culturales telles que la rotation des cultures, la fertilisation (ajustement des quantités), le labour (épargne d'énergie et de main-d'oeuvre, etc.) permet de conserver la faune et la flore du sol et d'améliorer aussi bien la viabilité économique que la qualité de vie.

Aspects économiques

Traditionnellement, l'économie (définie comme discipline scientifique) a ignoré dans ses analyses les effets négatifs (externalités) induits par l'activité économique. Dans ce sens, l'économie rurale n'était pas une exception. L'activité agricole en tant que processus productif génère des externalités négatives tel qu'on l'a signalé antérieurement. Les ressources naturelles qui interviennent dans ce processus productif sont affectées par le mode de technologie appliquée, et du fait qu'il s'agit de ressources renouvelables et non renouvelables, la discipline économique doit inclure dans ses analyses d'évaluation des effets potentiels ou réels produits.

La considération économique des ressources naturelles met en question des problèmes distincts aux autres problèmes conventionnels et il paraît que le mécanisme de marché en exclusif devient insuffisant et inadéquat pour l'assignation optimale des ressources. Les agents économiques privés agissent en fonction de leurs propres objectifs (coûts et bénéfices privés) immédiats indépendamment des considérations quant aux générations futures relatives à l'utilisation de ces ressources, de la capacité de récupération et de la conservation inter-génération des moyens de production naturels.

La recherche d'une durabilité en agriculture, dans un sens pratique réside dans la recherche d'une balance acceptable entre des inputs externes plus réduits et plus de rentabilité (Ikerd, 1990). Ici surgissent des critères d'efficacité et de productivité afin de permettre la comparaison et l'évaluation de systèmes d'exploitation ou de technologie alternative.

Productivité et efficacité

La poursuite d'une compétitivité et d'une rentabilité a mené les agriculteurs à un usage excessif des inputs externes. Les pressions de compétitivité ont poussé les agriculteurs vers une grande spécialisation comme étant un moyen d'atteindre davantage l'efficacité (Ikerd, 1990). Il s'avère de même que les systèmes spécialisés engendrent des coûts élevés en dépit de la considération classique, quoique les gains de l'efficacité provenant de la spécialisation ont été généralement reconnus et largement acceptés comme étant un fait économique.

De tels systèmes génèrent des coûts élevés de traitements par insecticides ou herbicides, aboutissant souvent à l'apparition de phénomènes de résistance ou d'accoutumance, en plus de la contamination des eaux d'irrigation. D'autre part, les coûts d'environnement, dûs à un usage excessif des fertilisants chimiques synthétiques et des pesticides ont été souvent externes pour l'agriculteur et imposés sur la société en général.

Ces concepts peuvent être les mêmes à une échelle globale mais portent des différences s'il s'agit de pays en voie de développement où les pratiques agricoles sont à cheval entre l'agriculture moderne et l'agriculture traditionnelle.

Généralement, les agriculteurs ne reflètent pas convenablement les avantages de l'agriculture alternative dans leurs calculs économiques, car la plupart de ces avantages, comme la réduction des dommages du sol sont accumulés à d'autres.

Une comparaison en termes économiques entre les systèmes conventionnels et les systèmes alternatifs est souvent effectuée à l'échelle de l'exploitation. Celle-ci indique qu'à court terme la rentabilité est nettement supérieure pour les systèmes conventionnels. Cependant, cette évaluation devrait tenir compte de l'ensemble des résultats à long terme en mettant plus en relief l'importance du calcul des externalités.

Si un agriculteur désire maintenir son niveau de production (ou de rentabilité), la possibilité d'une substitution entre les facteurs de production existe toujours. Cette substitution permet d'éviter des dégâts néfastes qui pourraient se manifester à long terme. Cela peut être illustré à l'aide du graphique suivant (Fig. 1).

Supposons que le point A (point de tangence entre l'isoquante Q_1 et l'isocoût C_1) soit tel que l'exploitation est à son efficacité technique³. L'usage des fertilisants à long terme aboutit à des conséquences fâcheuses d'où la nécessité de réduire les quantités initiales de x_2 à x'_2 . Si on maintient le niveau x_1 du facteur terre, on se déplacera à C_2 , et afin de produire à un minimum de coût, on se situera au point B, sur une isoquante Q_2 . Si l'agriculteur désire maintenir son niveau de production, il devra passer au point C de l'isoquante initiale, d'où la nécessité d'augmenter l'utilisation de x_1 à x'_1 afin de compenser la perte d'efficacité OB/OA.

L'utilisation de davantage de facteur terre pourrait être viable si ce facteur n'était pas limitant. Rappelons par ailleurs que certains programmes de gel des terres dans les pays communautaires sont appliqués indépendamment des possibilités de substitution entre les facteurs de production. Dans ce contexte il est recommandable de mener des recherches qui permettent de quantifier effectivement les taux de substitution entre les facteurs afin de mettre en oeuvre des modes de production protecteurs à l'égard de l'environnement.

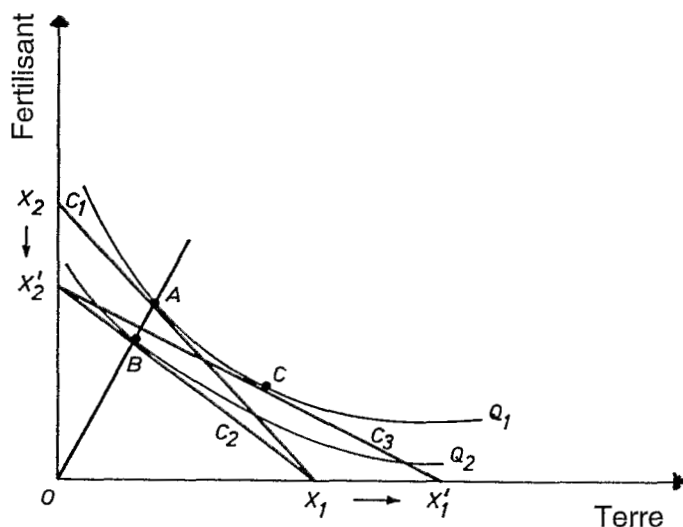


Fig. 1. Substitution entre facteurs de production.

³Il y a plusieurs moyens pour mesurer l'efficacité dans un sens économique ; on utilisera dans ce cas le concept de fonction de production frontière proposé par Forsund *et al.* (1980). Une exploitation est techniquement efficace si les inputs sont employés de manière à produire le maximum d'*output*.

Technologie et commerce

L'une des stratégies qui pourrait être planifiée en vue d'une meilleure durabilité est la recherche de débouchés rentables pour des produits générés avec moins d'inputs externes. Le marché des produits biologiques en constitue un exemple (quoique l'agriculture biologique ne soit qu'un exemple de l'agriculture durable). En effet, les agriculteurs pourraient diminuer l'utilisation des produits chimiques (fertilisants et pesticides) sans sacrifier davantage la rentabilité, en gagnant une prime de plus à travers les prix de leurs produits. Par ailleurs, cela constitue une forme de récompense en termes de rentabilité et un moyen de comparaison en termes de coûts avec l'agriculture conventionnelle où ceux-ci sont élevés.

Ikerd (1990) indique qu'une stratégie fondamentale de marché pour la durabilité est d'éviter une concurrence face à face avec des grands systèmes spécialisés en vue d'avoir des produits banalisés, non différenciés et sur des marchés en concurrence. Le succès de cette stratégie dépend de la rencontre de critères (d'attitude ou motifs) sur lesquels sont basées les préférences du consommateur, orientés vers une qualité subjective comme la santé et non vers le prix, critères qui ne sont pas parfaitement adaptables pour les systèmes spécialisés. En d'autres termes ce sont des critères qui se basent sur des systèmes écologiques d'exploitation.

La destination de ce type de produits vers des marchés extérieurs où la demande s'oriente plus vers des produits "sains" constitue aussi un marché cible. Cependant pour certains pays en voie de développement ayant des avantages comparatifs en agriculture, cela pourra supposer l'existence de certaines sources d'inquiétude. En effet, l'exigence de l'extérieur pour de tels produits peut constituer une barrière commerciale à l'exportation. La réduction des capacités d'exportation peut affecter considérablement le gain de bien-être généré par de tels marchés.

La tendance actuelle dans les pays industrialisés opte vers des technologies alternatives, qui ne sont pas encore bien définies mais caractérisées plus "tendres" (il ne s'agit pas d'un processus linéaire). Cependant, il est probable que pour longtemps coexistent encore les deux agricultures, conventionnelle et durable, mais avec un déclin pour la première et une émergence pour la seconde, et des rythmes différents dans leur développement et régression respectivement en fonction des aires économiques.

La technologie utilisée par l'agriculture conventionnelle peut être transférée assez facilement dans beaucoup de cas. Comme ceci a été indiqué antérieurement, cette technologie est développée dans les pays industrialisés et puis transférée au reste du monde. Cependant, il paraît que la technologie liée à l'agriculture durable ne pourra pas être facilement reportée car elle exige un niveau élevé de connaissances agro-écologiques de la part de l'agriculteur, des connaissances qui sont nécessaires au même niveau que pour le cas de l'agriculture conventionnelle. Il paraît que la technologie qui émerge de l'agriculture durable inclut des pratiques communes avec les systèmes traditionnels, pour cela il est important de maintenir vivante "la mémoire historique" liée aux pratiques et aux connaissances de l'agriculture traditionnelle puis qu'elle facilite l'adoption de cette technologie émergente.

Dans les pays industrialisés, se présente une demande d'aliments "sains" et "naturels". Il n'est donc pas improbable dans un futur plus ou moins proche, qu'il y ait dans les exigences de qualité, d'autres critères qui se réfèrent au mode de production. En effet, actuellement, certains de ces critères sont appliqués (hormones, phytosanitaires, etc.) et il est probable que dorénavant ceux-ci s'appliquent avec plus de rigueur et d'extension.

Ce n'est pas encore de l'inattendu de voir prochainement les pays industrialisés, par exigence d'une demande sociale croissante pour des produits "sains et naturels", ou bien sous le prétexte d'une excuse, se défendre avec ce type de critères pour protéger leurs marchés de produits provenant de l'extérieur qui n'ont pas été obtenus conformément à ces exigences.

Réflexions finales

La durabilité peut être définie comme le résultat d'une équité inter-génération, comme aussi une distribution de droits ou transfert d'actifs aux générations futures qui définit une utilisation efficace des ressources (Norgaard, 1991 ; Ruttan, 1990).

La durabilité doit inclure l'augmentation de la productivité agricole, quoique ce concept soit plus adéquat comme guide de recherche qu'un mode de pratiques agricoles. En effet, dans la recherche actuelle, il n'y a pas de reconnaissance suffisante du défi que les taux modernes de croissance imposent sur l'agriculture. Si le concept de la durabilité réside dans le fait de servir comme un guide pratique, il doit inclure l'usage de technologies et de pratiques qui soutiennent et augmentent la productivité.

Par ailleurs, tout système d'agriculture alternative doit être rentable, car autrement, il ne peut pas accomplir sa responsabilité sociale, celle d'offrir un mode de vie convenable aux agriculteurs. Cependant, la rentabilité n'implique pas la maximisation du profit à court terme. L'agriculteur doit être conscient à la fois des objectifs économiques et écologiques, en considérant aussi le problème des externalités.

Cependant, il s'agit d'une aire clairement multi-disciplinaire, où l'économie rurale doit travailler en commun avec d'autres disciplines comme l'agronomie, la zootechnie, l'écologie, la gestion des eaux, des forêts, etc.

La principale contradiction concerne le cas des pays pauvres, où la croissance rapide de la population dans un contexte de manque d'aliments pourrait recommander l'utilisation de technologies intensives afin d'atteindre une augmentation rapide de l'offre des aliments. Aujourd'hui on connaît les problèmes que peut créer l'utilisation de cette technologie. Cependant, le dilemme qui a lieu est l'absence d'autorité morale pour solliciter l'utilisation de techniques durables, plus respectueuses à l'égard des ressources, où le problème principal est d'alimenter la population actuelle. Aucun ne peut exiger de tels sacrifices à la population d'aujourd'hui en promettant un monde meilleur pour les générations futures, alors que le problème actuel, dans certains cas limites peut être celui de survivre.

Néanmoins, les compromis et la solidarité internationale, pourrait permettre une résolution satisfaisante de ces problèmes, c'est-à-dire, l'utilisation de technologies plus respectueuses à l'égard de l'environnement et de satisfaire les nécessités actuelles en alimentation. Les pays industrialisés ont des excédents de production, et même avec l'application de technologies réduites, plus durables, ils seraient excédentaires vu qu'entre autres, leur population est stable. Pour cette raison, si on part de l'idée, largement acceptée (dans sa philosophie mais pas assez dans ses conséquences) dans les pays industrialisés, qui fait que la conservation de l'environnement et des ressources naturelles n'est pas une responsabilité exclusive du pays, on devrait accepter ce compromis avec toutes ses conséquences. L'écoulement des excédents vers les pays pauvres doit être effectué dans la mesure où il n'affecte pas les prix mondiaux, car on risque d'avoir une baisse de prix dont l'impact serait négatif dans l'agriculture de certains pays en voie de développement qui manquent de protection en politique de prix.

Notre idée soutient par ailleurs un passage graduel et échelonné vers une agriculture alternative, à travers l'application de modèles d'exploitation protecteurs suivant un guide pratique qui tient compte à la fois des ressources et du marché.

Finalement, aussi bien pour des raisons de garantir la capacité de continuer à produire (sans épuiser progressivement cette capacité), que pour des raisons de marché, il est nécessaire de faire une réflexion à propos du type d'agriculture qui doit avoir lieu au prochain siècle.

Références

- Cary, F. et Moony, P. (1990). *Shattering, food, politics, and the loss of biodiversity*. The university of Arizona Press. 278 pp.
- Costa, J. (1990). Agricultura Sostenible. *El Campo. Boletín de Información Agraria*, 117 : 5-9.
- Jiménez Herrero, L.M. (1989). *Medio ambiente y desarrollo alternativo*. Ediciones IEPALA, 527 pp.
- Forsund, F.R., Knox Lovell, C.A. et Schmidt, P. (1980). A survey of frontier production functions and the relationship to efficiency measurement. *Journal of Econometrics*, 13 : 5-25.
- Ikerd, E.J. (1990). *The economics of sustainable agriculture*. University of Illinois. Agrecology Program-Resource paper.
- Mughal, A.D. (1992). Letters to the Editor. *Journal of sustainable Agriculture*, 2 : 6-7.
- Norgaard, R.B. (1991). *Sustainability : The paradigm challenge to agricultural economics*. XXI International Conference of Agricultural Economics. Papers of the plenary and invited sessions. Tokyo, Japon.

Ruttan, V.W. (1990). *Sustainability is not enough*. University of Illinois. Symposium Sustainability : Agriculture and Society. Agro-ecology paper A-E 90-6.

Turner, R.K. (1988). Pluralism in environmental economics : a survey of the sustainable economic development debate. *Journal of Agricultural Economics*, 39 : 352-359.