

RAPPORT

Rome,
Italie,
30 novembre-
3 décembre
1993

Intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles

Consultation d'experts



**Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture**

RAPPORT
DE LA CONSULTATION D'EXPERTS
SUR L'INTEGRATION
DES THEMES DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
DANS LES PROGRAMMES D'EDUCATION
ET DE VULGARISATION AGRICOLES

Rome, Italie, 30 novembre - 3 décembre 1993

Rapport établi par le
Service de l'éducation et de la vulgarisation agricoles
Division des ressources humaines, des institutions et de la réforme agraire

Texte élaboré par
Michael Stocking
avec l'assistance de
Scott Perkin

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
Rome, 1996

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, mise en mémoire dans un système de recherche documentaire ni transmise sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit: électronique, mécanique, par photocopie ou autre, sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur. Toute demande d'autorisation devra être adressée au Directeur de la Division de l'information, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie, et comporter des indications précises relatives à l'objet et à l'étendue de la reproduction.

© FAO 1997

Préface

La communauté internationale a reconnu récemment qu'il était urgent de donner la priorité au renforcement du rôle des systèmes d'éducation et de vulgarisation agricoles pour la promotion du développement agricole et rural durable. La Commission mondiale de l'environnement et du développement ("Commission Bruntland"), la *Environment Perspective for the year 2000 and Beyond*, la Conférence FAO/Pays-Bas sur l'agriculture et l'environnement (1991) et la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED, en 1992) ont toutes mis en lumière l'importance d'une éducation et d'une vulgarisation agricoles appropriées. Bien longtemps avant la CNUED, toutefois, la FAO avait encouragé l'adoption de pratiques culturelles rationnelles au plan écologique, par le biais de ses programmes d'assistance technique en matière d'éducation, de vulgarisation, de formation et d'échanges d'informations agricoles. Néanmoins, les moyens de faire une plus grande place aux thèmes de l'environnement dans les programmes agricoles n'ont pas été largement diffusés, tant dans les pays développés que dans les pays en développement; il reste aussi à déterminer dans quelle mesure les thèmes de l'environnement et du développement durable ont été intégrés avec succès dans les programmes agricoles.

La Consultation d'experts sur l'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles représente une des réponses de la FAO à ces questions importantes. Aujourd'hui, pratiquement chaque pays dans le monde a un programme d'éducation agricole, et la plupart des pays ont aussi un système de vulgarisation agricole. Le personnel agricole qualifié dans le monde a été formé dans des instituts d'éducation agricole. Il s'agit des agents de vulgarisation agricole, des enseignants, des gestionnaires et des chercheurs qui sont appelés à fournir des services techniques et professionnels à la population agricole mondiale, en expansion; on prévoit qu'en l'an 2000, 1 130 millions de personnes travailleront dans l'agriculture.

Vingt experts en éducation et vulgarisation agricoles et deux consultants ont participé à cette Consultation, ainsi que plus de 40 membres du cadre organique de la FAO. Lors de la Consultation, qui comprenait une séance plénière et de petits ateliers, cinq documents d'information ont été présentés: un discours liminaire du Directeur général adjoint de la FAO; un document sur les politiques et les activités en matière d'environnement de la FAO, présenté par le Sous-Directeur général pour l'environnement et le développement durable; un document sur les femmes et l'environnement; et deux rapports de synthèse, consistant chacun en un tour d'horizon de dix études de cas commandées spécialement. Un rapport de synthèse examinait l'intégration des thèmes relatifs à l'environnement et au développement dans des programmes d'éducation agricole, tandis que le second passait en revue l'importance accordée aux questions d'environnement dans les programmes de vulgarisation agricole.

Le présent rapport résume les conclusions et les recommandations de la Consultation d'experts, et présente en annexe les cinq documents de base. Il traite d'un large éventail de questions, comme les capacités institutionnelles, les rôles et les fonctions, les politiques et les mandats, les groupes cibles, la formation des enseignants, le financement et l'affectation des ressources. En tant que tel, le rapport veut être un document de référence sur la situation actuelle et les moyens dont on dispose pour incorporer les thèmes relatifs à l'environnement dans les programmes agricoles.

Nous exprimons notre vive gratitude à tous ceux qui ont contribué à ce document, entrepris les études de cas et préparé les documents de la Consultation, ainsi qu'au Service de l'éducation et de la vulgarisation agricoles de la FAO, qui a organisé la Consultation et s'est chargé d'établir le présent rapport. J'ai l'espoir que le rapport renforcera la contribution des programmes d'éducation et de formation agricoles au développement durable dans le monde.

H.W. Hjort
Directeur général adjoint

TABLE DES MATIERES

Préface	i
Résumé	v
1. Consultation d'experts sur l'intégration	1
Généralités	1
Engagement de la FAO concernant les questions d'environnement et de développement durable	3
Objectifs de la Consultation	5
Méthodologie de la Consultation	6
Points forts de l'allocution de bienvenue, du discours liminaire et du discours d'ouverture	8
2. Résultats des débats de la Consultation	11
Raisons pour lesquelles il convient d'intégrer les questions d'environnement et de développement durable dans l'éducation et la vulgarisation agricoles	11
Nature et portée de la participation et des activités actuelles	15
Mieux intégrer les questions d'environnement et de développement durable dans l'éducation et la vulgarisation agricoles	16
Point 1: Rôles et fonctions	17
Point 2: Politique et mandat	18
Point 3: Capacité institutionnelle	20
Point 4: Groupes cibles et domaines d'application couverts	22
Point 5: Contenu des messages écologiques et thèmes pour la vulgarisation	23
Point 6: Approches et méthodologies en matière d'intégration	25
Point 7: Formation et réorientation	26
Point 8: Financement et affectation des ressources	27

Annexes à la Consultation d'experts

1.	Discours liminaire, présenté par H.W. Hjort	29
2.	Politiques et activités de la FAO en matière d'environnement et de développement durable, présenté par P.J. Mahler	37
3.	L'analyse des rôles masculins et féminins, l'environnement et le développement agricole durable, présenté par P. Howard-Borjas	55
4.	L'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans l'enseignement agricole supérieur: examen des études de cas, préparé par K.O. Herz	93
5.	Intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes de vulgarisation agricole: examen des études de cas, préparé par Michael Stocking	155
6.	Ordre du jour	191
7.	Liste des participants	197

Une Consultation d'experts sur l'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles s'est tenue au siège de la FAO à Rome du 30 novembre au 3 décembre 1993. Vingt experts internationaux, occupant des postes de responsabilité dans l'éducation et la vulgarisation agricoles comme directeurs d'études, professeurs dans les universités et collèges ou fonctionnaires de haut niveau, se sont réunis avec deux conseillers techniques et 46 membres du personnel de la FAO pour examiner le rôle de l'éducation et de la vulgarisation agricoles dans la promotion de l'agriculture et du développement rural durables (ADRD) et voir comment incorporer les problèmes d'environnement dans les divers systèmes d'éducation et de vulgarisation agricoles du monde entier. Depuis longtemps déjà, la FAO fait une place aux problèmes d'environnement dans ses programmes, mais ce n'est que depuis peu, grâce à des forums internationaux comme le Sommet de la planète Terre (CNUED) tenu en 1992, que l'ADRD s'est imposée comme expression globale de la nécessité de protéger les ressources naturelles pour les générations actuelles et futures.

La Consultation avait pour objectifs d'examiner la nature et l'importance de la participation actuelle à l'ADRD des organisations d'éducation et de vulgarisation agricoles; les rôles, stratégies et approches qui permettraient aux institutions de contribuer à la mise en oeuvre des recommandations de la CNUED; et les politiques et lignes d'action susceptibles d'améliorer le rôle et la contribution des organismes d'éducation et de vulgarisation agricoles à l'ADRD. La Consultation devrait guider les planificateurs et les décideurs aux niveaux régional, national et international pour ce qui est de l'intégration de l'ADRD dans les instituts d'éducation agricole et les programmes de vulgarisation.

Cinq documents principaux (annexés à ce rapport) ont été présentés et examinés en séance plénière. Le discours liminaire a souligné l'importance attribuée par la FAO à la Consultation, vu les recommandations de la CNUED et la nécessité absolue d'intégrer des questions d'environnement dans les politiques et dans la pratique. Dans son discours d'ouverture, le Sous-Directeur général de la FAO chargé de l'environnement et du développement durable a demandé aux participants de s'intéresser tout particulièrement, en matière d'environnement, aux politiques et mesures pouvant concilier la nécessité impérieuse d'intensifier l'agriculture et de fournir des emplois rémunérateurs aux populations et le besoin de faire face aux menaces pour l'environnement au niveau mondial. Un document thématique spécial souligne à quel point il importe d'analyser les rôles respectifs de l'homme et de la femme pour aborder les questions concernant l'environnement. Deux documents s'appuyant chacun sur dix études de cas ont été présentés. Ces études avaient été réalisées à la demande de la FAO pour déterminer, par un examen systématique, la mesure dans laquelle les thèmes de l'environnement et de l'ADRD ont été intégrés dans les activités d'éducation et de vulgarisation agricoles dans 20 pays.

Après ces exposés formels, les participants à la Consultation se sont réunis en séances plénières et par petits groupes pour examiner a) les enseignements tirés des études de cas et d'autres expériences; b) les stratégies visant à incorporer les questions concernant l'environnement; c) les implications pour les orientations de politique générale et les actions proposées pour la mise en oeuvre; et d) des suggestions précises destinées à rendre l'éducation et la vulgarisation agricoles mieux à même de soutenir l'environnement et l'ADRD.

Pourquoi l'intégration et le changement?

Les participants se sont penchés sur les raisons qui justifient l'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles. Ils ont constaté combien il est important de conserver des ressources productives moyennant des politiques et des actions qui répondent aux préoccupations actuelles concernant l'expansion démographique et les inégalités entre les sexes, mais favorisent aussi le développement durable. Il s'agit principalement de réaliser des programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles qui permettent d'intégrer les questions concernant l'environnement, notamment leurs dimensions sociales, culturelles, politiques, économiques et physiques, aux connaissances techniques relatives à l'utilisation des ressources naturelles.

Les participants ont examiné la pertinence de diverses approches, en particulier la transmission de messages aux étudiants et aux agents de vulgarisation selon la voie strictement hiérarchique. Ils ont étudié un "modèle" d'éducation et de vulgarisation où l'on indique aux "groupes cibles" les erreurs commises et la manière d'y remédier et ont notamment analysé dans quelle mesure cette méthode peut être utilisée pour affronter efficacement des questions complexes et encourager la participation de tous les groupes bénéficiaires. Selon les participants, l'un des moyens les plus efficaces de protéger l'environnement et les ressources agricoles consisterait probablement à donner aux populations locales et à ceux qui participent directement à la gestion des ressources naturelles la possibilité de faire leur propre analyse et de prendre eux-mêmes les décisions sur la marche à suivre. Il serait peut-être bon d'élaborer un modèle participatif d'éducation et de vulgarisation agricoles dans lequel les groupes intéressés examineraient leurs problèmes les plus urgents et appliqueraient des solutions. Inévitablement, les thèmes de l'environnement et du développement durable imprégneraient ces discussions. Le rôle des formateurs et des agents de vulgarisation serait de faciliter le processus et d'aider les intéressés à accéder aux techniques et aux ressources financières nécessaires. Pour trouver le juste milieu entre donner des conseils et faciliter la participation locale, il faudra prendre en compte les conceptions de chaque pays, la nature actuelle des institutions et la rapidité avec laquelle des méthodes originales d'analyse et d'apprentissage peuvent être lancées. Toutefois, les avis n'étaient pas unanimes pour ce qui est de la possibilité de donner aux étudiants et aux agriculteurs les moyens de s'attaquer aux questions d'environnement et de développement durable.

Trois problèmes se posent quant à l'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable aux programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles. Premièrement, les problèmes relatifs à l'ADRD sont complexes et variés. Ils mettent en jeu des aspects sociaux, culturels, politiques et économiques ainsi que des données techniques et scientifiques. Il n'y a pas de solution convenant à toutes les situations. D'où la nécessité d'adopter une approche interdisciplinaire. Deuxièmement, les organismes d'éducation et de vulgarisation agricoles n'ont pas toujours une structure leur permettant de prendre en charge des problèmes de cette complexité. Un remaniement institutionnel pourrait être nécessaire. Troisièmement, de nouveaux principes d'apprentissage et d'acquisition de connaissances qui incorporent le savoir des populations autochtones et celui des étudiants doivent se substituer aux approches strictement hiérarchiques. En conséquence, tout en reconnaissant le bien-fondé de l'intégration là où l'éducation et la vulgarisation agricoles s'inscrivent parfaitement dans le contexte de l'ADRD, la Consultation a admis que des difficultés se posent lorsqu'il s'agit de trouver de meilleures solutions aux graves problèmes de protection de l'environnement.

Que se passe-t-il dans la pratique?

La Consultation a examiné la nature et la portée de la participation et des activités actuelles concernant l'environnement. Dans les pays développés, depuis quelque temps déjà, les problèmes d'environnement sont inclus dans les programmes d'enseignement, les activités de recherche et les programmes de sensibilisation du public. Par exemple, les plans d'études de la plupart des programmes d'éducation agricole prévoient, depuis plus d'une décennie, des cours sur l'agro-écologie, la recherche/vulgarisation concernant les systèmes agricoles, et l'utilisation sans danger de substances chimiques. Toutefois, cette intégration des aspects relatifs à l'environnement concerne presque exclusivement l'agriculture commerciale. Les institutions des pays en développement ont aussi pris en considération certains aspects écologiques de ce type d'agriculture et, depuis quelques années, adoptent, en matière d'éducation et de vulgarisation, une approche axée sur les systèmes agricoles. Certains des problèmes les plus graves pour l'agriculture tropicale et les petites exploitations agricoles, comme l'érosion des sols, la fourniture d'intrants et l'approvisionnement en eau, ont aussi été abordés. Il y a donc une prise de conscience généralisée de l'ADRD et beaucoup semblent prêts à insérer ce thème dans les programmes en cours tant dans les pays industrialisés que dans les pays moins avancés.

Toutefois, l'usage ne s'est pas encore généralisé d'intégrer les thèmes de l'environnement et de l'agriculture durable dans les programmes. En fait, ces thèmes viennent se greffer sur les demandes existantes. Cela fait ressortir la nécessité de changements substantiels dans les attitudes, la direction et l'organisation. En particulier, il convient d'encourager l'ouverture d'esprit et l'empressement à innover, en veillant à faire intervenir tous les groupes de participants (étudiants, agriculteurs, agro-industriels, chercheurs, jeunes, femmes et autres) à tous les niveaux pertinents (local, régional, national et international). Il faudrait améliorer la coopération, la coordination et la liaison entre différents organismes et groupes d'intérêts, qui laissent actuellement à désirer.

Stratégie pour l'avenir

En s'appuyant sur des exemples de bonne pratique et de mise au point de nouveaux principes d'apprentissage, les participants ont formulé un grand nombre de suggestions et de recommandations, regroupées en huit points.

Point 1: Rôles et fonctions

Parmi les nombreux rôles et fonctions qui leur incombent, les instituts d'éducation et de vulgarisation agricoles doivent, en premier lieu, encourager le partenariat et l'initiative personnelle parmi tous les participants à l'ADRD - étudiants, spécialistes, agents de terrain, agriculteurs, consommateurs et autres groupes. Il faut revoir l'approche classique, consistant à créer des technologies et à transférer des messages "justes", dans le cadre complexe de l'ADRD, de manière à donner aux communautés locales plus de moyens pour leur permettre de résoudre elles-mêmes leurs problèmes. Compte tenu de la nécessité impérieuse d'intégrer les problèmes d'environnement dans des programmes généraux, la Consultation a demandé que la question soit considérée sous un jour nouveau.

Point 2: Politique et mandat

Les mandats relatifs à la protection de l'environnement sont tirés de nombreuses sources et la Consultation a noté la confusion qui règne encore quant à la signification de l'expression "développement durable". A moins que la majorité des couches sociales ne considèrent la durabilité comme indispensable à leur bien-être personnel, les méthodes de travail seront placées sous le signe de l'urgence et de l'improvisation, au détriment de la protection de l'environnement à long terme. Il faut donc appuyer des politiques claires assorties de mandats institutionnels bien précis afin de promouvoir le développement durable à tous les niveaux dans les domaines de l'éducation, de la formation et de la vulgarisation agricoles.

Point 3: Capacité institutionnelle

La Consultation a reconnu que de nombreuses institutions n'ont ni la capacité d'assumer des tâches supplémentaires ni la souplesse nécessaire pour se restructurer de manière à effectuer l'intégration. Les ressources disponibles pour l'éducation sont souvent insuffisantes. Il y a un manque de professeurs qualifiés, capables d'enseigner les sciences de l'environnement avec une ouverture d'esprit et une profondeur suffisantes au niveau universitaire. De nombreux organismes de vulgarisation manquent eux aussi de personnel qualifié et sont dangereusement surchargés. Souvent, il n'y a guère de coopération avec d'autres organisations qui s'intéressent à l'environnement et au développement - comme les associations féminines et les ONG au niveau local. Par conséquent, pour mettre en place une capacité institutionnelle nationale, la Consultation a recommandé une liaison et une intégration beaucoup plus étroites des programmes entre les institutions agricoles et d'autres organisations.

Point 4: Groupes cibles et domaines couverts

La Consultation a recommandé que l'éducation et la vulgarisation soient conçues pour des publics bien précis, en tenant compte de leurs besoins, de leurs connaissances et de leur expérience. Les programmes d'études peuvent contenir quelques cours de spécialisation, mais comme le développement durable est un objectif fondamental pour toute l'agriculture, les participants préfèrent que les questions d'environnement soient abordées dans toutes les activités d'éducation et de vulgarisation, de type scolaire et non scolaire. Dans le cadre de la prise de conscience accrue des besoins des différents groupes, une attention spéciale devrait être accordée aux défavorisés dans la société car ce sont eux généralement qui souffrent le plus de la dégradation de l'environnement. Des ateliers régionaux sont proposés, qui utiliseraient du matériel semblable à celui mis au point pour cette consultation d'experts, afin d'examiner des méthodes spécifiques permettant d'incorporer des questions relatives à l'environnement dans les programmes d'éducation.

Point 5: Contenu des messages écologiques et thèmes pour la vulgarisation

Un nombre impressionnant de thèmes se rapportant à l'environnement sont étudiés par diverses institutions. Les questions intéressant l'agriculture commerciale sont généralement prises en compte, mais on a estimé que certains thèmes ayant moins d'incidence directe sur l'efficacité économique des systèmes de production n'ont pas reçu une attention suffisante. Dans le domaine de la vulgarisation, il faut approfondir les problèmes mondiaux liés à l'environnement. Des aspects comme l'impact écologique sur les petites exploitations agricoles, la désertification et la diversité biologique requièrent de nouveaux moyens d'expression et la mise au point de matériel pédagogique approprié. Les participants ont

particulièrement insisté sur le fait que du matériel pédagogique semble insinuer que les utilisateurs des terres sont les seuls responsables de la non-durabilité de l'agriculture. Il faudrait en fait présenter une analyse équilibrée des raisons pour lesquelles les agriculteurs dégradent parfois leurs terres et expliquer pourquoi il ne suffit pas, pour résoudre les problèmes, d'appliquer uniquement des techniques à l'exploitation; parfois les solutions passent par un changement de politique, par une intervention sur les prix du marché, par des incitations et subventions, ou même par une action au niveau de l'industrie et de la structure de la consommation. A tous les niveaux, la Consultation a instamment invité à réexaminer à fond le contenu et la nature des messages écologiques dans l'éducation et la vulgarisation agricoles. Etudiants, stagiaires en vulgarisation et agriculteurs devraient prendre une part active à la préparation d'une liste de thèmes appropriés. L'expression "échanges déterminants" a été utilisée par les participants à la Consultation pour décrire les interactions et le travail en réseaux qui doivent avoir lieu entre les institutions et toutes les couches de la société.

Point 6: Approches et méthodologies en matière d'intégration

La Consultation a souligné l'importance fondamentale des modalités d'intégration des questions d'environnement. Bien que représentant un défi difficile, les méthodes d'intégration devraient fournir une solution de rechange aux méthodes traditionnelles d'enseignement magistral. Il faudrait, idéalement, que les problèmes d'environnement soient inséparables des objectifs de production des cultivateurs, de ceux de l'industrie et du secteur de la transformation et des exigences de la société qui désire un environnement sain et sûr. Les participants ont proposé une série de techniques d'enseignement comme le jeu de rôle, les projets de terrain et l'enseignement à distance par la télévision et la radio, et un certain nombre de technologies qui pourraient être utiles comme les multimédia, les jeux électroniques, les logiciels et le courrier électronique pour le travail en réseaux.

Point 7: Formation et réorientation

Les participants à la Consultation ont admis qu'il est nécessaire d'apporter des changements substantiels dans de nombreux systèmes d'éducation et de vulgarisation. Un personnel ayant reçu une bonne formation et acquis une expérience suffisante sera déterminant. Au niveau national, des capacités professionnelles pour les questions d'environnement devraient être instaurées, au moyen de cours d'initiation, de la formation en cours d'emploi et de la mise en place d'équipes multi-disciplinaires chargées de résoudre les problèmes. Il faudrait de nouveaux modèles d'analyse qui prennent en compte les rôles respectifs de l'homme et de la femme, les perspectives globales et les facteurs socio-économiques.

Point 8: Financement et affectation des ressources

De nouvelles ressources pourraient être nécessaires, notamment dans les pays en développement. Toutefois, il serait peu réaliste d'attendre une augmentation substantielle des ressources. Les suggestions des participants ont mis l'accent sur la révision, la réorganisation et la réorientation. Des crédits supplémentaires pourraient être nécessaires pour la coordination, le recyclage du personnel et de nouveaux moyens didactiques, mais une meilleure intégration des questions d'environnement et des liens entre les institutions à tous les niveaux pourrait aboutir à une réduction des coûts, libérant ainsi des ressources pour des projets et programmes de terrain.

Rôle de la FAO

Les participants se sont penchés sur le rôle clé que la FAO a assumé et continuera d'assumer en faveur de l'ADRD. L'Organisation est la mieux placée pour clarifier les principes fondamentaux, agir comme un catalyseur en encourageant le changement et faciliter le travail en réseaux et la communication entre toutes les institutions intéressées.

En particulier, les participants ont suggéré que la FAO aide à élaborer et tester de nouveaux modèles d'éducation et de vulgarisation agricoles; à échanger des méthodes appropriées; à créer des instances internationales et régionales pour l'examen et l'élaboration de politiques et de mandats institutionnels; à effectuer une analyse institutionnelle pour le renforcement des capacités en matière d'environnement; à élaborer des techniques de formation et à diffuser du matériel didactique particulièrement destiné aux groupes cibles les plus marginaux comme les femmes rurales et les analphabètes. Les participants ont encouragé la FAO à poursuivre son action déjà importante dans ce sens, en combinant promotion de la production agricole soutenue et efforts maxima visant à conserver les ressources naturelles.

CONSULTATION D'EXPERTS SUR L'INTEGRATION DES THEMES DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE DANS LES PROGRAMMES D'EDUCATION ET DE VULGARISATION AGRICOLES: ORGANISATION ET VUE D'ENSEMBLE

Généralités

Aucune activité n'est plus importante que l'agriculture pour la survie de l'humanité: elle nourrit les populations, fournit à la société des produits de base et assure à la majorité des emplois rémunérateurs. Toutefois, la population croissant rapidement dans de nombreuses régions du monde, l'agriculture ne remplit pas sa fonction essentielle. Un peu partout dans le monde, la demande de produits agricoles dépasse l'offre, de sorte que les ressources naturelles se raréfient sous l'effet de la déforestation, de la pollution, de la perte de diversité biologique et d'autres processus.

La FAO a repéré trois grands enjeux¹:

- En l'an 2025, il faudra nourrir trois milliards de personnes de plus avec une base de ressources limitée. Déjà, plus de 600 millions de personnes sont sous-alimentées et quelque 50 millions risquent de souffrir de pénuries alimentaires et de famine dans les pays en développement. L'intensification de l'agriculture pose néanmoins de nouveaux problèmes: pollution, élimination des déchets, perte de diversité biologique. Nombre de pratiques culturales très intensives employées aujourd'hui mettent en péril l'environnement, la santé et les ressources naturelles;
- Souvent, les possibilités d'emploi offertes par l'agriculture sont insuffisantes. Les disparités dans les conditions de vie se font plus aiguës entre populations rurales et populations urbaines. Les stratégies adoptées par les ruraux pour faire face à la pauvreté, aux aléas climatiques ou à la rigueur du marché constituent une menace supplémentaire pour le milieu naturel;

¹ Voir FAO (1992). *Développement durable et environnement: les politiques et activités de la FAO. Stockholm 1972 - Rio 1992*. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome. Cette étude durable de la FAO dans le développement durable et la protection de l'environnement expose les lignes directrices d'un vaste programme de coopération internationale en vue de l'élimination de la faim et de la pauvreté pour les générations actuelles et futures.

2 Consultation d'experts sur l'intégration

- La recherche de formes durables d'agriculture et de développement rural va de pair avec la nécessité de trouver des méthodes d'utilisation des terres qui n'épuisent pas les ressources naturelles et ne favorisent pas le changement climatique, la pollution des eaux et de l'atmosphère, la déforestation et la perte de diversité biologique. L'agriculture est-elle la coupable ou la victime? Faut-il accuser les utilisateurs des terres de la dégradation de ces dernières ou les aider à y remédier? La société elle-même doit se faire une idée cohérente de la durabilité et des responsabilités à assumer pour en garantir la promotion. Il convient d'adopter une approche prudente, qui impose des contraintes au secteur agricole en veillant en même temps à ce que les consommateurs modifient leurs habitudes de consommation, notamment dans les sociétés d'abondance.

C'est là que l'impératif écologique intervient. A moins que les ressources naturelles ne puissent être protégées, les populations en expansion constante ne pourront pas être nourries, les inégalités entre riches et pauvres, ruraux et citadins, hommes et femmes continueront de s'accroître, et le conflit entre nature et société s'aggravera. Comment parer à ces éventualités?

Au **niveau local**, les ménages ruraux lutteront pour couvrir leurs besoins immédiats: il pourrait y aller de leur survie même. La pauvreté conduit inévitablement à la dégradation des terres. Les désespérés n'ont pas d'autre choix que d'exploiter leur environnement, mettant en danger la pérennité des ressources nécessaires pour leurs enfants et les enfants de leurs enfants.

Au **niveau national**, la politique économique et environnementale peut se dégrader quand les gouvernements se trouvent pris entre une diminution des ressources productives et une expansion démographique. Les personnes désespérées abandonneront les campagnes, demanderont une réforme des systèmes agraires et des fermages, afflueront dans les quartiers pauvres des villes et fomenteront peut-être des remous sociaux. Devant affronter des crises dans l'immédiat, les gouvernements seront incapables de s'attaquer au problème à long terme du développement durable.

Au **niveau international**, les rapports entre pays riches et pays pauvres, donateurs d'aide et bénéficiaires, et utilisateurs et fournisseurs de ressources naturelles deviendront encore plus tendus. Le fardeau de la dette internationale, qui a fait dans une grande mesure obstacle à la croissance dans de nombreux pays en développement dans les années 80, se répercutera diversement sur la manière dont les différents groupes géopolitiques perçoivent la nécessité d'une utilisation écologiquement acceptable des ressources naturelles et des techniques à haut rendement énergétique et non polluantes. La migration et les conflits transfrontières dus aux prétendus effets sur l'environnement d'un pays causés par un autre pays pourraient bien s'intensifier.

Dans une certaine mesure, quelques-uns de ces problèmes se posent déjà aujourd'hui. Parmi les messages lancés lors du Sommet de la planète Terre à Rio de Janeiro en 1992, il a été affirmé qu'il est encore temps de prévenir les grandes catastrophes sociales et écologiques - à condition que des mesures soient prises dans les plus brefs délais. Cette Consultation d'experts a représenté l'une des grandes initiatives internationales prises pour s'attaquer à un problème majeur, à savoir l'établissement de directives, de politiques et de mesures qui protégeront l'environnement et les ressources naturelles pour l'avenir. Elle a cherché à préciser comment l'éducation et la vulgarisation agricoles pourraient contribuer à

atténuer les pressions sur les ressources naturelles et à assurer une production plus élevée et plus durable pour la sécurité des ménages ruraux, des économies nationales et des relations internationales.

Engagement de la FAO concernant les questions d'environnement et de développement durable

Depuis longtemps la FAO s'intéresse de près aux multiples composantes interdépendantes de ce que nous appelons maintenant le développement durable. Dans le préambule de l'Acte constitutif de la FAO, les divers sous-programmes du Programme de travail général de l'Organisation contiennent des objectifs tels qu'"élever le niveau de nutrition et les conditions de vie", "améliorer le rendement de la production et l'efficacité de la répartition de tous les produits alimentaires et agricoles" et "améliorer la condition des populations rurales". Parmi les premiers jalons posés par la FAO dans le domaine de l'environnement, citons:

- En 1961, la FAO a mis en place son Programme Engrais, en vue d'améliorer la production végétale et le revenu des agriculteurs moyennant une utilisation efficace des engrais. Le Programme, qui mettait l'accent sur l'accroissement de la production, ne s'occupait qu'indirectement de questions d'environnement.
- Toujours en 1961, avec le concours de l'Unesco, la FAO a commencé à préparer la Carte mondiale des sols, projet qui a conduit 20 ans plus tard à la publication d'un inventaire mondial des ressources en sols et à une méthodologie servant à calculer la capacité des terres du monde en développement à nourrir les populations qui y vivent.
- En 1965, la FAO a lancé le Plan indicatif mondial pour le développement agricole, de manière à amener les pays à revoir peu à peu l'affectation de leurs ressources agricoles afin de se conformer à des plans de production coordonnés à long terme, qui assurent un usage optimal de ces ressources.
- La FAO a joué un rôle de premier plan lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement tenue à Stockholm en 1972. Trente-six des 108 recommandations concrètes étaient adressées en tout ou en partie à la FAO dans des domaines comme l'habitat et la conservation des ressources, l'élimination des déchets et les techniques de recyclage, et la surveillance des problèmes d'environnement liés à l'emploi des pesticides et des engrais.
- En 1977, la FAO a publié son étude de la Situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture, qui examinait, entre autres, les dangers écologiques pour la forêt et l'agriculture, l'impact de la dégradation des sols, l'appauvrissement de la flore et de la faune sauvages et des stocks de poissons ainsi que la perte de diversité génétique.
- La Conférence de la FAO de 1981 a adopté la Charte mondiale des sols qui recommande que les décisions concernant l'utilisation et la gestion des terres soient prises en fonction d'avantages à long terme et non pas de considérations opportunistes à court terme.

- En 1982, la FAO a publié le premier inventaire des ressources forestières tropicales, comprenant notamment une analyse des taux de déboisement et de dégradation, qui a conduit en 1985 au Plan d'action forestier tropical qui constitue un cadre général pour la planification de l'investissement dans la foresterie et le soutien au développement national.

Toutefois, l'expression "développement durable" ne s'emploie couramment que depuis dix ans. Présenté à l'Assemblée générale des Nations Unies en 1987, le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement a attiré l'attention de la communauté internationale sur la nécessité d'élaborer des stratégies environnementales à long terme pour un développement durable. La FAO est en première ligne dans le combat en faveur du développement durable à l'échelon mondial.

A la Conférence de la FAO de 1989, il a été décidé que l'Organisation devrait intensifier ses activités interdisciplinaires pour assurer l'intégration des aspects écologiques dans toutes ses activités; donner un rang de priorité plus élevé à la prévention de la dégradation de l'environnement; renforcer sa collaboration avec d'autres organismes du système des Nations Unies dans ces domaines; et commencer à préparer la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) de 1992.

Dans le cadre des préparatifs de la CNUED, la FAO avec l'appui du Gouvernement néerlandais a organisé une Conférence sur l'agriculture et l'environnement à Bois-le-Duc en 1991. Un certain nombre de stratégies et d'outils pour un développement agricole durable dans le monde en développement ont été examinés par les participants provenant de 119 pays, 17 organisations intergouvernementales et 20 organisations non gouvernementales. La Conférence a été marquée en particulier par l'interaction entre planificateurs, administrateurs, chercheurs, dirigeants d'associations d'agriculteurs, et représentants de groupements féminins, d'associations de consommateurs, d'industries des pesticides et des engrais et d'organismes de développement. Les résultats de la Conférence, synthétisés dans la Déclaration de Bois-le-Duc et le programme d'action sur l'agriculture et le développement rural durables, ont constitué la pierre angulaire du programme *Action 21* de la CNUED.

La FAO a pris l'initiative en élaborant un plan stratégique cohérent pour la croissance durable comme l'une de ses contributions à la CNUED tenue à Rio de Janeiro en juin 1992. Elle s'est chargée en particulier, de la rédaction de plusieurs chapitres du programme *Action 21* contenant des propositions pour une série de changements techniques et institutionnels essentiels pour un développement à plus long terme. Dans le sillage du programme *Action 21*, la FAO a réuni 12 Programmes d'action spéciale dans un cadre international de coopération pour l'agriculture et le développement rural durables. Ces programmes se subdivisent en quatre grandes catégories:

- conseils et assistance à la planification;
- nutrition et bien-être des populations rurales;
- aménagement durable des ressources naturelles;
- utilisation rationnelle des intrants agricoles.

La présente Consultation a trait à la première de ces catégories car, comme le fait remarquer l'étude *Agriculture: Horizon 2010* (préparé pour la 27ème Conférence de la FAO, novembre 1993), ce qui importe pour le développement, plus que les ressources naturelles et le capital fourni par l'homme, c'est la capacité des personnes à se transformer en agents

économiques efficaces et productifs. Pour le secteur agricole, cette capacité est créée et mobilisée par les arrangements institutionnels pris en matière d'éducation et de vulgarisation agricoles. A l'intérieur de ces arrangements, les questions d'environnement et de développement durable devraient maintenant imprégner tous les aspects de l'éducation et de la vulgarisation agricoles. Il est urgent de: a) comprendre et améliorer le rôle des instituts d'éducation et de vulgarisation agricoles dans la gestion rationnelle du milieu naturel aux niveaux des exploitations et des communautés; et b) évaluer dans quelle mesure les questions d'environnement et de développement durable sont intégrées dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles.

Aujourd'hui, pratiquement tous les pays ont des programmes d'enseignement agricole de type scolaire et la plupart ont des systèmes de vulgarisation agricole. Ces programmes ont permis de donner à des hommes et des femmes une formation spécialisée en agriculture. Parmi eux figurent des milliers d'enseignants à divers niveaux, quelque 600 000 (estimations de 1989) agents de vulgarisation agricole et 140 000 chercheurs (en 1985), qui fourniront une assistance technique et professionnelle aux 1 130 millions de personnes, qui, selon les projections, travailleront dans le secteur agricole en l'an 2000.

Objectifs de la Consultation

Les objectifs suivants ont été fixés pour la Consultation d'experts sur l'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans l'éducation et la vulgarisation agricoles:

- Examiner la nature et la portée de l'engagement des instituts d'éducation et de vulgarisation agricoles en faveur de l'environnement et du développement durable.
- Identifier les rôles, les stratégies et les approches appropriées qui permettraient aux instituts d'éducation et de vulgarisation agricoles de contribuer à la mise en oeuvre du programme *Action 21* de la CNUED.
- Identifier et examiner les problèmes et suggérer des politiques et des lignes d'action susceptibles de renforcer le rôle et la contribution des instituts d'enseignement, de formation et de vulgarisation agricoles dans la gestion de l'environnement et le développement agricole et rural durables.

La Consultation a produit le présent rapport, divers documents des études de cas présentés dans les annexes, qui devraient fournir aux planificateurs et aux décideurs des indications utiles concernant le développement des instituts d'éducation et de vulgarisation agricoles aux niveaux national, régional et local. Ils s'adressent en particulier au personnel enseignant et cadres administratifs des universités et instituts supérieurs (notamment instituts agricoles, centres de formation pédagogique et stations de recherche agricole participant à des programmes de formation postuniversitaire et postdoctorale), aux organisateurs de services de vulgarisation et aux gestionnaires de programmes dans les ministères et les départements gouvernementaux (par exemple, agriculture, environnement et ressources naturelles, foresterie, développement rural, éducation et culture, enseignement supérieur et recherche, affaires économiques et finances). Pourraient également bénéficier des débats de cette Consultation, des enseignants, chercheurs et dirigeants d'associations d'étudiants dans diverses facultés et institutions, qui s'emploient à développer leur domaine de spécialisation

en tenant compte des problèmes d'environnement. En outre, il est prévu que l'analyse de la situation actuelle, la définition de stratégies appropriées et la suggestion de politiques et de lignes d'action, faites à l'occasion de cette Consultation, seront très utiles à la FAO, à d'autres organisations internationales, aux organismes donateurs, aux groupements bénévoles, et aux individus participant à tous les niveaux à la promotion de méthodes écologiquement durables d'utilisation des terres et de développement agricole.

Méthodologie de la Consultation

Cette Consultation d'experts s'inscrivait dans le cadre du Programme de travail et budget ordinaire de la Division des ressources humaines, des institutions et de la réforme agraire de la FAO. Le Service de l'éducation et de la vulgarisation agricoles était chargé d'organiser la Consultation et de fournir les services nécessaires à son déroulement.

Les préparatifs de la Consultation ont commencé en février 1993: des personnes qualifiées dans de nombreux domaines touchant à l'éducation et à la vulgarisation agricoles ont été engagées, sous contrat, pour entreprendre une série de vingt études de cas. Dix études de cas ont été commandées, sous le titre: " L'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation agricole", sur les pays suivants: Chili, Colombie, Etats-Unis, Liban, Malaisie, Maroc, Nigéria, Royaume-Uni, Thaïlande et Zimbabwe. Dans chaque pays, on a analysé dans quelle mesure les questions d'environnement et de développement durable avaient été prises en compte dans les activités et programmes d'enseignement des facultés d'agriculture, sous tous leurs aspects. Par ailleurs, dix autres études de cas ont été commandées dans le but d'examiner les systèmes de vulgarisation agricole de divers pays ou Etats à l'intérieur de pays: Brésil (Parana), Burkina Faso, Egypte, Etats-Unis (Nebraska), Inde (Andhra Pradesh), Indonésie (Java), Irlande, Malawi, Mexique et Syrie. La plupart des auteurs des études de cas ont été invités à participer à titre personnel à la Consultation d'experts, qui a ainsi pu bénéficier d'expériences très variées acquises dans toutes les grandes régions du monde, dans des pays en développement et des pays développés, des petits et des grands Etats, des pays riches et des pays pauvres. Les études de cas, par leurs similitudes et leurs contrastes, constituaient un riche patrimoine d'expériences, sur la base duquel les participants ont pu examiner un grand nombre d'options pour la promotion de programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles préconisant le respect de l'environnement.

Une fois les études de cas achevées, deux consultants ont été chargés de préparer des rapports de synthèse, l'un concernant l'enseignement agricole et l'autre, la vulgarisation agricole. L'objectif était d'examiner les résultats des études de cas, de préparer un exposé des motifs justifiant l'engagement des services d'éducation et de vulgarisation agricoles en faveur des questions d'environnement et de développement durable, et de tirer des enseignements précis sur les bonnes pratiques en la matière, pouvant intéresser un public plus large. Ces rapports (inclus dans les annexes 4 et 5 du présent rapport) constituaient deux des principaux documents pour la Consultation d'experts tenue à Rome; leurs conclusions représentent un point de départ pour les débats futurs.

Enfin, en vue de la Consultation, le personnel de la Division des ressources humaines, des institutions et de la réforme agraire de la FAO a rédigé deux autres documents: un discours liminaire (voir plus loin le résumé; annexe 1 pour le document intégral); un document sur les politiques et activités de la FAO en matière d'environnement et de

développement durable (annexe 2); et un document portant sur l'analyse des rôles de l'homme et de la femme, en matière d'environnement et de développement agricole durable (annexe 3). Ces cinq documents de référence ont été distribués aux participants juste avant la Consultation; leurs principales conclusions ont été présentées en séance plénière.

Vingt experts, dont des directeurs d'études et des directeurs ou professeurs de facultés universitaires ou instituts supérieurs s'occupant de disciplines touchant à l'éducation et à la vulgarisation agricoles, des directeurs d'organismes publics, le président d'une association agricole professionnelle, un haut fonctionnaire d'un gouvernement et un directeur de programme d'un Ministère de l'agriculture constituaient le groupe restreint de la Consultation. Les auteurs des deux rapports de synthèse ont fait fonction de conseillers techniques, et environ 46 fonctionnaires de la FAO appartenant à plusieurs divisions techniques et services administratifs ont participé en tant qu'observateurs à l'ensemble ou à une partie des débats. La liste des experts et autres participants figure à l'annexe 7 du présent rapport.

La Consultation a duré quatre jours. Le premier jour et le matin du deuxième jour, la Consultation, siégeant en plénière, a assisté à une présentation des cinq principaux documents de référence, suivie d'une brève analyse du matériel par des intervenants sélectionnés et enfin d'un débat général. Un rapporteur nommé pour chaque session, assisté d'un président et d'un chargé de liaison (Secrétariat) provenant de la FAO, a consigné par écrit les principales conclusions, en vue de leur examen en petits groupes, et de l'établissement du rapport final. L'après-midi du deuxième jour, de petits groupes ont été constitués pour examiner séparément les moyens nécessaires à l'éducation et à la vulgarisation agricoles et un rapport a ensuite été présenté en séance plénière.

Le troisième jour, les points suivants de l'ordre du jour ont été examinés:

- Enseignements à tirer des expériences acquises en matière d'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles.
- Stratégies et approches pour la prise en compte des problèmes d'environnement: le rôle des instituts d'enseignement agricole et des services de vulgarisation agricole.
- Conséquences de l'intégration des questions d'environnement et de développement durable dans l'éducation et la vulgarisation agricoles, et mesures d'application proposées.
- Suggestions particulières en vue d'améliorer les moyens d'éducation et de vulgarisation agricoles à l'appui de l'environnement et du développement agricole et rural durable.

Le dernier jour, plusieurs groupes de rédaction, où se trouvaient presque tous les participants, se sont réunis pour définir les principales conclusions et les éléments à inclure dans le rapport de la Consultation. Ces groupes ont présenté leurs conclusions en séance plénière et la Consultation s'est achevée par un compte rendu verbal à la FAO, fait par le rapporteur général de la Consultation. Au moment de la clôture de la réunion, le fonctionnaire chargé de la Division des ressources humaines, des institutions et de la réforme agraire de la FAO (ESH), et le chef du Service de l'éducation et de la vulgarisation agricoles

(ESH) ont brièvement adressé leurs remerciements aux participants. Un représentant des experts invités a exprimé sa reconnaissance pour l'excellent appui professionnel et administratif et les services de secrétariat offerts à la Consultation par le personnel de la FAO.

L'ordre du jour de la Consultation d'experts figure à l'annexe 6.

Points forts de l'allocution de bienvenue, du discours liminaire et du discours d'ouverture

La Consultation d'experts sur l'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles a été ouverte officiellement par M. H. Meliczek, fonctionnaire responsable de la Division des ressources humaines, des institutions et de la réforme agraire, qui a brossé une vue d'ensemble sur la situation. Il a souhaité aux participants la bienvenue et a précisé que les questions examinées pourraient avoir une influence déterminante sur les moyens de subsistance des agriculteurs d'aujourd'hui et de demain dans le monde entier. Il a souligné l'importance de cette Consultation pour les activités entreprises par la FAO et sa Division, afin de donner suite aux recommandations du Programme *Action 21* de la CNUED. Il a insisté sur le fait qu'il était nécessaire d'étudier des moyens d'intégrer les questions d'environnement dans des programmes pratiques orientés vers l'action.

Le discours liminaire a été prononcé par M. H.W. Hjort, Directeur général adjoint de la FAO. Il a rappelé aux participants la nécessité d'un développement durable, le rôle décisif de la FAO dans sa promotion et le besoin de connaître la capacité de toutes les institutions qui, dans le monde entier, s'occupent d'environnement et de développement durable. L'accroissement de la population mondiale - actuellement 93 millions de personnes par an - est sans précédent, et l'on prévoit 7,2 milliards de personnes en 2010 et 8,5 milliards en 2025. La ration calorique pourrait diminuer, et l'Afrique subsaharienne en particulier est incapable de couvrir ses besoins alimentaires. Il en résulte une pression énorme mais variable sur la qualité des ressources naturelles. M. Hjort a identifié un certain nombre de questions importantes pour la Consultation d'experts. Est-il possible d'aider les institutions qui sont à la traîne en matière d'environnement en définissant des politiques et des mandats? Où trouver un nombre suffisant de spécialistes capables d'entreprendre les activités d'éducation et de vulgarisation agricoles appropriées? Comment améliorer la condition de la femme dans l'agriculture et son accès à l'éducation? Le discours liminaire de M. Hjort est présenté à l'annexe 1.

Un discours d'ouverture a ensuite été prononcé par M. P.J. Mahler, Conseiller spécial du Directeur général/Sous-Directeur général de la FAO pour l'environnement et le développement durable. Pour lui, le thème de la Consultation ne porte pas seulement sur l'intégration des questions d'environnement dans l'agriculture, mais aussi sur l'intégration de l'éducation et de la vulgarisation agricoles dans le développement durable. L'idée n'est pas nouvelle, mais les populations ont été poussées, les unes par la pauvreté, les autres par la prospérité, à négliger des questions importantes pour les générations futures. En raison de la diversité de l'agriculture, les politiques et actions en faveur de l'environnement seront très différentes selon les endroits et les domaines. Trois grands problèmes se posent: l'intensification de l'agriculture est nécessaire, mais pour l'environnement, elle peut être à la fois un bien et une menace; l'agriculture doit être créatrice d'emplois rémunérateurs en milieu

rural; les menaces mondiales à l'environnement exigent une approche prudente, pouvant nécessiter une modification des modes de consommation, notamment dans les sociétés prospères. De ces problèmes découlent un certain nombre d'options hautement prioritaires: améliorer l'efficacité des systèmes agricoles, augmenter la capacité d'adaptation, réduire les risques au minimum et favoriser la diversité. Il faut donc introduire des changements technologiques, modifier les rapports entre les populations et leurs ressources naturelles, et coopérer au niveau international afin de promouvoir l'agriculture et le développement rural durables (ADRD). Pour conclure, M. Mahler a abordé quelques éléments critiques de l'ADRD: la conception de stratégies d'ADRD, et leur inclusion dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles destinés aux décideurs, aux planificateurs et aux gestionnaires. Le texte du discours de M. Mahler figure à l'annexe 2.

La séance d'ouverture du premier jour s'est conclue par un exposé introductif de M. T.E. Contado, chef du Service de l'éducation et de la vulgarisation agricoles et secrétaire de la Consultation. Il a décrit les objectifs de la Consultation et demandé aux participants d'utiliser leurs compétences pour faire une analyse technique de la situation actuelle de l'éducation et de la vulgarisation agricoles et de donner des conseils sur la manière d'améliorer l'intégration des questions d'environnement. Quels pourraient être les rôles, stratégies et programmes les plus appropriés des systèmes d'éducation et de vulgarisation agricoles en vue de la promotion du développement durable? Il a demandé aux participants de s'attaquer à ces grandes questions à plusieurs niveaux: local, régional, national, international et institutionnel.

Les participants à la Consultation d'experts ont apprécié l'orientation et le ton donnés aux débats par l'allocution de bienvenue, le discours liminaire et le discours d'ouverture, ainsi que les conseils donnés par le Secrétaire de la Consultation. En particulier, ils ont accueilli favorablement les objectifs précis fixés par la FAO, la commande de vingt études de cas, qui serviront à évaluer les pratiques actuelles et la présentation de deux rapports de synthèse relatifs aux études de cas qui analysent de façon comparative les suivis pour intégrer les questions d'environnement et du développement durable dans l'éducation et la vulgarisation agricoles.

RESULTATS DES DEBATS DE LA CONSULTATION

Raisons pour lesquelles il convient d'intégrer les questions d'environnement et de développement durable dans l'éducation et la vulgarisation agricoles

D'entrée de jeu, les participants ont reconnu que l'avenir de l'agriculture mondiale, dépend étroitement des possibilités d'entretenir les ressources productives à l'aide de politiques et d'activités respectueuses de l'environnement qui favorisent le développement durable. La définition de travail que la FAO donne du développement durable, qui souligne les aspects écologiques, technologiques, économiques et sociaux de la durabilité, a été acceptée:

"Pour un développement durable, il faut aménager et conserver les ressources naturelles et orienter les changements techniques et institutionnels de manière à satisfaire les besoins des générations actuelles et futures. Dans les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches, il s'agit de conserver les terres, les eaux et le patrimoine zoogénétique et phytogénétique et d'utiliser des moyens sans danger pour l'environnement, techniquement bien adaptés, économiquement viables et socialement acceptables (Conseil de la FAO, 1989. *Examen de la situation de l'alimentation et de l'agriculture*).

Après la Déclaration de Bois-le-Duc et le Sommet de la planète Terre tenu à Rio de Janeiro en 1992, on sait désormais qu'un vaste consensus politique s'est formé quant à la nécessité impérieuse d'une agriculture et d'un développement rural durables. Il est clair maintenant qu'on ne saurait aborder les questions d'environnement et de durabilité dans le domaine de l'agriculture et du développement rural sans prendre en compte d'autres questions fondamentales comme la sécurité alimentaire, le commerce, la pauvreté rurale, le rôle des femmes dans la société et l'expansion démographique rapide.

Les participants à la Consultation ont souligné l'importance des deux derniers aspects cités, à savoir les questions liées aux spécificités de chaque sexe et la croissance démographique. Le chapitre 24 du programme *Action 21* souligne à point qu'il est nécessaire d'entreprendre de toute urgence une action mondiale afin de renforcer le rôle des femmes dans le développement durable et équitable. Ce sont principalement les femmes qui utilisent

et gèrent les ressources. Leurs connaissances et leur expérience sont indispensables pour parvenir à la durabilité. Elles constituent généralement le groupe le plus pauvre de la société et ont souvent été négligées dans le passé. Leur bien-être est très gravement compromis par la dégradation de l'environnement. Comme il est expliqué dans une étude de cas provenant du Honduras, présentée par Mme P. Howard-Borjas du Service de la promotion des femmes dans la production agricole et le développement rural (ESHW), les changements intervenus dans le commerce international peuvent avoir de graves retombées sur l'utilisation de la terre et les stratégies agricoles, qui ont à leur tour un effet sur l'emploi rural, les revenus des femmes et la conservation des ressources en terre. Le manque de sécurité de jouissance, l'occupation des terres marginales, la baisse des rendements, la malnutrition et la dégradation de l'environnement sont souvent des problèmes étroitement liés. Des systèmes d'éducation et de vulgarisation agricoles tenant compte des différences entre l'homme et la femme pourraient jouer un rôle important dans le développement durable. De la même manière, les problèmes démographiques sont autant de menaces à la sécurité alimentaire, à l'environnement et à l'utilisation des terres. Selon les projections, la population mondiale devrait atteindre 7,2 milliards d'habitants en 2010, contre 5,3 milliards en 1990, soit une augmentation de 1,9 milliard d'habitants ou 36 pour cent en 20 ans (voir *Agriculture: Horizon 2010* [FAO, 1993] pour une analyse des tendances de l'expansion démographique et de leurs conséquences pour l'agriculture). Les pays en développement en particulier sont sur la voie d'un fort accroissement démographique, le plus grand nombre de personnes souffrant de sous-alimentation chronique étant prévu en Afrique subsaharienne.

L'éducation agricole se fait à de nombreux niveaux (local, technique, intermédiaire et supérieur) et peut être de type scolaire ou non scolaire. Aux fins de cette Consultation, les participants ont défini l'éducation agricole comme étant une éducation postsecondaire dispensée dans les universités et les instituts supérieurs et une éducation agricole intermédiaire aboutissant à la délivrance de diplômes et de certificats. Ce concept d'éducation s'étend également aux programmes d'enseignement, de recherche, de service public/sensibilisation dans la mesure où ils englobent les considérations relatives à l'environnement, la production agricole et le développement rural durables. De même, la vulgarisation agricole a été prise au sens de processus éducatif d'encadrement des agriculteurs, qui porte aussi sur les moyens de diffuser les connaissances et de mieux allouer les ressources de manière à mener à bien les stratégies agricoles. Tant l'éducation que la vulgarisation agricoles ont depuis peu assumé plus nettement un rôle informel; désormais, le personnel qualifié agit en effet comme agent de développement, aide les utilisateurs des terres à atteindre leurs propres objectifs et met à profit l'expérience des agriculteurs. Dans les nouvelles définitions de l'éducation et de la vulgarisation agricoles, l'agriculteur est considéré comme un expert et un partenaire dans le développement. Il s'ensuit que l'éducation et la vulgarisation agricoles sont les principaux moyens d'introduire des concepts de développement durable auprès de divers groupes sociaux: planificateurs, spécialistes, universitaires, agents affectés à des projets, agriculteurs, citoyens, femmes et jeunes. Elles permettent aussi de porter à la connaissance de divers groupes, comme les autres utilisateurs des terres et les spécialistes, les bonnes pratiques appliquées par les cultivateurs et l'expérience acquise à l'exploitation en matière d'innovations techniques.

Le problème qui se pose maintenant est d'intégrer les deux séries de questions, soit d'une part, environnement, agriculture et développement rural durables, et de l'autre, vastes connaissances acquises par les spécialistes et les utilisateurs des terres en ce qui concerne les ressources, les intrants et les techniques. Les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles doivent amener la société, d'une manière équilibrée et intégrée, à prendre

conscience de ces questions en se fondant sur les besoins, la compréhension, l'expérience et la recherche de tous les secteurs de la société. De nombreux participants à la Consultation ont utilisé le mot "responsabilisation" pour décrire le processus par lequel la responsabilité de l'environnement et du développement durable est transférée à tous les groupes participant à l'éducation et à la vulgarisation agricoles. Il faudrait en particulier aider les étudiants et les populations locales à analyser leur propre situation, établir des priorités et prendre des mesures. La plupart des participants ont estimé qu'une responsabilisation de ce genre et la mise au point de modèles locaux originaux d'initiatives personnelles sont les moyens les plus efficaces d'assurer l'ADRD. Il s'agit donc d'une approche très différente de celle, classique, qui consiste à inculquer aux étudiants et aux exploitants agricoles des connaissances scientifiques et technologiques selon une approche strictement hiérarchique. Intégrer des thèmes de l'environnement et du développement durable dans l'éducation et la vulgarisation agricoles cela ne signifierait pas seulement déployer des efforts multidisciplinaires pour faire passer le message "juste", mais aussi faire participer activement tous les groupes de population à l'élaboration du message et à la mise en oeuvre des solutions.

En appliquant un modèle d'éducation et de vulgarisation agricoles de ce type, le rôle des éducateurs et des agents de vulgarisation se transformerait peu à peu en un rôle de conseillers et de partenaires des étudiants et des agriculteurs. L'équilibre serait difficile à réaliser entre ces deux rôles. Pour chaque pays ou chaque institution agricole, cet équilibre dépendra du milieu socio-culturel, de la nature actuelle des institutions, du désir de changement et de la rapidité avec laquelle des méthodes originales d'analyse et d'apprentissage peuvent être lancées. Les participants travaillant dans l'enseignement ont en général estimé que le changement pouvait avoir lieu dans un laps de temps raisonnable. Ceux qui s'occupent de vulgarisation agricole étaient moins sûrs que l'approche traditionnelle qui consistait à fournir des conseils en matière de vulgarisation pourrait être rapidement remplacée par le dialogue et le partenariat. Un vrai partenariat associant étudiants et agriculteurs à la solution de problèmes concernant l'environnement et le développement durable peut être moins facile à réaliser dans certains milieux socio-culturels. Néanmoins, les participants ont reconnu qu'il était souhaitable d'encourager une nouvelle approche plus largement et plus intensivement que cela n'a été fait jusqu'ici.

La Consultation a cerné trois questions générales communes à l'éducation et à la vulgarisation agricoles qui pourraient influencer sur la réalisation de l'intégration.

Premièrement, la *complexité du problème* a été reconnue. Les questions concernant l'environnement présentent une complexité intrinsèque qui découle de l'interaction entre les forces naturelles, sociales, économiques et politiques. Le développement durable met en jeu les milieux tant biophysique que socio-culturel. Il n'y a pas de solutions passe-partout: chaque pays est confronté à des problèmes différents et a ses propres moyens de résoudre les problèmes d'environnement. Parmi les éléments expliquant cette diversité, il faut citer les disponibilités en ressources naturelles, les ressources économiques, les capacités institutionnelles et les systèmes juridiques. La diversité est souvent source d'inégalité qui engendre elle-même des conflits. Il arrive que, par la suite, ceux-ci portent à l'épuisement des ressources naturelles et réduisent la capacité des gouvernements à réaliser un développement durable à long terme.

Il a été constaté également que l'approche traditionnelle consistant à décomposer les questions complexes d'environnement et de développement durable en un certain nombre d'éléments séparés n'est pas appropriée. Une approche multidisciplinaire s'impose. Pour

obtenir des améliorations durables, il faut analyser plusieurs facteurs à la fois dans divers secteurs techniques, en étudiant notamment leur impact sur les aspects socio-économiques, la répartition des tâches selon les sexes, et les dimensions culturelles des communautés agricoles.

Deuxièmement, les participants se sont accordés à reconnaître qu'il y a souvent *une discordance entre la nature des institutions assurant l'éducation et la vulgarisation agricoles et le caractère des problèmes d'environnement*. Dans les pays développés, les institutions qui s'occupent d'agriculture ont pour des raisons historiques consacré leurs ressources à l'"agriculture commerciale", c'est-à-dire que la recherche, l'éducation et la formation ont mis l'accent sur des produits particuliers, des techniques à fort apport d'intrants et la maximisation des rendements. Sans la négliger complètement, on ne s'est guère préoccupé de prendre en compte des questions non agricoles aux fins du développement rural. Quand des universités et des services de vulgarisation ont été établis dans les pays en développement, c'est le modèle mis au point dans les pays développés qui a été transféré. L'"agriculture commerciale" est restée dominante. Vu la complexité des systèmes socio-culturels, difficile à appréhender, l'intégration des questions de développement dans l'agriculture s'est révélée encore plus problématique dans les pays en développement qu'elle ne l'avait été dans les pays développés. Aujourd'hui, disposant de maigres ressources financières, les pays en développement ont besoin d'une aide substantielle pour résoudre les graves problèmes d'environnement et de développement durable dans le cadre de leurs programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles. Il a été conseillé à la FAO de prendre des initiatives, notamment d'établir le nouveau programme, de fournir une assistance sur le plan de l'action et de solliciter un financement international.

Troisièmement, il y a un enjeu pédagogique dans les débats actuels sur l'environnement et le développement durable qui comporte des *"façons d'apprendre"* et des *"façons de savoir"*. C'est en employant ces termes que la Consultation a vivement recommandé la définition de nouveaux critères pour remplacer l'approche strictement hiérarchique suivie jusqu'ici. Les enseignements tirés de l'expérience des agriculteurs, la planification participative, l'utilisation des connaissances techniques des autochtones et les systèmes d'apprentissage "ouverts" sont autant d'approches qui devraient faire l'objet d'une plus grande attention dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles. Les jeunes en particulier sont un public cible privilégié dans les programmes d'éducation de type scolaire et non scolaire pour de nouveaux moyens d'améliorer la compréhension et les connaissances. L'imposition de solutions techniques rigides, même bien pensée et avec les meilleures intentions, n'a guère de chances d'assurer le développement durable. Au lieu de donner aux étudiants et aux utilisateurs des terres des réponses toutes faites, il vaudrait mieux, pour leur permettre de partir d'un bon pied, les initier aux méthodes de résolution de problèmes. Les participants à la Consultation ont fait leur l'idée que ce qu'il faut aujourd'hui, c'est intensifier le dialogue avec les agriculteurs et mieux développer les "réseaux d'échanges" entre organisations, communautés et individus.

La nécessité impérieuse d'intégrer les thèmes de l'environnement et du développement durable dans l'éducation et la vulgarisation agricoles a été reconnue sans réserves. Toutefois, les participants ont admis qu'une intégration de ce genre présente de nombreux enjeux et peut exiger un remaniement des procédures et actions actuelles ainsi que des fonds supplémentaires. Différentes institutions pourraient être nécessaires qui encourageraient activement les nouveaux critères et seraient capables de répondre de façon souple aux demandes substantielles d'intégration. L'éducation et la vulgarisation agricoles ont besoin

d'être ancrées dans le contexte du développement durable; chercher simplement à intégrer une poignée de thèmes sur l'environnement dans l'agriculture ne suffirait pas.

Nature et portée de la participation et des activités actuelles

La Consultation a approuvé les principales conclusions des deux documents de synthèse qui ont analysé la situation actuelle de l'éducation agricole d'une part (annexe 4) et de la vulgarisation agricole (annexe 5) d'autre part, en s'appuyant sur deux séries d'études de cas commandées spécialement. Il a été confirmé en général que, si les institutions des pays développés ont depuis quelque temps inclus les problèmes d'environnement dans leurs programmes d'études et dans leurs plans, ils ne l'ont fait que partiellement et souvent dans le contexte d'une agriculture commerciale. Par contre, avant 1990, les pays en développement n'ont guère accordé d'importance aux thèmes de l'environnement. Cependant, ces dernières années, un certain nombre de programmes novateurs ont été mis au point qui peuvent constituer une base pour un "code de bonnes pratiques" et, avec la coopération internationale et des fonds suffisants, être transférés dans d'autres pays. Le rôle particulièrement important de la FAO en tant que catalyseur et réseau d'information a été mis en relief.

Après des débats par petits groupes suivis d'une séance plénière, la Consultation a tiré un certain nombre d'enseignements essentiels de l'expérience acquise dans les domaines de l'éducation et de la vulgarisation agricoles. Il faut immédiatement évaluer dans quelle mesure chaque technologie se prête à l'agriculture durable. Cela exige des liens plus étroits recherche-vulgarisation-formation et la participation d'agriculteurs, de cadres des services gouvernementaux et des enseignants des instituts d'enseignement agricole supérieur. Le besoin a été réaffirmé d'une recherche interdisciplinaire, ce qui suppose que les établissements d'enseignement adaptent leur structure afin d'aménager leurs activités sans tenir compte des limites habituelles de chaque département.

Les participants ont souligné que dans la pratique courante un changement est nécessaire dans les attitudes, les approches, la direction et le financement afin de réaliser l'ADRD par le biais de programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles. Il faut aplanir les conflits actuels entre écologistes et utilisateurs des terres en développant des activités d'éducation, de formation et de vulgarisation au bénéfice des deux parties. Les responsables doivent s'engager. Dans les négociations qui s'annoncent très longues entre industriels, utilisateurs des terres, professionnels et gouvernements sur les modifications à apporter à la pratique courante, il faudra faire preuve d'une grande ouverture d'esprit, prendre en compte les intérêts particuliers des différents groupes (par exemple, les femmes) et adopter une attitude différente. Il est indispensable que chaque pays ait une législation pour donner un fondement à sa politique, et l'on a constaté que les programmes relatifs à l'environnement sont généralement plus solides là où les institutions chargées de l'éducation et de la vulgarisation ont reçu un mandat explicite dans ce domaine. Une coopération interrégionale et internationale pourrait être utile, de même qu'une orientation précise et des ressources financières provenant d'organismes internationaux comme la FAO, le PNUD et la Banque mondiale.

Pour ce qui est de l'éducation agricole, au vu de la situation actuelle, les participants ont déclaré que les programmes d'enseignement devraient être adaptés ou restructurés afin de s'attaquer aux problèmes liés à la conservation des ressources naturelles et à la protection

de l'environnement. Une éducation spécialisée et une éducation plus générale seront toutes deux nécessaires pour sensibiliser les étudiants aux problèmes d'environnement et de développement durable, selon le niveau d'instruction et les problèmes écologiques spécifiques des régions dans lesquelles les diplômés travailleront. Afin de réaliser ces changements, il faudra peut-être procéder à la formation et à la réaffectation des enseignants et faire participer plus activement les étudiants et le personnel débutant à la conception des nouveaux programmes d'enseignement. Le besoin s'est fait sentir également de renforcer les programmes de recherche universitaire et de resserrer les liens avec les stations nationales de recherche agricole. Les universités fournissant la formation de base des chercheurs, il est impératif que les membres du corps enseignant soient formés et préparés à affronter les problèmes relatifs à l'ADRD. Par ailleurs, rien ne s'oppose à une coopération fructueuse entre les départements de l'agriculture/départements connexes et les communautés locales pour aborder les thèmes de l'environnement et des ressources naturelles.

Quant à la vulgarisation agricole, il est évident que de nombreux organismes de vulgarisation ont du mal à s'adapter pour prendre en compte les problèmes d'environnement et de développement durable. Les matériels produits ont souvent un caractère trop général, l'évaluation quantitative de l'impact des matériels de vulgarisation est insuffisante (même s'ils sont parfois de bonne qualité) et il semble qu'il y ait une discordance entre le matériel que les agriculteurs considèrent hautement prioritaire et celui que la vulgarisation fournit réellement. Le message écologique porte davantage sur les pratiques agricoles, la gestion du sol et les obligations juridiques que sur la réalisation d'une évaluation plus large des problèmes d'environnement. Certains aspects, comme la diversité biologique et les incidences globales, sont d'ordinaire complètement ignorés, car on juge qu'elles ont peu d'importance pour les problèmes locaux. Les participants ont constaté avec inquiétude que même si les bons matériels d'enseignement et de formation ne manquent pas, les organismes s'occupant d'environnement ainsi que d'autres institutions non agricoles produisent très peu d'intrants pour la vulgarisation. Lorsque organisations non gouvernementales, groupements féminins ou jeunes participaient aux activités de vulgarisation, il y avait davantage de possibilités de faire comprendre la notion de développement durable. Des groupes très divers devraient participer aux messages de vulgarisation, notamment les populations rurales et urbaines, les fournisseurs d'intrants et les établissements de crédit.

Mieux intégrer les questions d'environnement et de développement durable dans l'éducation et la vulgarisation agricoles

Les débats de la Consultation ont porté principalement sur le rôle de l'éducation et de la vulgarisation dans des domaines liés à l'agriculture et au développement rural durables (ADRD) et sur l'élargissement de ce rôle en fonction des besoins des agriculteurs, des étudiants, des consommateurs et du grand public. Quelques exemples de "bonnes pratiques" ont été relevés dans les études de cas, mais comme l'environnement est un impératif encore relativement nouveau pour beaucoup d'institutions et d'organismes, on a constaté que les politiques et actions du moment sont en retard par rapport aux idées exprimées lors de réunions internationales comme le Sommet de la planète Terre ou la présente Consultation. Les améliorations nécessaires doivent principalement viser à remédier aux carences implicites des pratiques courantes, comme il ressort des études de cas et de l'expérience directe des participants.

De nombreuses recommandations ont été faites durant la Consultation d'experts. Des suggestions utiles ont été formulées pour améliorer l'intégration des problèmes d'environnement dans l'éducation et la vulgarisation agricoles à l'occasion de débats informels ou de l'analyse de la situation actuelle. Les groupes de travail ont présenté de nombreuses recommandations sur le rôle de l'éducation et de la vulgarisation agricoles et ont formulé des propositions spécifiques. Quelques propositions ont été avancées durant les travaux des groupes de rédaction des rapports. Les nombreuses propositions ont été insérées dans ce rapport sur la base des résumés rédigés par les divers rapporteurs de séance et des notes du rapporteur général. Pour plus de commodité et pour faciliter l'application des recommandations, les suggestions pour l'amélioration de l'intégration des thèmes sont regroupées en huit "points".

Point 1: Rôles et fonctions

Les études de cas commandées pour cette Consultation d'experts ont révélé que les systèmes d'éducation et de vulgarisation agricoles avaient une large gamme de rôles et de fonctions. Dans l'optique de la Consultation, il s'agit essentiellement pour une institution d'éducation ou de vulgarisation d'exprimer clairement les préoccupations et d'aider dans leur apprentissage les usagers -étudiants, enseignants et agents de vulgarisation, autres spécialistes, agents de terrain, agriculteurs et grand public. L'enseignement, pris au sens de la simple diffusion de messages, devrait céder le pas à l'action et à la planification conjointes par tous les participants. L'objectif de ce processus d'éducation est d'assurer la durabilité de l'utilisation des ressources agricoles. Les engagements déjà pris pour dispenser une éducation et des conseils sur des matières comme l'agriculture commerciale, des techniques spécifiques et des recommandations concernant les cultures ne doivent pas être remis en question, mais plutôt intégrés dans le thème général de l'ADRDR.

La Consultation a reconnu que ces rôles et fonctions polyvalents représentent de véritables défis, mais que, faute d'une amélioration de situation mondiale, l'objectif de l'ADRDR avait peu de chances d'être atteint. Certains établissements d'enseignement sont parvenus à mettre au point de nouveaux programmes comportant des méthodes pédagogiques novatrices qui favorisent la grande ouverture d'esprit nécessaire pour inclure une vaste gamme de questions dans l'agriculture durable. D'autres institutions ont simplement amalgamé des cours existants, en espérant que l'intégration nécessaire se ferait spontanément. Les participants ont estimé que l'intégration est probablement déjà faite par les étudiants les meilleurs et les plus innovateurs, mais que seuls des programmes d'intégration soigneusement planifiés auxquels participeraient toutes les parties pourraient avoir la portée nécessaire. On a relevé chez certains professeurs une réticence à examiner en profondeur les problèmes liés à l'ADRDR, avec la participation des agriculteurs et des étudiants. Pour certaines institutions, une réorientation et une refonte complète des cours peuvent être nécessaires, y compris l'organisation de cours d'initiation concernant les méthodes de terrain et les techniques de communication, le recyclage du personnel enseignant et la mise au point de nouvelles techniques d'apprentissage.

De la même manière, les organismes de vulgarisation agricole ont eu des difficultés à identifier de nouveaux rôles et de nouvelles fonctions et à s'y adapter. Ce sont principalement les tâches supplémentaires et astreignantes confiées aux institutions qui ont posé problème. Dans de nombreux pays, les organismes de vulgarisation sont considérés comme un avant-poste pour l'interaction avec les agriculteurs et paysans, car ils s'occupent non seulement du transfert de technologie, mais aussi de la législation, des subventions et des

fournitures d'intrants. Il est clair qu'il n'est pas possible d'alourdir encore la tâche de ces agents de vulgarisation. En fait, il faut chercher un moyen de resoulever la question fondamentale de la protection de l'environnement à partir des messages existants et de souligner à nouveau la nature participative du développement et de la diffusion des messages de vulgarisation. Pour ce faire, il faut que les vulgarisateurs apprennent à encourager un vrai dialogue avec leurs nombreux clients - agriculteurs, chercheurs, éducateurs et autres. Un réexamen s'impose pour évaluer la portée des rôles et des fonctions des organismes de vulgarisation en vue de promouvoir l'ADRD. Par exemple, on a pu dans certains pays confier au secteur privé certaines fonctions comme la fourniture d'avis sur les intrants à des organisations commerciales, tout en maintenant dans la sphère publique la fourniture de conseils sur des questions comme la conservation et le reboisement qui ont des implications plus vastes au plan social. Dans d'autres pays, les ONG pourraient être mieux placées pour établir une liaison étroite avec les communautés locales sur des questions de conservation.

Au **niveau national**, la Consultation a demandé un éclaircissement des rôles et des fonctions de tous les organismes s'occupant d'environnement et de développement durable. Il est possible qu'une très grande confusion soit faite entre les rôles de différents départements dans les universités et les établissements d'enseignement supérieur et ceux des ministères et organismes s'occupant de problèmes d'environnement. Rien ne permet d'affirmer qu'il vaudrait mieux créer des départements et des organismes qui seraient chargés spécifiquement des problèmes d'environnement. Dans de nombreux pays, de bonnes pratiques sont adoptées, ce qui montre qu'il est plus facile d'aboutir à l'ADRD en coordonnant différents départements déjà en place et en soutenant tous les professionnels de l'éducation et de la vulgarisation responsables de la promotion de l'intégration. La solution adoptée par chaque pays ou chaque institution dépendra des conceptions et de la pratique courante. Toutefois, la Consultation a engagé toutes les institutions à chercher explicitement le meilleur moyen de remplir les rôles et les fonctions nécessaires, et ce en vue d'exploiter les possibilités offertes aujourd'hui et d'éviter les faiblesses du moment.

Au **niveau international**, la FAO est en mesure d'accélérer l'examen des rôles et des fonctions. Elle pourrait, par exemple, aider à l'établissement d'un dossier sur les options possibles pour l'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans l'éducation et la vulgarisation agricoles. Jouissant d'une autorité unique et de la confiance des gouvernements membres et du personnel spécialisé, elle peut donner des conseils objectifs et qualifiés sur ces thèmes qui tiennent compte des conditions particulières de chaque pays ou de chaque institution.

Point 2: Politique et mandat

Les établissements d'enseignement et les organismes de vulgarisation tirent leur mandat en matière d'environnement d'une variété de sources: initiative individuelle d'un enseignant ou d'un professeur, instructions des départements, pratiques professionnelles acceptées et enfin lois et décrets nationaux. Parfois, les problèmes d'environnement peuvent être abordés à la demande d'organismes donateurs qui jugent que les institutions locales ne portent pas assez d'attention à ces problèmes. La Consultation a souligné qu'il importe d'élaborer des politiques claires sur l'environnement et le développement durable et d'établir des mandats écrits pour toutes les institutions compétentes.

Une série de directives convaincantes, efficaces et claires doit être énoncée sous la forme d'une politique de haut niveau et d'un mandat attribué à chaque organisme, sans quoi on continuera sans doute de gérer au jour le jour les problèmes d'environnement, comme c'est le cas actuellement. En certains endroits et dans certains secteurs, l'ADRDR sera encouragé, mais principalement grâce aux efforts assidus de personnes bien informées; ailleurs, les problèmes d'environnement seront ignorés en raison de l'inertie des institutions.

A **tous les niveaux** (local, national et international), la Consultation a recommandé que soient précisés les termes "durabilité", "agriculture durable" et "développement durable". S'il y a de nombreuses définitions, dont celle de la FAO, beaucoup de gens, notamment agents de terrain et vulgarisateurs, ne saisissent pas pleinement la portée générale des problèmes d'environnement. Cela a naturellement des conséquences de nature très diverse pour le contenu des programmes (voir plus loin point 5), mais le problème réside dans un manque d'orientations claires. Trop souvent, malheureusement, les méthodes de travail sont axées sur les urgences et les crises, au détriment des problèmes de durabilité à long terme. Les agents qualifiés doivent pouvoir s'appuyer sur des mandats et des politiques bien définis afin d'établir des priorités dans leurs activités quotidiennes. De la même manière, étudiants et éducateurs doivent pouvoir s'appuyer sur des politiques environnementales susceptibles d'entraîner des changements dans les programmes d'études et les thèmes à traiter à tous les niveaux. Soutien et conseils devraient être donnés par des organismes nationaux et internationaux concernant l'élaboration de politiques et de mandats appropriés pour l'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable. Ceux-ci varieront selon le niveau et la nature de l'organisation, et la gravité des problèmes d'environnement potentiels.

Au **niveau national**, la Consultation a prôné des liens plus étroits entre politique et action. Tout en admettant que la majorité des pays ont effectivement des politiques en matière d'environnement et que les dirigeants nationaux reconnaissent l'importance de l'ADRDR et y apportent leur soutien, du moins en paroles, les participants ont estimé que cela se traduit trop rarement par des mandats institutionnels indiquant la manière de mettre en oeuvre le développement durable. Des stratégies de conservation nationales et autres documents semblables sont un bon point de départ, comme l'est d'ailleurs la création de secrétariats à l'environnement, mais il est urgent d'élaborer des politiques qui encouragent des liens entre divers départements chargés du développement et de l'environnement. Une coordination est nécessaire pour que tous les domaines soient couverts. Le même problème se pose dans les établissements d'enseignement, où les politiques et les mandats encouragent rarement la formation interdépartements ou les cours multidisciplinaires. Il faudrait donc garantir que la formation avant l'emploi et en cours d'emploi soit incorporée dans tous les programmes. C'est à chaque pays et à chaque institution nationale qu'il incombe de formuler les politiques appropriées pour effectuer les changements nécessaires dans la pratique courante.

Au **niveau international**, la Consultation a reconnu le rôle d'animation de la FAO et d'autres organisations internationales dans la mise en place de tribunes internationales pour l'examen et l'élaboration de politiques et la définition de mandats. Tout en constatant que la marge de manoeuvre de la FAO est nécessairement limitée, car elle doit respecter les souhaits des gouvernements des Etats Membres, les participants ont estimé qu'il était possible d'obtenir de meilleurs résultats en aidant les institutions nationales à élaborer des politiques. La FAO a un rôle particulier à jouer, dans la mesure où elle peut aider à formuler des politiques concernant les retombées sur l'environnement à l'échelle mondiale et à trouver des

solutions à des problèmes transfrontières comme l'érosion des sols et les inondations. Il faudrait une action plus volontariste dans ces domaines, qui, poussant plus loin les politiques décrites dans le programme *Action 21* et d'autres accords internationaux, permettraient d'instaurer un climat politique international propice à l'ADRD.

Point 3: Capacité institutionnelle

Toute introduction de nouveaux concepts dans une structure organique exige que l'on soit désireux et capable d'adapter tant les concepts que l'institution elle-même, de manière à pouvoir appliquer la nouvelle politique et entreprendre de nouvelles actions. Les questions relatives à l'environnement et au développement durable débordent du cadre traditionnel des matières enseignées et des départements. Elles exigent une bonne connaissance, théorique et pratique, des méthodes techniques et économiques, et une analyse scientifique et sociale. Il est rare de trouver toutes ces compétences réunies au sein d'un seul organisme ou d'une seule institution. Et même si c'est le cas, les spécialistes n'ont pas l'habitude de travailler ensemble. Dans les sciences traditionnelles il y a eu une spécialisation de plus en plus poussée au sein d'une même discipline - le contraire exactement de ce qui est nécessaire pour procéder à l'analyse des critères de développement durable. Souvent, les spécialistes en sciences sociales n'ont pas la capacité nécessaire pour intégrer dans leur propre spécialité des aspects relatifs à l'écologie, la science du sol, l'agronomie, la foresterie, etc. Pour les spécialistes considérés séparément, ces difficultés seront examinées plus avant au point 7. Des approches interdisciplinaires et fondées sur le travail d'équipe ne peuvent être adoptées que dans un milieu institutionnel approprié, avec des personnes motivées, dans un système de stimulants qui reconnaît la complexité du développement durable.

Pratiquement, chaque pays a un système d'enseignement agricole supérieur constitué de plusieurs volets: enseignement, formation, recherche et conseils au gouvernement et aux agriculteurs. Les ressources consacrées à l'éducation ne sont pas toujours à la mesure de l'importance de l'agriculture dans l'économie nationale, et bon nombre de ces institutions, notamment dans les pays en développement, manquent de fonds et arrivent tout juste à mener leurs activités d'enseignement de base. La Consultation a fait valoir que les problèmes d'environnement ne devraient pas constituer un fardeau supplémentaire pour les institutions. Bien souvent, il suffit que l'institution fasse preuve de souplesse et soit disposée à modifier ses programmes d'enseignement. Les participants ont admis que les milieux universitaires pourraient être difficiles à changer et ont donc souligné la nécessité de faire intervenir responsables et spécialistes afin de trouver la meilleure façon de promouvoir l'ADRD. Pour ce qui est de l'inertie du corps enseignant observée dans de nombreux établissements d'enseignement, il est indispensable de mettre au point des méthodes originales et à caractère plus participatif d'analyse et d'apprentissage. Il faudrait encourager la coopération avec d'autres organisations, en particulier au niveau local avec des groupements féminins et des ONG. Il faut se garder d'essayer d'intégrer toutes les compétences techniques en matière de développement durable dans une seule organisation. Des groupes de travail interdépartementaux et des comités d'action spéciale ont facilité la collaboration entre institutions en plusieurs endroits. Des programmes de recherche universitaire ont eu dans certains cas des effets positifs sur le contenu des programmes d'enseignement.

Parallèlement, il faut que les organismes de vulgarisation agricole changent. Il est clair que dans presque tous les cas, ils ne sont pas en mesure d'assumer de nouvelles responsabilités importantes comme la surveillance de l'environnement ou le soutien d'experts

pour le développement rural. Déjà, le manque se fait cruellement sentir de spécialistes, d'agents d'encadrement et d'agents de terrain. Pour un petit nombre d'organisations qui ont confié certaines fonctions de vulgarisation à d'autres institutions, recruter des spécialistes de l'environnement pourrait être une bonne idée; un spécialiste chargé d'intégrer l'ADRD dans les programmes de vulgarisation pourrait être utile. Mais il n'est pas réaliste de s'attendre à ce qu'un organisme de vulgarisation à vocation polyvalente engage des spécialistes des problèmes d'environnement, et ce pour deux raisons: d'abord parce qu'il traiterait les questions d'environnement et de développement durable comme un autre domaine spécifique, et ensuite, parce qu'en confiant l'examen des problèmes d'environnement à quelques personnes, il amènerait les autres à ne plus s'occuper d'éventuels problèmes d'environnement. Or, ces deux tendances présentent de grands risques. Il vaudrait mieux renforcer les capacités au sein des organismes par la restructuration et le recyclage (voir point 7), ce qui ne demanderait pas obligatoirement des crédits budgétaires supplémentaires, sauf au début. Il faudrait changer d'attitude, c'est-à-dire tenter d'élargir les horizons et de faire les choses différemment. Certaines fonctions pourraient être confiées à des conseillers de terrain en agro-industries et à des ONG, et l'organisme de vulgarisation lui-même pourrait jouer davantage un rôle de coordinateur (voir question 1 ci-dessus). Un appui institutionnel aux groupements d'agriculteurs et aux associations communautaires est souvent un moyen efficace d'atteindre plus d'individus, particulièrement pour des questions concernant l'environnement. Ces changements dans la structure et les attitudes pourraient renforcer la capacité globale d'intégrer les thèmes de l'environnement et du développement durable dans la vulgarisation sans nécessairement accroître la taille de l'organisme. En effet, dans une au moins des études de cas, un organisme, à la suite d'une restructuration, était devenu plus petit et s'était concentré sur son mandat relatif à l'environnement. Cela ne sera peut-être pas applicable dans tous les cas, toujours est-il que des moyens novateurs de renforcer la capacité institutionnelle peuvent être conçus pour des circonstances particulières, sans pour autant accroître la dotation globale.

Au **niveau national**, la Consultation a recommandé un resserrement des liens, une intégration plus prononcée et une coopération plus étroite entre les institutions agricoles et d'autres organismes. Au niveau local, il y a beaucoup de doubles emplois. Une rationalisation des fonctions augmenterait la capacité institutionnelle totale. Encourager la prise de responsabilité au sein des communautés permettrait aussi d'alléger le fardeau des services gouvernementaux, qui pourraient ainsi consacrer plus de temps à des fonctions sociales comme la promotion du développement durable. Les établissements d'enseignement pourraient utiliser des cours et des modules pris ailleurs. Les participants à la Consultation ont décidé de redéfinir la responsabilité institutionnelle des organismes de vulgarisation comme suit: "aider les populations locales à faire des choix bien pesés concernant leur bien-être". Les institutions nationales s'occupant d'éducation et de vulgarisation agricoles doivent faire le nécessaire pour répondre à cette nouvelle définition et évaluer dans quelle mesure elles peuvent faire une plus grande place au thème de l'environnement. Au sein de toutes les institutions, il faut évaluer l'existence de capacités intellectuelles appropriées et l'aptitude à entreprendre une formation en cours d'emploi.

Au **niveau international**, la FAO pourrait élargir son rôle de chef de file en matière de renforcement des capacités institutionnelles. Outre la valeur d'exemple des analyses qu'elle fournit aux gouvernements des Etats Membres, elle pourrait jouer aussi le rôle d'un catalyseur pour le changement et la restructuration. La Consultation a encouragé la FAO à identifier les options institutionnelles possibles qui pourraient promouvoir l'ADRD et ensuite à aider les gouvernements à évaluer dans quelle mesure leurs propres institutions sont

capables d'entreprendre les actions nécessaires pour mettre en place la capacité institutionnelle souhaitée. L'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable exige aussi la coordination, la facilitation et la consolidation des efforts. Si aucun modèle d'intégration n'est applicable à toutes les situations, il devrait y avoir des "réservoirs d'informations" sur les bonnes pratiques et les expériences réussies. La FAO est bien placée pour assumer cette fonction. Elle pourrait aussi encourager des activités pilotes où des programmes et des approches seraient mis au point et testés sur le terrain comme premier pas vers la création de centres d'excellence régionaux pour la promotion de l'ADRDR.

Point 4: Groupes cibles et domaines d'application couverts

Il est probable qu'il ne suffira pas d'employer des approches généralisées transmettant des messages et des conseils uniformes pour parvenir à intégrer les thèmes de l'environnement dans l'éducation et la vulgarisation agricoles. A ses différents niveaux, l'éducation devrait être conçue en tenant dûment compte des connaissances, du bagage culturel et de l'expérience des étudiants. Le thème de l'environnement peut figurer dans tout programme d'études sous la forme de cours spécialisés traitant d'aspects comme l'évaluation de l'impact sur l'environnement, ou bien être inséré dans tous les cours. Du fait que l'ADRDR constitue une partie fondamentale de tout le travail en agriculture, la Consultation a estimé que la dernière approche est préférable, mais elle a reconnu le besoin de mettre au point des techniques multidisciplinaires par le biais de cours spécialisés dans les domaines de l'écologie et du développement durable. La vulgarisation agricole doit aussi préparer divers messages destinés à des groupes particuliers. Pour faire parvenir les messages écologiques "justes" à tous les utilisateurs des terres, il faut cibler des groupes spécifiques en utilisant des matériels et des média appropriés. Il faudrait commencer par convaincre les jeunes de la nécessité de l'ADRDR par un enseignement de type scolaire ou non, et les sensibiliser à cette question très tôt, puis pendant toute leur vie. Etant donné que le ratio exploitants agricoles/agents de vulgarisation est très élevé dans certains pays en développement, il faudrait avoir recours à diverses techniques de communications (voir point 6 ci-après).

Des études présentées à la Consultation montrent que les agents de vulgarisation ont tendance à faire participer certains groupes plus que d'autres - en général des hommes et des personnes aisées, laissant de côté les plus démunis, les femmes et les jeunes. Dans de nombreux pays, les agricultrices sont au moins aussi nombreuses que les agriculteurs. Elles risquent de souffrir davantage de la dégradation de l'environnement. Il faudrait s'attacher tout particulièrement à les atteindre par le truchement des groupements féminins, des ONG et des vulgarisatrices. Concernant l'éducation agricole, la plupart des études de cas font état de la mise au point de matériels spécifiques pour différents groupes cibles, mais l'évaluation de l'efficacité ou de l'opportunité de ce ciblage est peu développée pour le moment. Nombreux sont ceux qui ne comprennent pas bien encore ce qu'est la durabilité, comment cela peut les toucher et l'impact différent des problèmes d'environnement sur les hommes et les femmes, les jeunes et les personnes âgées, les riches et les pauvres. Une approche mieux ciblée de l'intégration des questions d'environnement dans l'ADRDR est de toute évidence nécessaire.

Au **niveau national**, la Consultation a recommandé le renforcement de la prise de conscience des besoins des différents groupes sociaux en tenant compte de la menace potentielle qu'ils constituent pour l'environnement (par exemple, les pauvres marginalisés qui mettent en culture les pentes abruptes) et des possibilités de tirer parti de leurs aptitudes, de leurs connaissances traditionnelles et de leur compréhension de l'agriculture dans des milieux

souvent hostiles. Cette prise de conscience doit commencer tôt dès les premiers stades de l'éducation, mais elle devrait également être incluse dans la formation et la réorientation des éducateurs et des vulgarisateurs d'aujourd'hui. Il faut réviser les programmes d'études et créer et évaluer de nouveaux matériels didactiques. L'éducation agricole doit servir la communauté tout entière composée de producteurs, de consommateurs, de fabricants, de ruraux, de citoyens, et ainsi de suite. Le seul moyen possible de parvenir à couvrir tous les domaines d'application et d'atteindre chaque groupe est de cibler avec précision le matériel utilisé. Un groupe cible digne d'intérêt est celui des analphabètes: en certains endroits, ils constituent la majorité de la population.

Au **niveau international**, des organisations comme la FAO devraient continuer à mettre au point des matériels d'éducation et de formation qui tiennent compte des besoins des divers groupes et donnent en même temps des suggestions pratiques pour atteindre les groupes plus difficiles à toucher. Il faut faire appel à la coopération internationale pour l'élaboration de matériels conçus spécifiquement pour des groupes comme les vulgarisateurs, les agriculteurs quasiment sans ressources et les minorités. Ces matériels pourraient comprendre de nouveaux programmes d'études, des manuels d'instruction sur les méthodes de résolution des problèmes et des dispositifs multimédia d'appui à la vulgarisation. La FAO a un rôle particulier à jouer en instaurant un climat de professionnalisme, où les activités interdisciplinaires et les approches du développement ne sont plus considérées par de nombreux spécialistes comme moins dignes d'intérêt qu'une spécialisation au sens strict. Il est recommandé de cibler les cadres autochtones moyennant des ateliers régionaux et sous-régionaux utilisant des matériels semblables à ceux mis au point pour cette Consultation d'experts.

Point 5: Contenu des messages écologiques et thèmes pour la vulgarisation

Le message écologique et les besoins en matière de développement social et économique varient d'un pays à l'autre selon la nature du milieu physique et le niveau de développement atteint. Il est indispensable que tous les messages écologiques soient préparés de manière à encourager le dialogue et les débats. Les éducateurs, les agents de vulgarisation et leurs clients doivent percevoir immédiatement la rationalité du message écologique aussi bien pour eux-mêmes que pour la société en général. Il ne suffit pas d'affirmer que la protection de l'environnement et le développement durable sont nécessaires, il faut aussi expliquer pourquoi, sinon on risque d'obtenir un effet contraire à celui recherché.

Les participants ont remarqué la quantité extraordinaire et la vaste portée des messages écologiques. Un éventail impressionnant de thèmes sont traités actuellement dans diverses institutions, mais certains domaines mériteraient une plus grande attention comme la diversité biologique, l'agriculture à faible apport d'intrants et les effets à l'échelle planétaire. Une disparité a été observée entre les thèmes étudiés dans les pays développés et ceux intéressant les pays en développement. Les premiers mentionnent régulièrement des questions comme la gestion des déchets et la lutte contre la pollution, tandis que dans les seconds, ce sont la lutte anti-érosion, la mise en valeur des forêts et les intrants agricoles qui reviennent le plus souvent.

Etant donné la nécessité de démontrer les avantages d'une vision "écologique" de l'agriculture, les participants ont examiné le contenu des programmes d'enseignement et des messages de vulgarisation. Ils ont conclu que c'est aux problèmes d'environnement liés à

l'agriculture commerciale que l'on accorde la plus grande importance. Par exemple, l'emploi sans danger des pesticides et l'application rationnelle d'engrais figurent dans la plupart des programmes; ces deux facteurs ont des effets sur les coûts-avantages mais aussi sur l'environnement. Greffer ces questions d'environnement sur la rentabilité est un bon moyen de faire passer le message juste. Toutefois, les participants ont reconnu qu'il y a de nombreux aspects qui ne peuvent être rattachés directement à des hausses de production, pour lesquels un investissement dans des techniques respectueuses de l'environnement ne donnerait des résultats qu'à long terme. Ces aspects particuliers exigent de nouveaux moyens d'expression et l'appui de nouvelles activités de recherche.

Les participants se sont penchés en particulier sur la nature de certains messages écologiques qui tendent à culpabiliser l'utilisateur des terres. Il faudrait faire comprendre à toutes les couches sociales que c'est souvent le climat politique, social et économique qui oblige les utilisateurs des terres à adopter des pratiques nuisibles à l'environnement. Il serait bon également d'éviter de diffuser des messages négatifs concernant les actions des utilisateurs des terres et d'accuser ces derniers de porter atteinte à l'environnement. Autrement, on poussera les utilisateurs des terres eux-mêmes à adopter des solutions négatives, alors que c'est à eux que la société demande de protéger les ressources naturelles. Une analyse correcte, des causes et des conséquences de la dégradation de l'environnement, devrait figurer en bonne place dans l'enseignement de base, l'éducation spécialisée et la formation des vulgarisateurs. Il est indispensable de faire comprendre aux jeunes le lien étroit existant entre les problèmes d'environnement et l'agriculture.

A tous les niveaux, la Consultation a suggéré un réexamen et une réévaluation du contenu et de la nature des messages relatifs à l'environnement et au développement durable dans l'éducation et la vulgarisation agricoles. En accord avec les nouvelles méthodes d'enseignement (voir point 6 ci-dessous), elle a recommandé que des approches multidisciplinaires et multi-organismes soient utilisées pour la conception des messages écologiques. Le corps enseignant et les étudiants des facultés, ainsi que les stagiaires en vulgarisation et les agriculteurs, devraient participer directement à la mise en place du programme en faveur de l'environnement et du développement durable ainsi qu'à l'élaboration de solutions. L'objectif devrait être de mettre au point des modules de cours intégrés reflétant de manière plus précise la nature interdépendante du "monde réel" et les causes des problèmes d'environnement. La Consultation n'a pas recommandé un nombre minimum de thèmes essentiels au plan écologique: une prescription de ce genre rendrait inutile la formulation de nouveaux programmes d'études et nierait l'importance de l'approche participative que l'on estime déterminante pour faire de vrais progrès. Avec un tronc commun et des cours de base, un menu d'options possibles pourrait toutefois être préparé, afin d'aider les éducateurs et les formateurs à s'orienter parmi tous ces thèmes et à choisir les moyens de les intégrer dans d'autres aspects de l'éducation et de la vulgarisation concernant l'environnement.

Au niveau national, la Consultation a invité les gouvernements à insister pour que leurs propres institutions élaborent des programmes d'études appropriés contenant des messages écologiques à l'appui de leurs propres priorités en matière de développement. Les stratégies nationales de conservation (voir point 2 ci-dessus) pourraient contribuer à l'établissement de priorités et à l'élaboration de bonnes méthodes pour l'intégration des messages écologiques.

Au **niveau international**, il serait possible d'encourager la production de matériels axés sur la protection de l'environnement qui aideraient les pays à mettre en place des systèmes d'éducation et de vulgarisation agricoles efficaces. La FAO et d'autres organisations pourraient largement contribuer à cet effort en créant de nouveaux matériels d'enseignement et de formation et en organisant des ateliers régionaux. Certes, il faut à la fois des compétences techniques et une aptitude à analyser les problèmes concrets, mais le message écologique contenu dans les matériels de formation doit être accompagné de mesures encourageant les étudiants à penser et à analyser leur propre situation. Il y a un certain nombre de thèmes et de méthodes de résolution de problèmes pour lesquels la FAO devrait continuer à jouer un rôle moteur: par exemple, les questions de disparités sexuelles dans l'environnement et le développement durable, la diversité biologique, la désertification, le réchauffement de la planète et le changement climatique.

Point 6: Approches et méthodologies en matière d'intégration

La Consultation a souligné à quel point il importe d'intégrer le message écologique et de le délivrer en même temps que l'enseignement et les conseils agricoles de base. C'est peut-être là l'enjeu le plus difficile de tous car il concerne l'interaction enseignants/étudiants et vulgarisateurs/clients. Si cette interaction est inefficace ou si elle rétablit l'imposition d'impératifs écologiques selon un modèle strictement hiérarchique, alors l'objectif de l'intégration n'a guère de chances d'être atteint. Les participants ont tenu à souligner qu'au lieu de "prêcher" l'importance des problèmes d'environnement, il est plus efficace d'encourager les étudiants et les cultivateurs à en découvrir l'importance pour eux-mêmes et à trouver des solutions possibles. Il s'ensuit que les approches et méthodologies d'intégration doivent être dans une certaine mesure originales et stimulantes pour les systèmes traditionnels d'éducation et de vulgarisation agricoles.

On s'accorde à reconnaître que les établissements d'enseignement et les organismes de vulgarisation présentent souvent des carences au niveau de l'examen interactif des problèmes d'environnement. L'environnement et le développement durable sont habituellement considérés comme un module ou un cours de plus à assurer, ou comme un message de vulgarisation de plus à diffuser. La véritable intégration dans tous les secteurs de l'utilisation des terres - cultures, élevage, pêches, forêts, faune et flore sauvages, tourisme - n'a probablement été réalisée nulle part. Dans certains programmes, les problèmes d'environnement ont été assez bien intégrés, mais le nombre des questions abordées est encore limité. Dans d'autres, on a simplement ajouté un module d'éducation écologique ou une fonction supplémentaire concernant la vulgarisation. Le processus d'intégration doit être accéléré, le but final étant de rattacher les problèmes d'environnement aux objectifs de production des agriculteurs et aux besoins de la société concernant un environnement sain et sûr.

A **tous les niveaux**, local, national et international, la Consultation a reconnu qu'il est nécessaire de mettre au point d'une manière coordonnée des technologies de communication et de nouveaux systèmes de transmission des messages écologiques intégrés pour en améliorer l'efficacité sur les divers publics visés (voir point 4). Le recours à des techniques multimédia pourrait bien être le meilleur moyen de réaliser l'intégration. Parmi les propositions formulées, il faut citer le jeu de rôle, les jeux et les logiciels informatiques, les discussions par petits groupes, les études de cas et les projets de terrain, la recherche participative, la démonstration à l'exploitation, la formule "apprendre en agissant", le

téléenseignement via la télévision, la radio ou les satellites, les échanges par courrier électronique et les conférences-débats entre universitaires, réseaux d'agriculteurs, groupes d'intérêts et ainsi de suite.

Au **niveau national**, il est nécessaire de pousser les divers organismes s'occupant d'agriculture, d'environnement et de développement à travailler en collaboration. Celle-ci s'étendrait aux facultés d'agriculture, aux planificateurs et agents de l'Etat travaillant sur le terrain ainsi qu'au personnel des ONG. Chacun étant porteur d'approches et de visions différentes, toute la marche à suivre pour parvenir à l'intégration s'en trouverait facilitée. Il est important de respecter les capacités des autres à différents niveaux. La Consultation a noté avec inquiétude qu'une méfiance réciproque se manifeste parfois entre les organismes et entre différents spécialistes. Faisant autorité dans ce domaine, les gouvernements peuvent améliorer sensiblement l'intégration et la transmission des messages écologiques.

Au **niveau international**, il peut y avoir intérêt à procéder à des échanges massifs d'idées et d'approches entre pays. Pour innover dans les méthodes d'apprentissage grâce auxquelles les étudiants et agriculteurs acquièrent des connaissances et apprennent à analyser leur propre milieu, il faut évaluer soigneusement l'expérience de chacun. La diffusion d'idées et l'examen d'autres solutions possibles sont essentiels. La FAO pourrait accélérer le processus en organisant des ateliers régionaux comme il a été suggéré au point 5. Les organisations internationales pourraient aussi être utiles en mettant au point des techniques multimédia applicables à un éventail d'audiences cibles et de situations par le biais de programmes de coopération technique entre les pays les plus industrialisés et les pays les moins avancés.

Point 7: Formation et réorientation

Les participants ont relevé le besoin d'un changement substantiel dans de nombreux instituts d'enseignement et de vulgarisation agricoles aux fins de l'incorporation des problèmes d'environnement. Il pourrait être nécessaire d'éclaircir les rôles, les fonctions, les politiques et les mandats, voire de restructurer les institutions et de redéfinir le contenu et les messages concernant tant l'éducation que la vulgarisation. Cela demandera un personnel ayant reçu une bonne formation et doué d'une compétence technique suffisante. Il faudra aussi des enseignants ou des agents de vulgarisation désireux et capables de faire reculer les bornes de leur propre spécialité.

L'ampleur du changement nécessaire varie selon les endroits. Certains établissements d'enseignement et organismes de vulgarisation n'ont guère modifié leur structure par départements, qui reste rigoureusement cloisonnée. D'autres ont assumé un rôle beaucoup plus actif en matière de développement, travaillant avec d'autres institutions, adoptant des approches plus participatives au niveau local et assumant des fonctions de coordination aux niveaux provincial et national. Pour le personnel déjà en place, tout cela pourrait exiger des changements dans leurs attitudes et leurs activités. Beaucoup pourraient être obligés de "désapprendre" les vieilles méthodes - par exemple, la maximisation des rendements par un apport d'intrants accru - et d'intégrer dans leur enseignement une capacité d'analyse, de recherche et de conseils aux cultivateurs sur divers moyens de gagner leur vie sans porter

préjudice au reste du corps social et aux prochaines générations. Dans ces nouveaux "modes d'apprentissage", éducateurs et agents de vulgarisation sont là plus pour aider et inciter que pour inculquer des connaissances. Ces changements pouvant être difficiles à réaliser, il sera essentiel d'assurer formation et réorientation, d'une manière souple mais constructive.

Au **niveau national**, il faut planifier de façon à former et réorienter progressivement le personnel. Moyennant des cours d'initiation, de formation en cours d'emploi et d'enseignement par équipes, il serait possible de lancer une nouvelle approche de l'apprentissage. Il y a lieu de susciter un sens de responsabilité professionnelle pour les questions concernant l'environnement, par le truchement d'associations professionnelles (par exemple, syndicats d'enseignants ou associations paysannes) et par une meilleure fourniture de services de valorisation du personnel au sein des institutions. Il y a dans de nombreuses organisations, des fonctionnaires responsables de la valorisation et de la formation du personnel qui se chargent d'améliorer la capacité interne des employés en vue d'atteindre les nouveaux objectifs. Les gouvernements devraient prendre l'initiative à cet égard. Les établissements d'enseignement eux-mêmes, en principe à l'avant-garde pour ce qui est de la création de nouvelles aptitudes en matière de communication, devraient promouvoir les nouveaux "modes d'apprentissage" et la notion de travail interdisciplinaire parmi le personnel et les étudiants. En même temps, de nouvelles méthodes d'analyse sont nécessaires qui tiennent compte des questions de spécificités de l'homme et de la femme, des inégalités sociales et des aspects relatifs aux coûts-avantages, et qui sont accessibles aux techniciens spécialisés, aux experts des sciences sociales, aux étudiants et aux exploitants agricoles.

Au **niveau international**, tout en reconnaissant le rôle limité d'organisations telles que la FAO dans l'organisation directe de la formation pour le personnel local et national, la Consultation a recommandé que la communauté internationale multiplie les efforts pour trouver un juste milieu entre l'aménagement par discipline et l'intégration. Cela signifierait par exemple une plus large diffusion de documents fondamentaux publiés récemment comme *Agriculture: Horizon 2010*, *Les femmes dans le développement agricole: Plan d'action de la FAO*, et *Valorisons la diversité de la nature*, sous divers formats et en quantités suffisantes pour atteindre les agents de terrain, les professionnels et les universitaires. Les organisations internationales ont une responsabilité particulière concernant la diffusion de l'information sur les menaces mondiales à l'environnement et les menaces moins tangibles au développement durable, comme la perte de diversité biologique et le changement climatique. Grâce à la production de matériels d'enseignement et d'apprentissage appropriés, la réorientation des agents de vulgarisation et des formateurs pourrait être effectuée d'une manière rentable. En d'autres termes, les participants ont estimé que la FAO devrait être plus active en aidant à l'établissement d'un programme pour la formation avant l'emploi et en cours d'emploi.

Point 8: Financement et affectation des ressources

Toute innovation nécessite en général des ressources supplémentaires. La Consultation a reconnu qu'il existe de sérieuses contraintes quant au financement de l'éducation et de la vulgarisation agricoles. Dans certains pays, les programmes d'ajustement structurel ont bloqué le remplacement ou le recrutement de personnel. Dans d'autres pays, les services agricoles sont en cours de privatisation et les budgets pour l'éducation subissent des coupes. Il est peu réaliste d'attendre une augmentation substantielle des ressources. Et pourtant, les participants à la Consultation provenant de pays en développement ont à maintes reprises souligné que le manque de fonds dans le secteur agricole était l'une des principales

contraintes. En outre, les bas salaires et les maigres primes versés aux agents de l'Etat travaillant sur le terrain et à certains professionnels dans les pays en développement contribuent au mauvais moral et expliquent leur peu d'empressement à prendre de nouvelles initiatives.

Il ressort des recommandations de la Consultation sur la capacité institutionnelle (point 3), le contenu des messages écologiques (point 5) et les approches en matière d'intégration (point 6) que, dans l'ensemble, les suggestions des participants sont axées sur la restructuration, la réorganisation et la réorientation et non sur la création de cours ou de responsabilités supplémentaires. Une véritable intégration suppose l'incorporation des messages écologiques dans toutes les composantes; elle ne comporte pas un autre niveau de responsabilité nécessitant un financement supplémentaire. Néanmoins, l'intégration exige parfois un employé supplémentaire dans chaque organisation, chargé expressément de la mise au point et de la promotion des messages écologiques.

Le processus d'adaptation aux nouveaux impératifs devra cependant être financé. Le recyclage exige l'organisation d'ateliers et de séminaires. La mise en place de nouvelles méthodes d'analyse et de nouveaux modes d'apprentissage peut être coûteuse: par exemple, pour les projets de terrain. La participation directe des agriculteurs peut toutefois, être plus rentable à long terme. Un budget supplémentaire sera nécessaire pour produire des supports didactiques et des matériels de formation. En partie, des ressources devraient être cherchées auprès des banques, des agro-industries, des associations de producteurs primaires et des groupements d'agriculteurs. L'essentiel du financement risque toutefois de rester à la charge du gouvernement. La volonté politique, l'importance attachée à l'ADRD et les demandes concurrentielles détermineront inévitablement le niveau du financement et donc l'étendue des activités d'éducation et de vulgarisation agricoles.

Au **niveau national**, on a souligné que les questions d'environnement et l'ADRD ne devraient pas constituer une charge supplémentaire pour les institutions (voir point 3) ni pour le financement global. Néanmoins, la Consultation a estimé que l'allocation de fonds supplémentaires à l'éducation et la formation, pour la réorientation concernant les questions d'environnement, portera, à moyen terme, des fruits pour l'ensemble de la société. Par ailleurs, il faudrait examiner les affectations de ressources pour trouver des domaines où les intérêts mutuels de diverses organisations en matière d'environnement pourraient être exploités plus efficacement en vue d'utiliser les fonds disponibles. Le redéploiement du personnel ou la création d'institutions ou de départements de coordination permettraient une réduction des coûts et une meilleure intégration, libérant ainsi des ressources pour la mise en oeuvre des projets et des programmes d'assistance directe aux agriculteurs. Là encore, la volonté politique est importante.

Au **niveau international**, la FAO et d'autres organisations peuvent contribuer au processus de réaffectation des ressources et de réexamen des priorités. Des études de tous les crédits affectés par les gouvernements des Etats Membres à l'environnement et au développement durable fourniraient des informations de base qui permettraient de déterminer les niveaux de financement réels. La FAO a les capacités et les compétences requises pour donner des avis en toute indépendance et impartialité. En même temps, les organismes internationaux sont invités à chercher les ressources voulues pour réaliser des études sur les changements structurels des institutions et réorienter les programmes d'enseignement de type scolaire et non scolaire.

Intégration des thèmes de l'environnement
et du développement durable dans les programmes
d'éducation et de vulgarisation agricoles

Discours liminaire

**Présenté par M. H.W. Hjort,
Directeur général adjoint
et Sous-Directeur général par intérim,
Département des politiques économiques et sociales
30 novembre 1993, FAO, Rome**

ANNEXE 1

Introduction

J'ai le grand plaisir de vous accueillir, au nom du Directeur général de la FAO, à cette Consultation d'experts sur l'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles. Nous nous félicitons de votre empressement à participer à cette Consultation et attendons avec intérêt vos idées et vos suggestions sur les mesures à prendre dans ce domaine si important.

La Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) de 1992 a fait ressortir la nécessité impérieuse de promouvoir une agriculture et un développement rural durables afin de répondre à la demande croissante d'aliments et d'autres produits agricoles. Le rapport de la CNUED, intitulé *Action 21*, reconnaît que l'un des principaux outils disponibles pour parvenir à une production agricole et à un développement rural durables est la **mise en valeur des ressources humaines**. Et ce sont les instituts d'éducation et de vulgarisation agricoles du monde entier qui sont les principaux responsables de l'éducation et de la formation des ressources humaines nécessaires pour parvenir à une agriculture et à un développement rural durables.

Afin que la FAO puisse jouer son rôle, c'est-à-dire donner des conseils et fournir une assistance technique, elle doit cerner avec précision le concept d'agriculture et de développement rural durables (ADRD) et se faire une idée exacte de la capacité du système mondial d'éducation et de vulgarisation agricoles, et ce, afin d'orienter l'intégration des aspects écologiques dans le processus de l'ADRD. Il a été donc demandé à la Consultation d'experts:

- d'examiner ce que font les institutions d'éducation et de vulgarisation agricoles pour l'environnement et le développement durable;
- de définir les rôles, les stratégies et les approches en matière d'éducation et de vulgarisation agricoles qui pourraient contribuer à la mise en oeuvre efficace du programme *Action 21* de la CNUED;
- d'identifier les questions, les politiques et les lignes d'action susceptibles d'améliorer le rôle et la contribution des institutions d'éducation, de formation et de vulgarisation agricoles dans la gestion de l'environnement et dans l'agriculture et le développement rural durables.

Développement durable: problèmes fondamentaux et enjeux

Cette Consultation a lieu à un moment où l'inquiétude croît quant à notre capacité collective d'assurer à tous l'accès aux aliments dont ils ont besoin pour mener une vie active et saine; en même temps, on veut s'assurer que les producteurs de denrées alimentaires relèvent ce défi en utilisant des méthodes qui maintiendront ou amélioreront la qualité de la base de ressources naturelles. A cette fin, il faudra suivre des politiques rationnelles en matière de nutrition, d'environnement et de développement agricole et rural, adopter des techniques de production vivrière ne portant pas atteinte à l'environnement, faire un meilleur usage des ressources naturelles et mettre en valeur les ressources humaines.

Le facteur population

Le taux de croissance démographique pour l'ensemble du monde a certes atteint son maximum avant de commencer à fléchir il y a plus de deux décennies, mais la population continue à augmenter à un rythme sans précédent. Durant la présente décennie, l'accroissement annuel moyen devrait dépasser 93 millions de personnes.

En 1990, la population mondiale était de 5,3 milliards d'habitants. Elle devrait atteindre 6,2 milliards en l'an 2000, s'approcher de 7,2 milliards en 2010 et grimper jusqu'à près de 8,5 milliards en 2025. Les régions à forte croissance démographique sont l'Afrique et le Proche-Orient, mais les taux d'accroissement annuel les plus forts seront relevés en Asie du Sud et de l'Est. De 90 à 95 pour cent de l'accroissement de la population mondiale sera le fait des pays dits en développement.

Production vivrière

Quoique le taux de croissance de la production vivrière ait aussi baissé, il a dépassé le taux de croissance démographique. Selon notre récente étude des perspectives à l'horizon 2010, la croissance de la production vivrière continuera de ralentir, mais restera supérieure à l'expansion démographique.

Toutefois, les progrès ont été - et sont encore - inégaux. La région qui préoccupe le plus est l'Afrique subsaharienne, qui n'a pas été en mesure de maintenir sa production par habitant. En général, il faudra compter de plus en plus, à l'avenir, sur les quelques pays qui ont la capacité de produire plus qu'ils ne consomment. D'ici à 2010, les pays en développement en tant que groupe risquent de passer de la position d'exportateurs nets de produits agricoles à celle d'importateurs nets.

Etat nutritionnel

L'état nutritionnel s'est amélioré, et tant le pourcentage que le nombre de personnes gravement sous-alimentées ont baissé par rapport aux pics atteints précédemment. Aujourd'hui, il y a en moyenne 2 700 kilocalories disponibles par personne et par jour (à peu près 3 400 dans les pays développés et 2 500 dans les pays en développement). La seule région qui n'a pas réussi à accroître ses approvisionnements alimentaires est l'Afrique subsaharienne. Bien que des progrès considérables aient été faits en Asie du Sud, les disponibilités restent faibles selon les normes mondiales.

En dépit de ces progrès, une part importante de la population mondiale ne dispose pas de suffisamment de vivres pour mener une vie saine et productive. Selon notre dernière évaluation qui portait sur l'état nutritionnel de la population de 93 pays en développement, environ 781 millions de personnes (20 pour cent) étaient gravement sous-alimentées en 1989. On prévoit dans ces pays une amélioration de l'état nutritionnel, avec un apport calorique qui devrait passer à quelque 2 700 kilocalories par personne et par jour; néanmoins, il pourrait y avoir encore quelque 650 millions de personnes sous-alimentées en 2010.

Ressources naturelles

Les ressources naturelles nécessaires pour produire des aliments ainsi que d'autres produits agricoles sont utilisées avec une intensité plus ou moins grande. Certaines pourraient être

utilisées plus intensément; d'autres sont utilisées selon des critères de durabilité, et d'autres encore d'une manière insoutenable à terme.

Dans l'ensemble, la productivité des ressources naturelles servant à produire des aliments et d'autres produits agricoles n'a jamais été aussi forte. Toutefois, ces ressources sont employées en bonne partie d'une manière insoutenable à terme, et l'on observe une diminution des quantités disponibles ainsi qu'une baisse de qualité. En certains endroits, les eaux souterraines sont utilisées plus vite qu'elles ne peuvent être remplacées; dans d'autres, elles sont employées de manière incorrecte, et la qualité du sol en pâtit. Dans certains endroits, la terre est trop fragile ou le terrain est trop abrupt pour un usage intensif continu; ailleurs, la terre est utilisée d'une manière extensive alors qu'elle pourrait être soumise à une exploitation intensive.

Il est essentiel d'identifier les zones dans lesquelles les ressources naturelles peuvent être utilisées plus intensément, ainsi que celles où il est impossible de continuer à les exploiter comme aujourd'hui. Malheureusement, ces dernières sont souvent celles dans lesquelles la pression démographique se fait le plus sentir, où la misère est la plus grande et où la pression sur les ressources naturelles est la plus forte.

S'il est possible d'accroître les rendements agricoles sans porter atteinte à l'environnement - en améliorant la recherche, l'enseignement, la formation, l'accès aux marchés et à l'aide de pratiques agricoles mieux adaptées au milieu - il y a toujours des obstacles géographiques, économiques et sociaux difficiles à surmonter.

Problèmes et enjeux

Pour affronter et éventuellement inverser les tendances observées en matière de démographie, d'environnement et de production agricole qui menacent notre avenir à tous, il faut que les hommes et les femmes qui peuvent aider leurs sociétés à venir à bout des difficultés qui les attendent fassent preuve de courage et d'intelligence. Vous êtes ces hommes et ces femmes, comme le sont des centaines de milliers de professeurs d'agronomie, d'agents de vulgarisation, de chercheurs et de techniciens dans le monde entier.

Le rôle des instituts d'éducation et de vulgarisation agricoles dans l'ADRD

Nous vous avons donc demandé de vous joindre à nous pour examiner et analyser les rôles, les responsabilités et les problèmes de l'éducation et de la vulgarisation agricoles, en vue d'atteindre les objectifs fixés au niveau local et mondial en matière d'agriculture et de développement rural durables. Nous espérons que vos débats aboutiront à des recommandations sur des politiques et stratégies propres à promouvoir l'intégration des questions d'environnement dans les programmes de vulgarisation et d'éducation agricoles.

Cette Consultation d'experts est confrontée à un certain nombre de questions et de défis importants. Quelques instituts d'éducation et de vulgarisation agricoles ont commencé à intégrer les questions d'environnement et de développement durable dans leurs programmes, mais d'autres sont à la traîne. Cette lenteur des progrès s'explique par le manque de politiques et de mandats nationaux et institutionnels, ainsi que par l'insuffisance des ressources humaines et financières.

Plan directeur pour l'intégration de l'éducation écologique dans les écoles d'agriculture et les services de vulgarisation agricole

De nombreux pays en développement n'ont introduit que récemment des politiques et lois sur l'environnement susceptibles d'orienter le processus d'intégration, et les échanges de vues se multiplient quant aux moyens de concilier les exigences du développement économique avec la protection des ressources naturelles que l'on voit peu à peu s'épuiser. Là où des politiques et stratégies pour l'éducation et la formation écologiques sont en place, il se peut que l'engagement du gouvernement ou les crédits publics soient insuffisants. Les institutions d'éducation et de vulgarisation agricoles elles-mêmes n'ont peut-être pas de mandats ni de politiques spécifiques concernant l'environnement, et celles qui ont bien reçu des mandats n'ont pas toujours la capacité institutionnelle de les mettre en oeuvre intégralement. Que peuvent faire ces institutions pour susciter la volonté politique et l'appui gouvernemental, ainsi que les liens avec le secteur privé nécessaires pour devenir des agents actifs en matière de protection de l'environnement et d'agriculture durable?

Ressources humaines nécessaires pour l'éducation écologique et l'ADRD

Une question primordiale se pose: les ressources humaines employées en agriculture sont-elles adéquates, en quantité comme en qualité? Y-a-t-il assez de vulgarisateurs, d'éducateurs et de chercheurs? Et, dans l'affirmative, possèdent-ils les connaissances, les attitudes et les aptitudes requises pour transférer et appliquer des pratiques écologiquement rationnelles, ainsi que pour entreprendre les activités de recherche nécessaires pour mettre au point de nouvelles technologies pour l'avenir?

Il y aurait, selon les estimations, environ 600 000 agents de vulgarisation dans le monde, dont les deux tiers travaillent dans les pays en développement. Ces agents constituent une force potentiellement puissante pour former les agriculteurs et d'autres ruraux, mais la plupart des organismes de vulgarisation travaillent déjà à la limite de leurs possibilités et n'ont ni les ressources ni l'expérience nécessaires pour aborder de nouveaux thèmes comme l'agriculture durable et la gestion des ressources naturelles. Par exemple, en Asie, le rapport vulgarisateur/agriculteurs est de un pour 2 500, alors qu'en Amérique latine, il est de un pour 2 900.

Selon l'étude de la FAO, *Agriculture: Horizon 2010*, 2,11 millions d'agents de vulgarisation qualifiés seront nécessaires à la fin du siècle. La capacité institutionnelle pour former ce personnel agricole qualifié s'est améliorée dans les pays en développement, mais il y a encore des carences importantes, notamment dans certains domaines.

Besoins institutionnels pour l'enseignement de l'écologie dans le secteur agricole

Aujourd'hui, pratiquement tous les pays disposent d'un réseau d'écoles, de collèges et d'universités d'agriculture qui pourrait être exploité pour dispenser un enseignement de l'écologie de type classique. Toutefois, ces écoles tendent à privilégier l'agriculture commerciale, prêtent souvent peu d'attention aux aspects techniques de l'environnement et consacrent encore moins de temps aux aspects sociaux, économiques et politiques du

problème. Cette Consultation d'experts devrait chercher et recommander des moyens d'intégrer les questions d'environnement et de développement durable dans les programmes d'études de ces établissements d'enseignement ainsi que dans leurs activités de formation, de recherche et de sensibilisation.

Les instituts d'enseignement supérieur, forts de leur expérience scientifique et professionnelle, ont un rôle de premier plan à jouer pour la sensibilisation du public aux problèmes de l'environnement, y compris des décideurs. Souvent, toutefois, ils sont trop attachés à la tradition, connaissent très mal les problèmes réels de l'agriculture et sont mal reliés aux instituts de recherche et de vulgarisation. Sont-ils en mesure de relever le défi que constitue l'éducation des générations actuelles et futures de techniciens et de spécialistes?

Pertinence et efficacité de l'enseignement agricole

Les programmes d'enseignement de type scolaire ou non, mis en œuvre par les instituts d'enseignement et de vulgarisation agricoles, sont indispensables pour encourager des attitudes, aptitudes et comportements compatibles avec l'agriculture et le développement rural durables. Il est indispensable de créer les capacités voulues avec la participation des communautés locales, des organisations non gouvernementales (ONG) et des associations d'agriculteurs, si l'on veut que les communautés locales puissent assumer la responsabilité de la gestion durable et de la protection des ressources naturelles.

L'enseignement au niveau des collectivités doit absolument donner les moyens requis aux populations locales, notamment aux femmes et aux jeunes. On estime qu'en l'an 2000, il y aura plus d'un milliard de jeunes de 15 à 24 ans. Dans de nombreux pays en développement, les jeunes et les enfants constituent de 45 à 55 pour cent de la population. Souvent, l'éducation rurale ne réussit pas à donner aux jeunes les aptitudes nécessaires pour trouver un emploi rémunérateur dans leurs communautés, et nombre d'entre eux, victimes de la pauvreté rurale, abandonnent l'école pour migrer vers les centres urbains. Les jeunes du monde entier, qui sont la principale ressource humaine pour le développement durable, doivent être initiés aux questions d'environnement et apprendre à préserver les ressources naturelles, par le biais de programmes d'enseignement de type scolaire ou non.

Questions liées aux spécificités de chaque sexe dans l'éducation et le développement

Rien ne révèle davantage les liens entre population, environnement, développement et éducation que la condition de la femme et son accès à l'éducation. Pays par pays, les études ont montré qu'il existe une corrélation inverse bien marquée entre le taux d'alphabétisation des femmes adultes et le taux de fécondité total. Quand les femmes ont un large accès à l'éducation, le nombre d'enfants par famille baisse. En général, dans les pays en développement, les femmes ayant fréquenté l'école pendant plus de sept ans se marient environ quatre ans plus tard que les femmes moins instruites. Chez ces femmes plus instruites, l'emploi des contraceptifs est plus répandu et elles ont des familles moins nombreuses. En influant sur le niveau d'instruction des femmes dans les pays en développement, on pourrait donc réduire l'expansion démographique. En outre, du fait que les femmes jouent un rôle de premier plan dans l'agriculture, l'intégration de l'éducation écologique et de l'éducation sanitaire pourrait engendrer des pratiques écologiquement rationnelles dans les exploitations et les foyers.

Conclusion

Je n'ai mentionné que quelques-unes des questions qui seront examinées, je l'espère, au cours de cette Consultation d'experts. Divers documents de consultation ont été préparés pour vous aider dans vos débats: l'un sur les politiques et les activités de la FAO en matière d'environnement et de développement durable; un autre sur les femmes et l'environnement; et diverses études de cas par pays sur l'intégration des questions d'environnement et de développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles.

Nous espérons, à la FAO, tirer parti de votre sagesse à tous dans ce domaine important. Nous espérons également que vous saurez échanger idées et données d'expérience concernant les actions qui pourraient être entreprises dans vos pays respectifs. Je vous souhaite de mener à bien l'examen de ces questions et attend avec intérêt vos opinions, vos enseignements et vos recommandations.

Politiques et activités de la FAO en matière d'environnement et de développement durable

**Document de la FAO présenté par P.J. Mahler,
Conseiller spécial du Directeur général/
Sous-Directeur général pour l'environnement
et le développement durable**

ANNEXE 2

Introduction

Quand la FAO a été créée, voilà bientôt 50 ans, les termes "environnement" et "développement durable" n'étaient pas d'usage courant et ne figuraient pas parmi les principales préoccupations de la communauté internationale. Le mandat confié à la FAO était axé essentiellement sur l'accroissement de la production et l'amélioration du niveau de nutrition. Néanmoins, la conservation des ressources naturelles était mentionnée parmi les objectifs de l'Acte constitutif de la FAO, puisque l'agriculture, les forêts et les pêches reposent toutes sur le maintien de la capacité de production des ressources renouvelables de notre planète.

Les préoccupations de la communauté internationale, exprimées au départ dans l'Acte constitutif de l'Organisation en 1945, se sont peu à peu transformées, devenant plus complexes et prenant de nouvelles dimensions, du fait que les exigences d'une population croissante et l'impact des nouvelles technologies ont exercé une pression accrue sur les ressources naturelles. Les politiques et les activités de la FAO se sont simultanément transformées.

Tour d'horizon des activités réalisées par la FAO en matière d'environnement et de développement durable

La FAO a un triple rôle: en effet, c'est à la fois une tribune pour les gouvernements membres, un centre mondial d'informations sur l'alimentation et l'agriculture et un organisme d'assistance technique aux pays en développement. Pour l'accomplissement de ces fonctions, l'Organisation ne dispose pas d'une structure ou d'un programme séparés pour l'environnement et le développement durable. En fait, elle considère que ces aspects devraient être incorporés dans toutes les activités pertinentes de chaque secteur ou de chaque sous-secteur: agriculture, forêts, pêches et nutrition. Il est devenu vite évident, toutefois, que de nombreux problèmes d'environnement se posent au point de rencontre entre secteurs et sous-secteurs, d'où la nécessité d'une approche intégrée et coordonnée.

Dès 1969, la FAO a mis en place un Groupe de travail interdépartemental sur les ressources naturelles et l'environnement. Ce Groupe était chargé, notamment, de la coordination des activités intersectorielles, de la préparation de plusieurs documents d'orientation (sur des thèmes comme la conservation des ressources naturelles, les pesticides et l'environnement, les engrais et l'environnement, etc.) et des préparatifs de la première Conférence des Nations Unies sur l'environnement, tenue à Stockholm en 1972. A la suite des efforts déployés, plus de la moitié des recommandations de la Conférence de Stockholm ont été adressées à la FAO (exclusivement ou avec d'autres organismes des Nations Unies).

Le suivi de la Conférence de Stockholm par la FAO a débouché sur un certain nombre d'activités, en particulier des projets menés en coopération avec le PNUE, mais l'impact de cette conférence a été limité par une série de crises, dont le choc pétrolier et des pénuries alimentaires, qui ont monopolisé l'attention de la communauté internationale sur les besoins immédiats et non sur les aspects à long terme du développement durable. Néanmoins, entre la première Conférence mondiale sur l'environnement et le Sommet de Rio de 1992, plusieurs activités importantes ont été entreprises.

Premièrement, la FAO a organisé une série de consultations sur l'action à mener entre les gouvernements membres, dont:

- la Conférence mondiale sur la réforme agraire et le développement rural (1979);

- la Conférence mondiale sur l'aménagement et le développement des pêches (1984);
- l'Année internationale de la forêt (1985) et les trois Congrès forestiers mondiaux, à Djakarta (1978), au Mexique (1985) et à Paris (1991);
- la Conférence FAO/Pays-Bas sur l'agriculture et l'environnement de Bois-le-Duc, Pays-Bas. Cette Conférence a formulé une Déclaration et un Plan d'action qui ont permis d'inclure l'agriculture dans le programme de la CNUED et ont fourni les éléments essentiels du chapitre 14 d'*Action 21*;
- la Conférence internationale sur la nutrition (1992, en coopération avec l'OMS), qui s'est occupée en particulier de la durabilité et des aspects écologiques liés à la sécurité alimentaire et à la nutrition.

Deuxièmement, la FAO a réalisé plusieurs études capitales ayant trait à l'environnement et au développement durable, en particulier:

- Les densités démographiques potentielles des terres dans le monde en développement (1982, en coopération avec le FNUAP et le PNUE);
- Agriculture: Horizon 2000 (1989) et Agriculture: Horizon 2010 (1993).

En outre, environ 200 études techniques spécialisées ont été publiées sur les thèmes du développement durable et de l'environnement, dont des inventaires des ressources naturelles pour l'agriculture, les forêts, les pêches et des études concernant la sécurité alimentaire.

Troisièmement, durant cette période, les Etats Membres de la FAO ont conclu plusieurs accords internationaux importants, en particulier:

- la Charte mondiale des sols (1981);
- l'Engagement international sur les ressources phytogénétiques, comportant l'établissement d'une Commission FAO sur ce thème (1983);
- le Code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides (1985);
- le Pacte mondial de sécurité alimentaire (1986);
- une Déclaration internationale sur la pêche responsable (Cancún, 1992), qui a jeté les bases d'un code de conduite international.

De plus, de nombreuses directives ont été publiées concernant la contamination des aliments dans le cadre du *Codex alimentarius* FAO/OMS.

Enfin, la FAO a lancé plusieurs programmes internationaux afin de promouvoir l'utilisation rationnelle des ressources naturelles et la protection de l'environnement, notamment:

- le Système mondial de conservation des ressources phytogénétiques (1983);
- le Programme d'action forestier tropical (1985). Ce programme a mobilisé jusqu'ici 2,3 milliards de dollars E.-U.; plus de 90 pays y participent;
- le Programme de conservation et de restauration des terres en Afrique (1989);
- le Programme de conservation et d'utilisation des ressources génétiques animales (1992);
- le Programme-cadre de coopération internationale pour l'agriculture et le développement rural durables (1991). Douze Programmes d'action spéciale sont inclus dans cette structure, rattachant les programmes ci-dessus à d'autres concernant les politiques agricoles, la participation populaire au développement rural, les systèmes d'exploitation agricole, les systèmes intégrés de protection et de nutrition phytosanitaires, la pêche responsable, la surveillance de la contamination de aliments et la nutrition.

L'expérience acquise grâce à ces diverses activités a permis à la FAO de formuler une série complète de stratégies en faveur de l'agriculture et du développement rural durables (ADRD) durant les phases préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement. Dans le prolongement de la CNUED, la FAO a été chargée tout spécialement d'encourager des initiatives et la coopération au sein du système des Nations Unies sur la mise en oeuvre du Plan d'action de la CNUED (*Action 21*) dans le domaine de l'agriculture (Pour une étude plus détaillée des activités passées, prière de consulter la publication de la FAO, *Développement durable et environnement: les politiques et activités de la FAO, Stockholm 1972-Rio 1992*).

Stratégies en faveur de l'ADRD

Définitions, enjeux et objectifs

Quand l'Assemblée générale des Nations Unies décida de convoquer la Conférence en 1989, l'agriculture n'était pas encore un point précis de l'ordre du jour de la CNUED. Il est vrai que la CNUED devait tenter de faire concorder les impératifs du développement avec ceux de la protection de l'environnement, mais les thèmes à aborder au départ comprenaient le déboisement, la perte de diversité biologique, la dégradation des terres, la désertification, le changement climatique et la pollution, mais pas l'agriculture, la pauvreté rurale ou l'insécurité alimentaire - thèmes qui figurent parmi les causes premières des problèmes d'environnement. La FAO a, dans un premier temps, cherché à dégager un consensus parmi les gouvernements membres sur le sens attribué au développement durable dans les secteurs de l'alimentation, de l'agriculture, des forêts et des pêches. A l'occasion de son examen de la

situation de l'alimentation et de l'agriculture en 1989, le Conseil de la FAO a adopté la définition suivante:

"Pour un développement durable, il faut aménager et conserver les ressources naturelles et orienter les changements techniques et institutionnels de manière à satisfaire les besoins des générations actuelles et futures. Dans les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches, il s'agit de conserver la terre, les eaux et le patrimoine zoogénétique et phylogénétique et d'utiliser des moyens sans danger pour l'environnement, techniquement bien adaptés, économiquement viables et socialement acceptables".

Cette définition a le mérite de donner la même importance aux aspects écologiques, techniques, économiques et sociaux de la durabilité, alors que beaucoup d'autres définitions mettent l'accent uniquement sur les aspects écologiques. Toutefois, son ampleur est aussi sa faiblesse. Les multiples objectifs de la définition peuvent se voir attribuer un rang de priorité différent selon les circonstances, ce qui risque d'aboutir à toute une panoplie de politiques et de stratégies d'ADRD.

Un certain nombre de stratégies de base visant la réalisation de l'ADRD ont été identifiées à la Conférence de Bois-le-Duc en avril 1991. Parmi les participants figuraient des responsables des politiques agricoles et des planificateurs provenant de 119 pays, ainsi que des représentants de 20 ONG, de 17 organisations intergouvernementales, d'associations féminines, d'unions de consommateurs et d'industries des pesticides et des engrais. Une vingtaine d'études de cas portant sur des politiques et stratégies d'ADRD ont été discutées, insistant sur les différences entre les régions, les implications pour chaque secteur et les mesures éventuelles d'habilitation. Depuis, grâce aux nombreuses études réalisées, à l'expérience acquise sur le terrain et à plusieurs conférences nationales et internationales, nous comprenons mieux l'ADRD et ses conséquences pour différentes régions du monde.

Les principes énoncés dans la Déclaration de Bois-le-Duc et les lignes de forces de son Plan d'action ont fourni la base pour un consensus politique sur l'ADRD qui a été obtenu assez facilement par les gouvernements, à la fois au sein des organes directeurs de la FAO et au Sommet de Rio. En particulier, ces principes ont constitué les éléments essentiels des chapitres sur l'ADRD et sur le rôle des agriculteurs qui ont fini par être inclus dans le programme cadre de 500 pages appelé *Action 21* qui a été adopté par la Communauté internationale à Rio.

Les stratégies pour l'agriculture et le développement rural durables devraient s'attaquer à trois grands problèmes, pouvant être résumés comme suit:

Intensification de l'agriculture: d'ici à l'an 2025, il faudra nourrir trois milliards de personnes de plus, avec des ressources qui s'épuisent sous l'effet de nombreuses formes de dégradation. Actuellement, il y a plus de 700 millions de personnes sous-alimentées dans le monde, et quelque 50 millions sont menacées par des pénuries alimentaires et la famine dans des pays en développement. Il est donc impératif de poursuivre l'intensification de l'agriculture pour répondre aux demandes actuelles et futures et éviter de nouveaux empiètements sur les terres marginales et les écosystèmes fragiles. Toutefois, l'intensification telle qu'elle est pratiquée actuellement, particulièrement dans les pays développés, porte en germe des problèmes de pollution et de contamination, d'élimination des déchets et de perte de diversité biologique; ces problèmes peuvent toucher aussi bien les ressources naturelles disponibles en

l'environnement que la santé. De plus, l'application des règlements et règles régissant la protection de l'environnement tend à réduire les revenus des agriculteurs et à créer de nouvelles barrières commerciales; cela est particulièrement vrai pour les règles concernant la contamination des aliments.

Emploi: dans la plupart des pays, l'agriculture n'offre pas un nombre suffisant d'emplois rémunérateurs. Les disparités entre les conditions de vie des ruraux et celles des citadins ont tendance à s'accroître. Dans les pays en développement, c'est souvent la pauvreté qui oblige les paysans soit à améliorer leurs moyens de subsistance en surexploitant les ressources naturelles qui sont pour eux la seule possibilité de survivre, soit à abandonner la campagne pour chercher un emploi en ville ou à l'étranger. Dans de nombreux pays développés, les revenus des agriculteurs sont en général de plus en plus sensibles aux aléas climatiques et aux fluctuations subites des marchés; la population agricole diminue, laissant de vastes zones sous-habitées et à l'abandon, qui risquent ainsi de se dégrader. La population urbaine continuant d'augmenter tant au Nord qu'au Sud, des formes plus intensives d'agriculture et des industries de transformation connexes se développent pour répondre aux besoins des marchés urbains; elles engendrent elles-mêmes des problèmes d'ajustement de l'offre et de la demande et d'élimination des déchets.

Menaces mondiales à l'environnement: le troisième problème à affronter dans la recherche de formes durables d'agriculture et de développement rural est lié à un certain nombre de menaces mondiales à l'environnement telles que l'épuisement des ressources, le changement climatique, la pollution de l'air et de l'eau, le déboisement, la désertification et la perte de diversité biologique. Ces menaces mondiales et le rôle de l'agriculture sont loin d'être entièrement évalués. La gravité de ces risques oblige à prendre des précautions, d'où contraintes supplémentaires sur le secteur agricole et les zones rurales et, plus généralement, modification nécessaire des modes de consommation, en particulier dans les sociétés d'abondance.

Ces problèmes présentent de multiples facettes aux niveaux local, national, régional et mondial et sont étroitement liés à des thèmes plus généraux exigeant des ajustements macro-économiques importants. Ils se rapportent aux politiques concernant la croissance, l'équité, la population, les établissements humains, les modes de vie et de consommation, le commerce international, la réduction du poids de la dette et l'aide au développement. Si des changements favorables à l'ADRD ne sont pas introduits dans ces domaines, l'impact des politiques d'ADRD risque de rester limité.

En même temps que la mise en place d'un cadre macro-économique approprié, l'adoption d'objectifs d'action pour l'ADRD comporte impérativement des révisions en profondeur des politiques agricoles et des plans et programmes de développement rural. L'impact des politiques agricoles en vigueur sur l'environnement et sur la durabilité du développement devrait être évalué à longue échéance, en tenant compte de l'évolution démographique, des ressources naturelles disponibles, de leur taux de dégradation et d'appauvrissement, et des besoins actuels et futurs d'amélioration des moyens de subsistance. Il faudrait évaluer en particulier l'impact de mesures comme les subventions, la fixation des prix à la production, les lois relatives au crédit et au régime d'occupation des terres, les taxes et les règlements.

Compte tenu de ces multiples facteurs requis pour réaliser l'ADRD et de leurs incidences souvent contrastantes, le choix de plans et de programmes d'élaboration de politiques sectorielles appropriées dépendra pour beaucoup des besoins et de la situation de chaque pays. Toutefois, trois grands objectifs devraient guider le choix des options:

Améliorer l'efficacité: Pour intensifier l'agriculture et accélérer le développement rural il faut faire un meilleur usage des ressources disponibles et non pas en utiliser des quantités croissantes de ressources et d'intrants. Cette intensification est indispensable, notamment dans les pays en développement, pour répondre aux besoins des populations de plus en plus nombreuses sans empiéter encore sur les terres marginales et les écosystèmes fragiles. Renforcer l'efficacité signifie réduire le gaspillage et les pertes, faire fond sur les compétences améliorées des producteurs, utiliser des intrants et des méthodes biologiques sur l'exploitation au lieu de recourir à des quantités accrues d'intrants extérieurs, et maximiser les revenus et non les rendements. Néanmoins, il faut agir avec prudence car dans de nombreuses situations, les intrants extérieurs restent nécessaires.

Accroître la capacité de résistance et limiter les risques: les stratégies en faveur de l'ADRD devraient réduire la vulnérabilité du secteur agricole et du producteur vis-à-vis de facteurs extérieurs adverses (d'ordre écologique et socio-économique); les stratégies devraient viser à assurer un revenu stable au producteur et des approvisionnements réguliers au consommateur. Il faudrait limiter les risques et la dégradation lors de l'emploi des ressources et des intrants, du choix des technologies, et des opérations après récolte et de commercialisation. Dans de nombreux cas, cela signifiera éviter une trop grande dépendance vis-à-vis des approvisionnements extérieurs et du marché, et utiliser des espèces végétales et animales plus tolérantes aux agressions environnementales et plus résistantes aux maladies et aux parasites.

Encourager la diversité: cet objectif découle des deux précédents. La diversification augmentera généralement la capacité de résistance des systèmes de production et réduira les risques au minimum. Elle permettra aussi de tirer un meilleur parti de la variété des environnements ainsi que des ressources et traditions locales. Une stratégie de diversification ne signifie pas toutefois que toutes les unités de production devraient être diversifiées, chacune associant des cultures, des animaux et des arbres différents dans des systèmes agricoles complexes. Si ces systèmes diversifiés sont souhaitables, on peut aussi encourager la diversité en mettant en place différentes unités de production spécialisées, y compris des systèmes extensifs, et en réservant des zones à d'autres usages comme la foresterie, l'aquaculture et la pisciculture, la protection des bassins versants, les activités récréatives et la conservation de la nature, adaptés à la diversité des ressources naturelles dans le paysage rural. Associer des activités agricoles et extra-agricoles, notamment le développement d'industries de transformation locales, des industries familiales et du tourisme, est un autre moyen de diversifier la production tout en atténuant la pression sur les ressources agricoles.

La réalisation des objectifs précités passe en général par une transformation en profondeur du secteur agricole et de son rôle dans l'ensemble de l'économie et de la société. La transition vers l'ADRD nécessite un engagement politique et des mesures d'accompagnement. Ces changements ne peuvent avoir lieu si la *rentabilité* des entreprises agricoles n'est pas assurée à court terme pour les exploitants qui entreprendront la transformation nécessaire de leurs systèmes et méthodes de production.

Le changement technologique: une nécessité

La poursuite du triple objectif: efficacité, diversification et protection contre les risques pose de gros problèmes à la recherche et à la technologie. La plupart des technologies modernes ont été mises au point pour être appliquées sur une grande échelle, ayant pour unique objectif la productivité d'un segment particulier du système, sans prendre en compte l'efficacité, la production totale et la durabilité écologique de tout le système de production. Il faudrait attribuer une plus grande place à l'amélioration du savoir-faire et des pratiques, en tirant profit de l'expérience des producteurs locaux. Les technologies devraient être mises au point pour des conditions agro-écologiques spécifiques et appliquées uniquement à des situations semblables, et non à des zones agro-écologiques différentes. Le développement de la recherche et de la technologie, y compris de la biotechnologie, devrait permettre de miser de plus en plus sur les systèmes biologiques plutôt que sur des "solutions d'urgence" mécaniques et chimiques qui tendent à engendrer une dépendance excessive vis-à-vis de divers intrants extérieurs pour l'accroissement de la productivité et de la production. Par exemple, des progrès considérables ont été faits récemment dans la lutte biologique contre les ennemis des cultures. Néanmoins, dans bien des cas, l'emploi des produits agrochimiques, notamment des engrais minéraux, reste nécessaire afin de produire assez d'aliments pour les populations urbaines en expansion. Il faudrait poursuivre les efforts en faveur d'un emploi plus sûr et plus approprié des produits agrochimiques tout en cherchant à les remplacer peu à peu par des intrants et des techniques moins nuisibles à l'environnement.

Ajustements des rapports entre les populations et les ressources naturelles

Outre les ajustements nécessaires au niveau des prix et de la structure des échanges de produits alimentaires et d'autres produits agricoles pour internaliser les coûts de la conservation des ressources naturelles et de la protection de l'environnement, une autre série d'ajustements doit également être effectuée concernant les rapports ressources naturelles/populations. Dans de nombreuses régions, il faudra améliorer la capacité de production ou de charge des ressources naturelles de manière à éviter des flux migratoires excessifs à partir de zones rurales marginales vers les villes et à partir des régions et pays pauvres en ressources vers d'autres mieux nantis. Cela comportera des investissements pour améliorer l'état général des sols et l'approvisionnement en énergie et en eau, et prendre des mesures antidégradation et anticatastrophes. Bon nombre de ces investissements pourraient ne pas être rentables à court terme, mais c'est pour certains pays le seul moyen de parvenir à l'autonomie.

D'autres ajustements seront nécessaires là où les demandes de l'industrie et des consommateurs tendent à perpétuer des systèmes de production non viables. Cela pourrait inclure la promotion de la substitution de produits, ainsi que des changements dans les habitudes alimentaires et les préférences des consommateurs. Dans certains cas, il pourrait être nécessaire de chercher de nouveaux emplois pour des produits agricoles et des sous-produits et de nouveaux rôles pour l'agriculture (par exemple, la production d'énergie), afin de réduire les pressions excessives sur les ressources naturelles et l'environnement.

Enfin, dans de nombreux pays, la production viable passe obligatoirement par une modification de la structure des droits de propriété ou des droits d'usage concernant les ressources naturelles. Cela exige quelquefois la préparation de plans de réforme agraire,

l'installation, voire la transmigration, dans des zones rurales pour une meilleure répartition géographique des utilisateurs des ressources, compte tenu de la capacité de production et de charge de l'environnement.

Ces importants changements structurels exigeront un renforcement parallèle des services d'appui aux producteurs (par exemple, vulgarisation, crédit, commercialisation) et la mise en place d'organisations de producteurs afin de réussir la transition sans contrecoups écologiques ou socio-économiques.

Programme cadre de coopération internationale pour l'agriculture et le développement rural durables (PCCI/ADRD)

L'ADRD ne peut être réalisé en encourageant uniquement un modèle d'agriculture durable ou en comptant sur les seuls producteurs agricoles. Beaucoup d'acteurs doivent participer: consommateurs, industrie et secteur privé, pouvoirs publics, et autres organisations/institutions, tant nationales qu'internationales. L'ampleur de la tâche, la diversité des situations agricoles et le nombre d'acteurs nécessitent de multiples arrangements participatifs de travail en réseaux aux niveaux local, national et international. C'est pourquoi, au lieu de lancer un autre plan d'action internationale, les gouvernements des Etats Membres de la FAO sont convenus d'établir un Programme cadre de coopération internationale pour l'agriculture et le développement rural durables (PCCI/ADRD), qui sera un processus flexible, progressif mais concerté entre toutes les parties intéressées, y compris des ONG, en vue de promouvoir la transition vers l'ADRD. Les principales lignes d'orientation du PCCI/ADRD s'inspirent du Programme *Action 21* et sont actuellement mises en oeuvre à de nombreux niveaux, notamment les aspects pertinents de la foresterie et de la pêche durable, englobant douze Programmes d'action spéciale de la FAO.

Eléments essentiels de l'ADRD

Au niveau des producteurs, il importe de transformer les systèmes agricoles afin d'obtenir des rendements plus élevés et plus durables et un revenu plus diversifié. Cela comportera la mise en place d'associations d'agriculteurs et la fourniture d'une assistance à tous les exploitants agricoles de manière à ce qu'ils puissent obtenir les intrants nécessaires, les facilités de crédit et les services d'appui technique auprès de structures publiques locales et centrales, d'ONG et du secteur privé. *Action 21* identifie six domaines dans lesquels ces facilités et ces services d'appui seront particulièrement importants: planification de l'utilisation des terres et conservation des sols, gestion de l'eau, conservation et utilisation des ressources génétiques animales et végétales, gestion de la fertilité des sols, protection intégrée contre les ravageurs et énergie rurale. Avec le concours d'autres organisations internationales, la FAO a élaboré des Programmes d'action spéciale (PAS) dans chacun de ces six domaines et dans celui du développement durable des ménages ruraux.

Au niveau des consommateurs, il faudra également apporter des changements dans la structure de la consommation et de la demande, ainsi que dans le régime alimentaire et les styles de vie. Parmi les activités faisant suite à la Conférence internationale sur la nutrition (FAO/OMS) de décembre 1992, la FAO lance un Programme spécial relatif à la nutrition et à la qualité des aliments, centré sur l'amélioration des régimes alimentaires à la fois dans les pays en développement et les pays développés, et sur le contrôle des aliments.

Au niveau des communautés locales, *Action 21* engage les gouvernements, les ONG et les organisations intergouvernementales à accentuer la décentralisation, afin de promouvoir la participation des populations rurales - notamment des femmes - à l'ADRD; la mise en place de capacités (y compris la formation à la gestion des associations locales) et la création d'infrastructures sont également nécessaires. En 1989, la FAO a lancé un Plan d'action pour la participation populaire qui constitue maintenant la base du Programme d'action spéciale du PCCI/ADRD. Parallèlement, la FAO a formulé une stratégie de mise en place de capacités pour l'ADRD, en collaboration avec le PNUD.

Au niveau national, de nombreux gouvernements prennent maintenant des initiatives dans le sillage de la Conférence de Rio. A l'évidence, ces programmes nationaux ne devraient pas être élaborés uniquement par les ministères s'occupant de planification, de développement économique général ou d'environnement. La participation des ministères techniques, des associations d'agriculteurs et des ONG à un processus interactif sera essentielle. Ce processus d'examen et de planification des politiques exigera un nouveau type d'ajustement structurel en fonction des besoins des populations et des engagements macro-économiques, ainsi que des dotations en ressources naturelles et des limites imposées par l'environnement. Il nécessitera également des compromis entre secteurs et entre les besoins à court et à long terme, en particulier en ce qui concerne la sécurité alimentaire et l'emploi. Cela devrait par la suite conduire à un certain nombre d'ajustements dans les politiques sectorielles et sous-sectorielles et à la mise au point d'instruments et d'outils appropriés (de type réglementaire, fiscal, économique et participatif), afin de fournir au secteur agricole les moyens nécessaires de soutien des revenus et d'investissement, pour favoriser la transition vers l'ADRD.

Le partenariat entre les ONG, les organismes publics et le secteur privé doit être instauré au niveau tant national que local. Aujourd'hui, des ressources sont allouées en grandes quantités par certains gouvernements et certaines institutions internationales pour des activités de développement et d'études indépendantes à mener par les ONG; néanmoins, la mise en oeuvre de l'ADRD nécessitera une collaboration entre les gouvernements et les ONG, qui reconnaît explicitement les capacités différentes mais complémentaires de chaque partenaire.

A chacun des niveaux susmentionnés, le besoin d'une éducation et d'une formation se fait sentir, pour une meilleure sensibilisation aux questions d'environnement et de durabilité, une compréhension plus approfondie des changements à apporter dans les systèmes agricoles et chez les producteurs et les consommateurs, et une plus large diffusion des résultats des différentes approches, méthodes et techniques. On ne saurait se contenter d'inclure quelques éléments écologiques dans les programmes d'éducation, de formation et de vulgarisation existants: ces programmes devraient être considérés comme d'importantes activités de soutien, destinées à faciliter les grands changements qui seront nécessaires dans le secteur agricole afin d'atteindre les objectifs de l'ADRD.

Conséquences des stratégies d'ADRD pour l'éducation, la vulgarisation et la formation agricoles

Expérience déjà acquise par la FAO

Bien avant de lancer le Programme d'action spéciale dans le cadre du PCCI/ADRD en novembre 1991, la FAO avait commencé à répondre au besoin d'incorporer l'éducation et la formation écologiques dans la vulgarisation agricole. Un bon exemple est celui de l'assistance de la FAO à l'Indonésie, qui prévoit un projet concernant la mise au point d'une méthodologie de vulgarisation pour encourager la participation de la communauté à l'identification et à la solution des problèmes d'environnement. Le projet est entrepris par le Ministère de l'environnement, en collaboration avec l'Agence pour l'éducation et la formation agricoles du Ministère de l'agriculture.

De 1986 à 1988, ce projet a élaboré et mis à l'essai des stratégies, méthodes et matériels de vulgarisation, par le biais d'une série d'ateliers organisés dans deux districts. Par la suite, des animateurs de communauté, des vulgarisateurs agricoles de terrain et des petits paysans ont reçu la formation nécessaire pour identifier les problèmes locaux liés à l'agriculture, leur attribuer un rang de priorité, les analyser et les résoudre. En outre, deux groupes de vulgarisateurs agricoles ont été constitués, chargés d'incorporer des questions d'environnement dans leurs programmes de vulgarisation.

Cette approche a suscité l'enthousiasme des formateurs comme des stagiaires et a permis aux bénéficiaires (petits cultivateurs) de mieux comprendre les interactions entre environnement, population et développement agricole. Le module de formation est maintenant institutionnalisé dans le programme de travail ordinaire des ministères techniques s'occupant des petits exploitants agricoles et dans les programmes d'études des instituts de formation des vulgarisateurs.

Depuis 1992, la FAO élabore un module de formation à l'éducation écologique qui servira à former les vulgarisateurs agricoles. Le prototype a été mis au point et a fait l'objet d'essais préalables en collaboration avec la "Indonesian Agency for Agricultural Education and Training" (AAET). Un séminaire national organisé récemment en Indonésie a relevé la nécessité d'incorporer systématiquement ce module dans le programme des instituts de formation des vulgarisateurs agricoles. L'AAET apprend actuellement à des instructeurs provenant d'environ 25 centres indonésiens de formation agricole à se servir de ce module.

Le module de formation a également été traduit en anglais par l'Université d'agriculture de Malaisie et ce prototype sera à son tour adapté, mis à l'essai et traduit de façon à pouvoir être utilisé dans d'autres pays. Une réunion régionale aura lieu en Asie à la mi-1994 pour partager l'expérience indonésienne et examiner les procédures d'adaptation et de mise à l'essai de ces modules dans d'autres pays.

La FAO a également participé au programme indonésien de formation à la lutte intégrée contre les ennemis du riz. Ce programme a réussi à élaborer et à appliquer une méthode d'"apprentissage par l'expérience" qui devrait permettre aux producteurs de mieux comprendre les facteurs influant sur la dynamique biologique et sur la croissance des plantes dans les écosystèmes de riziculture irriguée. Ils seront ainsi en mesure d'évaluer les populations de ravageurs et de prédateurs et de décider quand utiliser ou non des produits chimiques ou d'autres moyens de lutte. Les riziculteurs formés à la protection intégrée contre

les ravageurs dans des "écoles de terrain" utilisent beaucoup moins de pesticides, obtiennent des rendements égaux ou supérieurs à ceux des producteurs qui n'ont pas recours à la protection intégrée, et ont des revenus plus élevés. Un grand nombre de ces riziculteurs mobilisent des ressources locales et organisent avec d'autres producteurs le même type d'"écoles de terrain". Jusqu'ici, le programme a formé quelque 8 000 vulgarisateurs de terrain à l'emploi des techniques de protection intégrée contre les ravageurs, et a atteint quelque 200 000 agriculteurs dans 12 provinces.

Parmi les autres projets FAO qui ont incorporé des concepts écologiques dans la vulgarisation on peut citer le Projet de développement forestier participatif (projet régional exécuté dans les Andes) et le Projet de foresterie communautaire dans l'altiplano bolivien. Le projet régional prévoyait un volet formation comprenant huit stages de brève durée en Colombie pour un total de 135 stagiaires assistés par 12 instructeurs. Le projet bolivien prévoyait, quant à lui, cinq stages pour 120 stagiaires assistés par 15 instructeurs. Ces deux projets portaient sur le reboisement et l'aménagement des bassins versants.

Ces deux ou trois dernières années, la FAO a organisé une série de tables rondes régionales et sous-régionales sur diverses stratégies possibles de formation agricole, au niveau intermédiaire et supérieur. Ces réunions se sont déroulées en Amérique latine, en Afrique francophone, en Afrique anglophone, en Europe centrale et orientale, en Asie et dans le Pacifique et au Proche-Orient. Avec la collaboration de deux associations régionales, la FAO a organisé en 1992, un atelier régional sur l'environnement et le développement durable pour les collèges/facultés d'agriculture en Asie. D'autres tables rondes sont prévues en 1994 pour les Caraïbes et les pays lusophones.

Dans toutes ces réunions, les participants ont souligné à quel point il importe d'avoir des programmes d'études appropriés et des méthodes d'enseignement efficaces, ainsi que d'intégrer des questions d'environnement et de développement durable dans les programmes d'études, à tous les niveaux. Ils ont aussi reconnu que la production agricole devra doubler en 25 ans, sans épuiser outre mesure les ressources naturelles mondiales. Pour que les collèges et les universités abordent ces questions de façon constructive, il faudrait mettre en place des centres régionaux d'excellence.

Importance d'incorporer les questions d'environnement et de durabilité dans l'éducation et la vulgarisation agricoles

Pour adopter une approche globale de la valorisation des ressources humaines, il faut intégrer l'ADRD à tous les niveaux des systèmes d'enseignement, de type scolaire ou non, et encourager une coopération étroite entre les communautés, les établissements d'enseignement et les organismes de vulgarisation. Principes directeurs et méthodes de formation exigent une compréhension interdisciplinaire et une analyse renforcées des rapports entre facteurs économiques, écologiques et sociaux. Toutefois, pour changer l'idée que la société se fait de l'importance d'une approche "écologique" de la gestion des ressources en tant que stratégie moderne de développement, il faut plus que des principes directeurs et des matériels didactiques; cela oblige à une restructuration complète des établissements d'enseignement traditionnels, qui sont en général sectoriels, fragmentés et cloisonnés en sous-disciplines étroites.

Au lieu de continuer à se concentrer sur l'accroissement de la production, la recherche devrait maintenant faire porter le gros de ses efforts sur la durabilité, les problèmes sociaux et les choix stratégiques influant sur la survie à long terme de l'humanité. Lorsque l'accent est mis sur les aspects techniques de la production, les causes sociales profondes de la pauvreté et de la faim sont souvent négligées. L'amélioration de l'agriculture ne devrait pas être confiée seulement aux chercheurs travaillant dans les laboratoires; sociologues et agriculteurs devraient aussi y participer, et ce dans le but de concevoir des stratégies de développement rationnelles et respectueuses de l'environnement. Il faudrait chercher à mettre au point un système de recherche, d'éducation et de vulgarisation axé sur les clients et soutenu par des "intermédiaires" en mesure de mobiliser des groupements de petits agriculteurs qui uniraient leurs efforts pour améliorer leur bien-être par le biais de l'ADRD. Pour promouvoir l'ADRD, il faudrait en priorité entreprendre des recherches pour une action concertée, dans laquelle chercheurs, petits cultivateurs et agents de vulgarisation oeuvrent de concert, sur un pied d'égalité.

Les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles devraient être conçus de manière à répondre aux besoins particuliers des étudiants et des formateurs, des agriculteurs et des communautés, des décideurs et du grand public. L'éducation et la vulgarisation agricoles devraient aller de pair avec l'amélioration des systèmes d'information et des moyens de communication. Il est indispensable d'intégrer les thèmes de l'environnement et de l'ADRD dans les programmes d'études agricoles à tous les niveaux, avec des options pour la spécialisation postuniversitaire. Les programmes de formation des enseignants en agriculture, au lieu de porter exclusivement sur les aspects techniques des problèmes d'environnement, devraient aussi couvrir les aspects sociaux, économiques et politiques de l'ADRD.

Décideurs, planificateurs et gestionnaires des programmes/projets

Concernant les décideurs, les principaux groupes cibles comprennent les ministres de l'agriculture, les directeurs d'instituts de planification, les membres d'organismes consultatifs nationaux et d'autres cadres supérieurs appartenant à ces ministères. A ce niveau, le mot d'ordre devrait être sensibiliser et faire en sorte que l'information sur les expériences des autres pays devienne accessible.

Pour évaluer les possibilités et les limites des ressources naturelles, ainsi que les demandes actuelles et futures concernant ces ressources, il faut mettre en place des bases de données axées sur l'usager et de systèmes de surveillance. Ceux-ci exigeront, à leur tour, l'installation d'un matériel et d'un logiciel appropriés, des programmes de formation aux applications informatiques, l'analyse et l'interprétation des données et la présentation des résultats dans un format utilisable. Il faudrait établir aussi des réseaux utilisant des systèmes de données compatibles. D'autres outils pour la prise de décision devraient englober des systèmes experts, l'analyse multi-critères, la modélisation des ressources naturelles et des évaluations d'impact écologique des politiques et programmes agricoles - et pas seulement de projets isolés. Des médias bien informés, qui mettent en lumière la gravité de la dégradation de l'environnement et ses conséquences pour la survie de l'homme pourraient forcer les décideurs à agir avec toute la célérité requise. Le renforcement de la capacité des unités de planification suppose la présentation et l'examen de nouveaux cadres d'action et lignes d'orientations par le biais de conférences, de séminaires et de tables rondes, ainsi que l'aptitude à travailler dans une équipe interdisciplinaire.

On pourrait faire appel aux gestionnaires de programmes réussis de conservation et de mise en valeur des ressources naturelles pour former d'autres gestionnaires chargés du développement. Les problèmes d'environnement et de durabilité devraient influencer sur tout le cycle d'identification, de formulation, de mise en oeuvre et d'évaluation des programmes et projets. Des listes de contrôle de l'environnement peuvent jouer un rôle utile, mais il est préférable d'opter pour des systèmes de surveillance faisant intervenir à la fois des techniciens et des paysans; la formation aux méthodes de surveillance est donc particulièrement importante. Toutefois, le renforcement des capacités ne devrait pas porter uniquement sur la valorisation des ressources humaines. En général, le besoin se fait sentir d'établir des liens institutionnels et des mécanismes de coopération entre les institutions de développement agricole et celles qui s'occupent d'environnement et de santé. Une fois établis, ces mécanismes peuvent servir au lancement de programmes mixtes d'éducation et de formation. Il serait bon également que des juristes participent de près à la mise au point d'une législation de l'environnement, d'instruments de réglementation et de mécanismes de contrôle, et à l'évaluation de leur efficacité. Toutefois, c'est d'un grand public instruit que viendra la pression en faveur du changement.

Le grand public

Etant donné la nécessité impérieuse d'obtenir un ferme consensus populaire, l'éducation du grand public devrait viser essentiellement à changer les perceptions et les attitudes en mettant en évidence le lien entre la structure de la consommation, les systèmes de production et l'environnement. Pour atteindre cet objectif il faut incorporer le thème de l'ADRDR dans le programme d'enseignement des écoles publiques et privées à tous les niveaux. On prêtera une attention particulière au besoin croissant d'une prise en main au niveau local de la gestion des ressources naturelles. Il devrait être possible de sensibiliser la communauté au problème du développement durable par le biais de centres d'apprentissage communautaire, des médias traditionnels comme les théâtres de village et les journaux muraux, ainsi que par la radio et les auxiliaires audiovisuels. Une presse libre et sensibilisée est indispensable à la promotion de l'ADRDR.

Personnel chargé de la recherche agricole

Outre la réévaluation du rôle de la technologie dans le développement agricole, il convient de réexaminer les objectifs et les priorités de la recherche. Il faudra donc mettre au point de nouvelles capacités et méthodes de recherche agricole, et améliorer les liens entre les diverses disciplines de recherche et entre les instituts de recherche et les utilisateurs des techniques. Plusieurs domaines méritent une plus grande attention de la part des chercheurs agronomes et de ceux qui s'occupent des processus complexes de la dégradation des ressources naturelles et de la modification globale de l'environnement: recherche de systèmes, études du cycle de vie des produits ("de bout en bout"), analyse des bilans (bilan salin, bilan énergétique, bilan phyto-aliments, etc.), économie de l'environnement, comptabilisation des ressources naturelles et les évaluations et gestion des avantages et inconvénients.

Agents de vulgarisation et petits exploitants

Les agents de vulgarisation constituent une force puissante pour l'éducation informelle des agriculteurs en matière de technologies agricoles durables. L'éducation de type scolaire ou informelle devrait consister en une formation axée sur l'action qui intègre le savoir-faire et les systèmes de valeurs des exploitants autochtones et les techniques modernes à caractère scientifique, fruits de la recherche adaptée aux conditions locales. Les programmes de vulgarisation agricole devraient être le reflet fidèle de cette association du savoir traditionnel et des connaissances modernes.

L'éducation informelle en matière d'ARDR devrait s'articuler autour de systèmes multi-médias pour atteindre les agriculteurs analphabètes, et dispenser une éducation permanente à l'ensemble de la communauté paysanne. D'après l'expérience acquise, les organisations populaires locales réussissent parfois mieux que les unités de vulgarisation publiques à faciliter la gestion rationnelle des ressources. L'accent devrait être mis sur le renforcement des institutions rurales, de sorte que les agriculteurs puissent jouer un rôle plus important en identifiant leurs propres besoins et leurs propres priorités; il faudrait aussi insister sur les programmes de vulgarisation au niveau local ayant trait à l'ARDR et sur la surveillance et l'évaluation des résultats des programmes. Les dirigeants de coopératives et autres institutions rurales ne devraient rien ignorer des incitations de l'Etat, des services d'appui et des marchés. Il sera également important pour les petits exploitants de s'instruire les uns les autres en échangeant leurs expériences.

Dans les zones reculées et isolées difficilement accessibles aux organisations gouvernementales, les ONG sont souvent un moyen idéal pour former les exploitants et diffuser les technologies appropriées par le biais de démonstrations pratiques. Elles peuvent servir d'intermédiaires dans la gestion commune des ressources appartenant à tous. Elles devraient pouvoir accéder plus facilement à l'information et avoir plus de possibilités d'interagir avec les planificateurs et les gestionnaires. En même temps, les agro-industries privées commerciales sont souvent une riche mine de connaissances en matière de gestion et peuvent fournir des conseils techniques précieux; il serait bon d'intensifier le dialogue entre entrepreneurs, organismes publics et associations d'agriculteurs.

Une des clés du succès en matière d'ARDR sera l'élaboration de méthodes permettant aux pays de surveiller les progrès en adoptant des pratiques plus rentables et plus durables. Pour élaborer ces méthodes, il faudra disposer de meilleures informations sur l'état des ressources naturelles (par exemple, l'ampleur de la dégradation des terres, la perte de diversité biologique et les sources et effets de la pollution); des critères et des indicateurs de durabilité seront établis et utilisés; et une recherche sera effectuée pour définir les processus en jeu, identifier les éléments essentiels et énoncer les priorités pour l'action.

Conclusions

Depuis quelques années, nous comprenons beaucoup mieux les questions d'environnement et de durabilité liées à l'agriculture et au développement rural, et les liens entre ces questions et d'autres, comme la sécurité alimentaire, le commerce et la pauvreté rurale. Les concepts et objectifs d'agriculture et de développement rural durables ont été élaborés et leurs multiples implications clarifiées. Le rôle de l'agriculture, non seulement comme fournisseur d'aliments et d'autres produits, mais aussi comme gestionnaire des ressources naturelles et

fournisseur de services écologiques, est plus largement reconnu. Toutefois, pour ceux qui ont des responsabilités dans les domaines de l'éducation, de la vulgarisation et de la formation agricoles, l'information disponible sur l'ADRD apparaît souvent limitée et fragmentaire. Par conséquent, il est encore difficile d'élaborer des directives générales, voire d'apprendre aux populations à appliquer des solutions pratiques.

Les connaissances abondent sur la gestion durable des ressources *considérées individuellement* (sol, eau, ressources génétiques) et sur l'emploi correct et sans danger d'intrants *considérés individuellement* (pesticides, engrais et machines agricoles). On dispose également d'une masse croissante d'informations sur les techniques de développement au niveau local et des méthodes participatives efficaces. Dans certains cas, ces techniques de gestion et de développement ont été associées avec succès. Cela signifie-t-il que nous savons comment stimuler et gérer le processus de transition vers l'ADRD? Loin de là. La majorité des problèmes et des solutions ont été formulés en termes qualitatifs, et non en termes économiques quantifiables qui permettraient de procéder à des comparaisons, d'établir des priorités et de prendre des décisions.

Pour parvenir à l'ADRD, il faudra absolument élaborer des politiques qui changeront la structure actuelle de la production et de la consommation de produits agricoles de manière à les rendre plus "durables" (c'est-à-dire sans danger pour l'environnement, mais aussi économiquement viables et socialement acceptables), sans provoquer de bouleversement irréversibles ni de coûts insupportables pour les populations rurales et l'ensemble de la société. La récession généralisée que nous connaissons actuellement, ainsi que les efforts de libéralisation des échanges pourraient bien perpétuer des formes non viables d'agriculture dans de nombreuses zones marginales et accélérer encore la dégradation des ressources naturelles et de la situation socio-économique. Comment pouvons-nous relancer la croissance de l'agriculture, réduire l'aide à ce secteur et lever les barrières commerciales et, en même temps, demander aux agriculteurs de prendre à leur charge des coûts supplémentaires ou de subir des pertes de revenu en adoptant des mesures de conservation des ressources naturelles et de protection de l'environnement?

Encore que nous soyons loin d'avoir trouvé les solutions et de pouvoir donner toutes les consignes nécessaires pour réaliser les objectifs complexes de l'ADRD, l'éducation, la formation et la vulgarisation peuvent faire prendre conscience des problèmes, aider à comprendre leur complexité et influencer les attitudes et le comportement et, par là, contribuer sensiblement au changement. Les grandes orientations en matière d'ADRD identifiées dans le présent document, ainsi que celles contenues dans la Déclaration de Rio et les divers accords internationaux concernant la diversité biologique, le changement climatique, les forêts, les pesticides, etc. fournissent les principes généraux de base qui devraient imprégner les programmes d'éducation, de vulgarisation et de formation agricoles. Etant donné que la plupart des solutions aux problèmes de durabilité de l'agriculture sont propres à chaque site et devraient être trouvées et appliquées par les populations elles-mêmes, il semble aussi important d'inculquer ces principes de base que de transférer et diffuser les expériences déjà acquises.

La plupart des programmes d'éducation, de vulgarisation et de formation agricoles portent en général sur des aspects spécifiques des systèmes agricoles, et concernent l'avenir immédiat. Toutefois, pour les questions d'environnement et de durabilité, une importance accrue doit être accordée aux interactions et à l'équilibrage des divers éléments des systèmes et des aspects à court et à long terme. De nombreux programmes d'éducation et de formation

agricoles supérieures abordent déjà certains de ces aspects "systémiques", comme le font - sur une échelle beaucoup plus réduite - les programmes d'éducation, de formation et de vulgarisation de niveau inférieur. Il existe également toute une série de programmes qui s'occupent de problèmes d'environnement spécifiques liés à l'agriculture (par exemple, les effets de l'emploi excessif de pesticides et d'engrais). La portée des objectifs de durabilité, cependant, nécessite une refonte et une intégration complètes de ces programmes, non seulement de ceux concernant l'éducation, la formation et la vulgarisation agricoles, mais aussi des programmes associés portant sur la recherche agricole, les systèmes d'échanges d'informations, les mécanismes de surveillance et de rétroaction, la planification des ressources humaines et la mise en place d'institutions. Ce sont les raisons pour lesquelles la FAO, en organisant cette Consultation, a voulu rassembler une grande variété d'experts pour orienter ses activités futures et celles des Etats Membres.

L'analyse des rôles masculins et féminins, l'environnement et le développement agricole durable

**Texte préparé pour la Consultation d'experts par P. Howard-Borjas,
Service de la promotion des femmes dans la production agricole
et le développement rural, avec le concours du
Service de l'éducation et de la vulgarisation agricoles**

Introduction

Mise au point d'un programme international concernant les femmes et l'environnement

Les femmes ont été très actives dans les mouvements en faveur de l'environnement et ont attiré l'attention du monde entier sur de nombreux problèmes. Parmi ceux-ci figurent la pollution des eaux et des sols (par exemple, Love Canal), les armes nucléaires (par exemple, le mouvement anti-nucléaire en Grande-Bretagne) et la déforestation (par exemple, le mouvement Chipko en Inde et le mouvement Greenbelt au Kenya). Les préoccupations des femmes au sujet de l'environnement tiennent à leur rôle de protectrices de la santé et du bien-être de leurs familles et de gestionnaires des ressources des ménages, ainsi qu'à leurs rôles productifs dans tous les secteurs de la vie, des usines modernes à l'agriculture de subsistance. En effet, étant présentes à la fois dans leur foyer et sur les lieux de travail, il n'est pas surprenant que les femmes soient conscientes du bouleversement et de la menace que constitue la dégradation de l'environnement.

En 1972, tout de suite après la Conférence de Stockholm sur l'environnement, l'Assemblée générale des Nations Unies a proclamé que 1975 serait l'Année internationale de la femme, montrant que la communauté internationale nourrissait le même intérêt pour l'état de l'environnement que pour le statut des femmes. Toutefois, il a fallu attendre les années 80 pour que l'attention du monde se concentre sur les rapports entre le statut des femmes et l'environnement. A son dixième Conseil d'administration en 1982, le PNUE a cherché à élargir ses groupes cibles pour y inclure les femmes ainsi que les jeunes, les cadres et d'autres animateurs de communautés. Les rapports entre les femmes, l'environnement et le développement durable ont commencé à devenir plus précis dans le *Rapport sur l'état de l'environnement* du PNUE en 1984. La Conférence de la Décennie des Nations Unies pour la femme a également reconnu ces liens, qui ont été réitérés par l'Assemblée générale des Nations Unies, encourageant ainsi les divers organismes du Système à contribuer à une meilleure compréhension des rôles des femmes dans la protection de l'environnement et dans la promotion du développement durable (Clones, 1992).

Depuis le début des années 80, la FAO fait ressortir l'importance du rôle déterminant des femmes dans l'agriculture et, en particulier, dans des secteurs écologiquement sensibles comme la fourniture d'énergie rurale et la culture itinérante. On trouve des références explicites aux liens entre les femmes, l'environnement et le développement durable dans des rapports concernant la Conférence FAO/Pays-Bas sur l'agriculture et l'environnement (Conférence de Bois-le-Duc), tenue en avril 1991. En novembre de la même année, la 26ème session de la Conférence de la FAO a adopté une recommandation spécifique concernant "les femmes, l'environnement et le développement durable", reconnaissant le rôle des femmes dans les efforts menés en faveur de l'agriculture et du développement rural durables (ADRD).

Le mouvement pour la défense de l'environnement, le mouvement pour la promotion de la femme et la préoccupation du système des Nations Unies au sujet du développement durable ont convergé dans les préparatifs de la CNUED. Une Assemblée mondiale sur les femmes et l'environnement s'est tenue à Miami en novembre 1991, à laquelle plus de 200 études de cas ont été présentées, donnant des exemples d'activités entreprises par les femmes en faveur de la conservation et de la gestion de l'environnement. Un des cas les plus connus est le mouvement Chipko en Inde, où les femmes sauvent les arbres en les enlaçant pour empêcher les entrepreneurs de les abattre; en conséquence, il a été interdit d'abattre les

arbres dans les forêts de l'Uttar Pradesh pendant 15 ans, et le mouvement a bien vite gagné d'autres provinces. Un autre exemple, celui du Mouvement Green Belt au Kenya, lancé par le biais du Conseil national des femmes; le Mouvement plante des arbres dans tout le pays, pour protéger l'environnement, approvisionner en bois de feu les autochtones et empêcher la désertification. Les femmes gèrent des pépinières, plantent et commercialisent des arbres et appliquent des techniques forestières professionnelles (Rodda, 1991).

Durant la Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement (1980-90), le rôle déterminant des femmes dans la distribution de l'eau et l'assainissement a été largement reconnu; la mise en oeuvre du programme du PNUD pour la Promotion du rôle de la femme dans le domaine de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement, n'est qu'un exemple parmi d'autres. On possède une solide documentation sur la participation effective des femmes pauvres à des projets et programmes axés sur la protection de l'environnement et l'ADRD (PNUE, 1991a; Rodda, 1991).

Les travaux accomplis par les Commissions préparatoires et durant le Sommet de la Planète Terre constituent la source du chapitre 24 d'*Action 21*, intitulé "Action mondiale en faveur de la participation des femmes à un développement durable et équitable", adopté par la CNUED. Ce chapitre expose les objectifs et les activités se rapportant directement aux programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles. Un des objectifs consistait à:

"Evaluer, examiner, réviser et appliquer, selon qu'il conviendra, en collaboration avec les organisations non gouvernementales, les programmes et matériels pédagogiques des établissements d'enseignement formel et non formel et de formation de sorte que les hommes comme les femmes puissent acquérir des connaissances différenciées selon le sexe et que le rôle des femmes soit mis en valeur".

Le chapitre recommande qu'une recherche participative et des analyses des politiques soient entreprises avec la collaboration d'établissements universitaires et de femmes chercheurs autochtones, et identifie les thèmes prioritaires suivants:

- les connaissances et l'expérience des femmes en matière de gestion et de conservation des ressources naturelles;
- les liens structurels entre les rôles masculins et féminins, l'environnement et le développement;
- des programmes permettant de faire connaître aux femmes les écotechnologies.

Objet et portée de la présente étude

De plus en plus, les politiques nationales et internationales demandent que soient examinés les instituts nationaux de développement et leurs programmes afin de s'assurer qu'ils s'attaquent à trois problèmes étroitement liés: la participation populaire; l'environnement et le développement durable et les rôles masculins et féminins ou "les femmes dans le développement". La présente étude tente de suggérer une approche pour réorienter les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles afin qu'ils puissent prendre mieux en

compte les rôles de chacun et donc être plus proches des paysans et des paysannes et faciliter la mise en oeuvre de l'ADRD. Le débat devrait aider les experts en éducation et vulgarisation agricoles à mieux comprendre comment ces questions sont associées et touchent à leur travail; l'étude vise également à identifier des démarches positives qui pourraient être entreprises par des agronomes, de manière à ce qu'ils soient en mesure de remplir ces nouveaux mandats dans les années 90 et au-delà.

Les femmes constituent un peu plus de la moitié de la population mondiale. Leurs rapports avec l'environnement sont aussi divers que ceux des hommes, et varient en fonction de leurs caractéristiques socio-économiques (statut social, profession, âge, appartenance ethnique, etc.) et de la zone géographique où elles résident. Les rapports des femmes avec l'environnement sont également souvent distincts de ceux des hommes, tout comme leur statut juridique et politique, leur profession, et leurs responsabilités diffèrent de celles des hommes dans toutes les sociétés en raison des disparités entre hommes et femmes.

On ne saurait aborder la question des femmes dans l'ADRD sans d'abord considérer les liens généraux existants entre les populations et l'environnement et, ensuite, prendre en compte les variations dans ces rapports selon le sexe, le statut social, la zone géographique, et d'autres caractéristiques des populations. C'est pourquoi la présente étude commence par décrire un cadre pour la conceptualisation des rapports homme/environnement en prenant en compte ces nombreux facteurs. Ce cadre conceptuel sert à définir les principaux thèmes et les principales approches qui pourraient être incorporés dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles, mais qui, sauf en de rares cas, ont omis de prendre en compte les rapports entre les populations et l'ADRD. Les raisons de cette omission sont fondées sur la non-adoption d'approches prenant en considération d'abord les populations, en tant que détentrices de connaissances et en tant qu'agents dans la création de leurs propres environnements. Cela fait obstacle à l'intégration des questions de disparités sexuelles et permet en partie d'expliquer pourquoi les femmes n'ont pas bénéficié en général des programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles.

Cadre conceptuel pour une analyse des rôles masculins et féminins dans l'environnement et l'ADRD

Les populations, l'environnement et le développement durable

Tous les problèmes écologiques sont liés à la manière dont les populations utilisent leur environnement. Cela signifie qu'il n'y a pas de problèmes purement "techniques" ou "physiques" concernant l'environnement et le développement durable. Les populations règlent leurs relations réciproques en s'organisant socialement et transforment la nature pour répondre à leurs souhaits et à leurs besoins. L'utilité des ressources naturelles et environnementales pour toute société ou tout groupe social dépend: a) de la conscience de l'existence des ressources; b) des connaissances qui permettent d'utiliser ces ressources; c) de l'accès aux ressources; d) des techniques utilisées pour leur extraction et leur transformation; et e) de la viabilité économique de leur exploitation et de leur emploi. Ces conditions diffèrent non seulement d'un pays à l'autre, mais aussi en fonction de la classe sociale, du groupe ethnique, du sexe et de l'âge.

Les ressources environnementales et naturelles se prêtent à de nombreux emplois différents et concurrentiels. Par exemple, un écosystème forestier peut être une source de bois d'oeuvre, un agent de régulation des eaux et du climat, un habitat pour la faune sauvage, avoir une fonction récréative et une valeur esthétique, être un producteur de plantes et de fourrages et un moyen de protection contre l'érosion des sols. Différents groupes sociaux utilisent les mêmes ressources selon des modes tantôt complémentaires tantôt conflictuels. Ainsi, il arrive que les femmes exploitent les forêts comme source de plantes médicinales, de fourrage et de bois de feu, alors que les hommes les utilisent comme source de bois. L'extraction du bois par les hommes peut empêcher les femmes d'utiliser les zones forestières pour répondre à leurs besoins. En outre, les différents groupes sociaux n'ont pas la même base de connaissances ni la même possibilité d'accéder à la technologie. Les grands exploitants agricoles peuvent avoir accès aux machines agricoles et savoir utiliser les produits chimiques, alors que les petits paysans peuvent utiliser des méthodes manuelles pour la préparation du sol et savoir appliquer des mesures traditionnelles de conservation des sols et de protection contre les ravageurs. En élaborant et en transmettant connaissances et technologies à différents groupes de population - et en suscitant chez eux une prise de conscience - les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles ont donc un rôle de premier plan à jouer en déterminant à la fois l'emploi des ressources naturelles et les groupes qui en bénéficieront.

On peut considérer le développement durable comme un processus à long terme de changement social qui prend en considération les rapports dynamiques entre les systèmes socio-économiques et naturels. Le développement durable exige la gestion rationnelle de tous les biens: naturels, humains, financiers et physiques. Ce processus de changement social passe par le développement de l'être humain et devrait apporter un bien-être croissant ainsi que la préservation et le renforcement du potentiel des ressources naturelles. Ce développement signifie élargir la gamme des choix offerts aux individus - en accroissant leurs possibilités d'accéder à l'instruction, aux soins de santé, au revenu et à l'emploi, ainsi que l'autodétermination. C'est un processus qui nécessite un cadre de vie sain et des libertés économiques et politiques. C'est le développement de l'être humain, plus que le développement agricole, qui est le but immédiat des activités d'éducation et de vulgarisation agricoles, étant donné que ce n'est qu'en renforçant les capacités des individus et en élargissant les possibilités et les choix qui leur sont offerts que l'ADR pourrait finalement devenir réalité.

Le développement agricole et rural durable est impossible à imaginer dans un monde où plus de 1,2 milliard de personnes dans les pays en développement, soit environ 24 pour cent de la population mondiale, vivent dans la pauvreté. Ce sont les pauvres qui sont touchés le plus directement et le plus profondément par la dégradation de l'environnement, étant donné que cela constitue une menace à leurs approvisionnements vivriers, à leurs revenus et à leur santé, et parce que ce sont eux qui ont le moins de ressources pour venir à bout de ces difficultés. La nécessité d'aider en particulier les femmes pauvres vient du fait: a) qu'elles constituent un groupe très important des utilisateurs et des gestionnaires des ressources agricoles dans les pays en développement où la dégradation de l'environnement est la plus prononcée; b) qu'elles représentent une majorité des pauvres, et que leurs activités permettent en grande partie de faire vivre les autres indigents; c) que leur bien-être est le plus gravement touché par la dégradation de l'environnement; d) que leurs fins, que les moyens dont elles disposent et les contraintes qu'elles subissent ne sont pas les mêmes que ceux des hommes; et e) que les actions menées en faveur de l'ADR ont bien souvent négligé les facteurs précités.

Préjugés à l'encontre des femmes

Les préjugés à l'encontre des femmes concernent les rôles et attributs que la société confère à chaque sexe, ainsi que les rapports entre les sexes. Par exemple, bien que la maternité ait été importante dans l'histoire comme facteur déterminant les rôles masculins et féminins, l'attribution aux femmes de tâches "féminines" a continué longtemps après qu'il ait été démontré que cela n'avait rien à voir. Ce n'est pas la biologie qui détermine les salaires plus bas pour les ouvrières agricoles, ni l'absence des femmes d'un grand nombre d'activités ou professions agricoles, ni l'exclusion des femmes de postes de responsabilité dans le secteur agricole, mais plutôt la définition traditionnelle des rôles masculins et féminins. Afin de comprendre les liens entre les hommes et les femmes et l'environnement et l'ADRD, il faut examiner les positions respectives des hommes et des femmes pour comprendre les contraintes et les possibilités qui sont communes aux deux sexes et celles qui sont propres à chaque sexe.

Si le développement humain est une condition préalable au développement durable, les préjugés à l'encontre des femmes sont un obstacle majeur à la réalisation de cet objectif. Les indicateurs du développement humain (malnutrition, mortalité infantile, espérance de vie, alphabétisation, éducation, etc.) démontre clairement les préjugés à l'encontre des femmes, définis comme le statut ou le traitement inégal des femmes entraînant une privation physique ou économique par rapport à leurs homologues masculins (Hanrahan, 1991:10). Selon Jacobson (1991:7):

Les préjugés à l'égard des femmes sont ... une cause essentielle de pauvreté car, sous leurs diverses formes, ils empêchent des millions de femmes de recevoir l'éducation, la formation, les services de santé, les soins pour leurs enfants et le statut juridique nécessaire pour échapper à la pauvreté. C'est ce qui empêche les femmes de transformer leur économie de subsistance de plus en plus instable en une économie qui n'est pas obligée de "manger" ses propres disponibilités qui ne cessent de s'amenuiser.

Les Rapports sur le développement de l'homme du PNUD montrent que les préjugés à l'encontre des femmes existent dans tous les pays pour lesquels des données sont disponibles, et sont plus particulièrement prononcés dans les pays en développement.

Les femmes jouent depuis toujours un rôle déterminant dans les systèmes de production agricole. Que l'on se réfère à l'Afrique subsaharienne ou aux Caraïbes, où les femmes produisent 60 à 80 pour cent des aliments de base principalement par l'agriculture itinérante, ou à l'Asie, où elles assurent plus de la moitié du travail dans les zones de riziculture intensive, ou à l'Asie du Sud-Est et au Pacifique ou à l'Amérique latine, où leurs jardins familiaux représentent certains des systèmes agro-sylvo-pastoraux les plus complexes que l'on connaisse, les femmes détiennent une grande part des responsabilités et des connaissances des systèmes d'agriculture durable. La reconnaissance du rôle vital des femmes dans la production agricole, notamment dans les secteurs alimentaires des pays en développement, a refait surface dans une étude publiée par Esther Boserup en 1970; cette dernière émet l'hypothèse que, dans le monde entier, les systèmes d'exploitation agricole seront aux mains des femmes là où les systèmes de culture itinérante sans travail du sol prédominent (par exemple, en Afrique et en Asie du Sud et du Sud-Est tribale), que les

systèmes de culture avec labour (comme dans les pays arabes et latino-américains) seront aux mains des hommes, et qu'ils seront mixtes là où les systèmes d'agriculture irriguée intensive prédominent (par exemple, en Asie du Sud et du Sud-Est) (Drake, 1991). En outre, Esther Boserup a montré que la productivité des hommes tend à augmenter là où l'agriculture est modernisée, alors que la productivité des femmes reste stationnaire. Les femmes n'ont pas réussi dans l'ensemble à bénéficier du développement des systèmes d'appui financier, de la formation et de la vulgarisation, de la mécanisation et de l'emploi de produits agrochimiques et autres intrants industriels.

Les préjugés à l'encontre des femmes sont manifestes dans tous les systèmes agricoles du monde, et contribuent pour une bonne part à la non-durabilité du développement. Quand les femmes ont accès à la terre, leur tenure n'est habituellement pas assurée, ce qui signifie des risques pour les agricultrices, et décourage à investir dans la conservation des terres. Quand les femmes cultivent leur propre terre, celle-ci est souvent de moins bonne qualité que celle que cultivent les hommes, du fait que les femmes sont souvent responsables des cultures vivrières tandis que les hommes sont chargés des cultures de rente. L'accès des femmes au crédit est limité par les préjugés à leur encontre, le manque de titres fonciers, la pauvreté et l'analphabétisme, qui sont les mêmes facteurs qui limitent leur adhésion aux coopératives ou aux organisations paysannes. Ces organisations dispensent souvent une formation et offrent des services de vulgarisation et autres à leurs membres, de sorte que les femmes qui ne sont pas membres ont moins de chances d'en bénéficier.

Les femmes sont à peu près vingt fois moins nombreuses que les hommes à avoir accès aux services de vulgarisation dans le monde entier (tableau 1). Privées de sécurité de tenure, de crédit, de formation et de vulgarisation, elles n'ont guère accès aux intrants et aux techniques améliorées pour relever leur productivité. Pour un bon nombre d'entre elles, la faible productivité agricole tient au fait qu'elles sont responsables du ménage (prendre soin des enfants et assurer leur éducation, s'occuper des vieillards, des invalides et des malades, corvée de l'eau et du bois, cuisine, nettoyage et hygiène, etc.), mènent de nombreuses activités communautaires et, de plus en plus, doivent apporter un revenu aux ménages dont elles sont le chef (environ 20 pour cent des familles du monde) ou le principal soutien (environ 40 pour cent de tous les ménages pauvres). Il s'ensuit que les femmes rurales pauvres travaillent en moyenne 14 heures par jour, soit un tiers de plus que les heures consacrées au travail par les hommes (Bureau de statistique des Nations Unies, 1989).

Malgré la prédominance de la main-d'oeuvre féminine dans de nombreux systèmes agricoles et la proportion importante et croissante d'exploitations agricoles et de ménages ruraux dirigés par des femmes, les préjugés à leur égard transparaissent dans presque tous les types de communautés agricoles, y compris celles participant à des programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles dans les pays développés et les pays en développement. Quand on dit "agriculteur", ou on ne pense ni à un homme ni à une femme, ou on pense à un homme. Cela reflète la plupart des concepts d'exploitations et de ménages élaborés par les sciences sociales. Le ménage ou l'exploitation sont considérés comme l'unité d'analyse, de sorte que le processus de prise de décision en leur sein devient flou. Même là où la division du travail dans le ménage ou l'exploitation est reconnue, on suppose que l'autorité est fonction du revenu, que les hommes sont les principaux apporteurs de revenu et donc que les ménages ou les exploitations sont dirigés par un homme (Drake, 1991).

Tableau 1: Pourcentage de temps et de ressources alloué aux groupes de bénéficiaires par les organismes de vulgarisation

Groupe de bénéficiaires	Afrique N = 38	Asie et Pacifique N = 28	Europe N = 7	Amérique latine N = 39	Amérique du Nord N = 4	Proche- Orient N = 16	Moyenne mondiale N = 132
Agriculteurs commerciaux	20	36	69	42	48	31	35
Producteurs de marchandises	26	17	5	24	1	34	23
Agriculteurs de subsistance	31	28	2	18	1	14	22
Producteurs sans terre	1	4	1	2	1	5	2
Jeunes agriculteurs/ jeunes ruraux	10	8	7	5	16	2	7
Agricultrices	7	3	3	5	1	9	5
Enseignement ménager	1	2	4	-	9	1	1
Autres groupes	4	2	9	4	23	4	5
Total (pour cent)	100	100	100	100	100	100	100

Source: FAO, 1990

Note: N = nombre d'organismes ayant répondu

Pauvreté, rôles masculins et féminins et environnement

Quelques idées communes: une idée fort répandue est que la pauvreté et la dégradation de l'environnement sont étroitement liées. Les pauvres ont tendance à occuper et à exploiter des terres marginales. Faute de ressources et de technologie, ils tendent à surexploiter les écosystèmes, ce qui entraîne une baisse de productivité et la dégradation de l'environnement; les systèmes de production traditionnels employés par les pauvres sont souvent considérés comme partie intégrante du problème. Un processus de cause à effet est déclenché: la pauvreté augmente et exerce elle-même une pression encore plus grande sur l'environnement, créant un cercle vicieux. Un environnement qui se dégrade de plus en plus est à la fois moins productif et plus vulnérable aux phénomènes sociaux et naturels inattendus, ce qui expose encore plus les groupes démunis aux catastrophes.

Une autre idée commune est que la destruction inévitable de l'environnement est due à l'expansion démographique, qui engendre la pauvreté, qui provoque elle-même une augmentation de la pression par les populations pauvres sur les ressources naturelles. Toutefois, il est impossible de démontrer qu'un taux de croissance démographique élevé va toujours de pair avec de faibles taux de développement et donc avec la pauvreté. De la même manière, on ne peut montrer qu'une croissance démographique rapide conduit inévitablement à la dégradation de l'environnement. Les liens entre la prospérité (ou le manque de prospérité) et l'environnement doivent être examinés de manière plus approfondie.

De nombreuses études ont tenté de faire apparaître une corrélation entre la pauvreté et la dégradation de l'environnement, indiquant que "près de 80 pour cent des pauvres en Amérique latine, 60 pour cent en Asie et 51 pour cent en Afrique vivent dans des zones marginales caractérisées par une faible productivité et une forte vulnérabilité à la dégradation de l'environnement" (Bifani, 1992:107). Les pauvres sont souvent considérés comme les principaux responsables de la déforestation du fait qu'ils pratiquent l'agriculture itinérante et "colonisent" les zones forestières. Cependant, "il y a des cas, en particulier dans les pays d'Amérique latine, où 5 pour cent des agriculteurs possèdent plus de 80 pour cent des terres agricoles. Par conséquent, avec moins de 5 pour cent des ressources en terres et en forêts de la région, les pauvres ne peuvent être tenus responsables de la détérioration des ressources agricoles" (Bifani, 1992: 108). Les femmes pauvres ont encore moins accès à la terre que les hommes pauvres. Néanmoins, la collecte de bois de feu par les femmes est souvent classée au même rang que l'exploitation forestière, l'élevage et l'expansion agricole parmi les causes principales de la déforestation - malgré le fait que dans la plupart des pays, elle ne représente qu'une petite partie de l'utilisation totale de la forêt.

La pauvreté laisse supposer qu'il n'y a pas d'autres solutions possibles que de vivre dans des zones dégradées ou marginales. Les pauvres occupent les espaces naturels les plus fragiles et les environnements créés par l'homme les plus mal équipés. Pour couvrir leurs besoins essentiels, et n'ayant pas d'autres moyens de trouver un emploi ou d'accéder au capital, les pauvres sont poussés à surexploiter les ressources accessibles comme la terre, l'eau et le bois de feu, et à occuper des terres marginales. Le problème est accentué par la parcellisation croissante des exploitations agricoles, les conflits fonciers et le manque d'accès au capital, aux intrants et à la technologie.

Accès aux ressources et contrôle des ressources: le premier élément à prendre en considération dans les rapports entre rôles masculins et féminins, pauvreté et environnement est l'accès aux ressources et le contrôle de ces ressources. Dans le monde en développement, on observe deux processus importants et interdépendants: a) la concentration grandissante des ressources dans les mains d'une poignée d'individus; et b) le manque croissant de sécurité de tenure pour la majorité des ruraux et particulièrement pour les femmes, par suite de l'effondrement des régimes fonciers communautaires. Les ressources étant concentrées, les ruraux pauvres se transfèrent dans des zones marginales ou sont forcés d'aller chercher du travail en ville. Cela contribue à accroître la pression sur des terres marginales fragiles, ainsi qu'à accentuer l'urbanisation et la pauvreté urbaine. Avec l'effondrement des régimes fonciers traditionnels, la distribution des profits change, de même que les incitations à l'investissement à long terme dans la base de ressources et les risques que cela comporte.

Dans les pays en développement, la plus grande partie des terres a été aliénée durant et après la période coloniale en vue d'étendre les plantations à vocation commerciale, de développer la production animale et de "moderniser" l'agriculture. On considérait que les opérations agricoles de grande échelle étaient plus efficaces, de sorte que les politiques agricoles encourageaient habituellement l'expansion des grandes unités de production. En général, ces grandes unités se consacrent à la production pour l'exportation et non à la production de denrées de base destinées à répondre à la demande intérieure, notamment d'aliments consommés par les pauvres. Ainsi, s'il est incontestable que les pauvres augmentent la pression sur les ressources marginales, ce phénomène tient souvent au fait que les grandes entreprises agricoles à vocation commerciale peuvent exclure ces producteurs dans la course aux ressources en terre de très bonne qualité.

Le système de contrôle des ressources (tenure) qui régit l'agriculture, les forêts et les pêches est un facteur décisif dans les rapports avec l'environnement. Quand elle se réfère à l'aménagement forestier, la FAO indique qu'en premier lieu, le régime foncier détermine le type d'aménagement des terres; et les attitudes pèsent lourdement sur l'avenir de la forêt. La propriété privée par exemple, favorisera les investissements dans les forêts seulement si la sécurité de tenure est assurée pour une période assez longue (FAO, 1987:1). Il en va de même pour tout investissement dans des ressources qui ne donnent des avantages qu'à longue échéance, par exemple la plupart des investissements en main-d'oeuvre qui sont nécessaires pour la conservation des sols. En général, il est à prévoir que les populations adopteront des méthodes durables concernant les ressources et l'environnement quand elles ont bon espoir qu'elles continueront à y avoir accès dans l'avenir.

Le manque de terres et la concentration des terres se sont accrus dans de nombreuses régions du monde en développement à mesure que les droits de propriété collective se sont démantelés. On confond souvent propriété collective et "libre accès", qui se réfère à la terre ou aux biens que tout le monde peut utiliser. En régime de propriété collective, les groupes sociaux déterminent les droits et les devoirs de leurs membres concernant l'utilisation et le contrôle des terres communales et limitent leur utilisation aux membres. Le milieu naturel est traité dans sa totalité comme un écosystème qui fournit tout ce qui est nécessaire à la survie du groupe, et non comme une série de "biens" (par exemple, la terre ou le bois) qui peuvent être distribués individuellement. En tant que tels, les régimes de propriété collective offrent un mécanisme pour la conservation des ressources naturelles et environnementales et, qui plus est, reconnaissent implicitement la tendance à surexploiter des biens gratuits; ils représentent une tentative d'éviter l'utilisation libre. Ces régimes de propriété encouragent aussi l'équité. En fait, d'après la masse croissante de documents disponibles sur ce thème, "c'est précisément le démantèlement des mécanismes de contrôle traditionnels résultant de la commercialisation de l'agriculture, et la pression croissante des pauvres marginalisés, qui seraient la cause de la dégradation de l'environnement" (Bifani, 1992:107).

Les processus économiques qui ont relégué la production vivrière sur les terres marginales ont touché particulièrement les agricultrices de subsistance. Jacobson a identifié quatre tendances interdépendantes qui pourraient s'expliquer par la place de plus en plus large donnée aux cultures commerciales:

Premièrement, d'immenses superficies qui autrefois étaient la propriété de tous les villageois, qui les contrôlaient - et qui étaient accessibles aux femmes - sont passées dans les mains d'organismes publics et de grands propriétaires individuels. Deuxièmement, la distribution des ressources dont l'agriculture commerciale est fortement tributaire - entre autres, la terre, les engrais, les pesticides, l'irrigation et les semences hybrides - a toujours été faite aux dépens des femmes. Troisièmement, la mécanisation de l'agriculture a réduit ou remplacé le travail effectué traditionnellement par les hommes, mais a rendu plus lourd celui accompli par les femmes sans accroître leur revenu. Enfin, la main-d'oeuvre sur laquelle les familles d'agriculteurs de subsistance pouvaient compter dans de nombreux pays s'est réduite de plus en plus, en grande partie du fait que les travailleurs ont abandonné la production de subsistance en faveur des cultures commerciales et des industries installées en milieu urbain (Jacobson, 1992:24).

Les changements dans le régime foncier qui ont accompagné la "modernisation" structurelle ont sapé l'accès "coutumier" des femmes à la terre. Les arrangements de régime foncier coutumier sont habituellement fondés sur quelque forme de propriété des terres communales où la parenté, le groupe ethnique ou le groupe tribal déterminent l'agencement (Manuh, 1989). Les droits des femmes à la terre étaient généralement garantis en vertu de régimes coutumiers dans les régions où il était reconnu que les femmes étaient les principaux producteurs agricoles. En Afrique, de nombreux arrangements fonciers pour les femmes dépendent également de la fourniture de main-d'oeuvre sur d'autres terres, qu'il s'agisse de la terre d'hommes de leur famille ou de terres communales. Toutefois, au fil des ans, bien souvent, "droit d'utilisation" est devenu pratiquement synonyme de droit de propriété. Les régimes fonciers juridiques établis dans les Etats coloniaux ont été juxtaposés aux régimes fonciers coutumiers. Ces régimes juridiques prévoient la propriété privée, la propriété publique et d'autres formes de tenure, notamment des concessions de terres nationales. Sous ces régimes, l'accès des femmes à la terre et à d'autres ressources a souvent été proscrit ou soumis à l'autorisation des hommes. Par exemple en Thaïlande, dans les sociétés matriarcales traditionnelles, les femmes mariées héritaient la terre de leurs parents, alors que le régime juridique actuel exige que toute la terre appartenant au couple soit enregistrée au nom du mari (Jacobson, 1992). Parmi les autres éléments contribuant à réduire l'accès des femmes à la terre, il faut citer le manque de terres dû au développement de la monoculture commerciale, des plantations forestières et de l'élevage, et l'élaboration de programmes d'irrigation, de réinstallation et de réforme agraire qui tous généralement excluent les femmes comme bénéficiaires. Quand celles-ci sont complètement privées de terre, elles se rabattent sur le métayage, l'achat de parcelles, le mariage ou les coopératives afin de s'assurer un accès permanent à la terre (Chimedza, 1989).

Une femme qui possède un titre foncier utilisera les ressources naturelles de manière plus rationnelle (Manuh, 1989). Si la tenure n'est pas sûre du fait que, à la mort du mari, le droit à la terre passe à son héritier mâle le plus proche, la femme sera moins disposée à consacrer du temps et des efforts à la plantation d'arbres, à la construction de levées suivant les courbes de niveau ou à d'autres mesures d'aménagement des sols. Une femme qui ne possède pas de titres fonciers n'est habituellement pas qualifiée pour obtenir le crédit qui lui permettrait d'acheter la technologie et d'autres intrants servant à stabiliser son système de production. En outre, "les terres communales sont aussi indispensables pour les femmes dépourvues de terre en économie de subsistance que ces femmes le sont pour l'entretien de ces terres ... Les terres communales constituent la seule ressource, mis à part leurs enfants, à laquelle les femmes ont eu habituellement accès sans que le contrôle des hommes ne limite trop leur indépendance" (Jacobson, 1992:22-23).

Rôles masculins et féminins, dégradation de l'environnement et agriculture "moderne": si la pauvreté était une cause principale de la dégradation de l'environnement, alors la dégradation devrait diminuer à mesure que le revenu augmente et que la pauvreté perd du terrain. Toutefois, les problèmes d'environnement des pays développés sont encore plus graves que ceux des pays en développement. Chaque groupe de population exerce différentes pressions sur son milieu, en partie selon la structure du développement et les niveaux de production et de consommation.

Bien souvent, le rapport entre les populations et les ressources n'est pas déterminé au niveau local, mais au niveau régional, voire international. Les marchés nationaux, régionaux et internationaux influent sur les systèmes de production locale, portant à des changements dans les habitudes de consommation, à la modification des pratiques

traditionnelles, à l'adoption de variétés étrangères, et à la lente disparition des variétés locales. La prépondérance croissante des systèmes de cultures commerciales tend à réduire la gamme des ressources naturelles utilisées par la population locale, mettant en danger la diversité biologique et augmentant la vulnérabilité de l'homme. Dans ce cas, la pression sur l'environnement local est due à la demande des populations vivant dans d'autres régions, et dont les habitudes de consommation ne sont pas déterminées par les caractéristiques d'un environnement particulier et sa dotation en ressources, mais plutôt par les niveaux du revenu et l'accès aux marchés dans le monde entier.

Comme la demande internationale de produits agricoles et animaux provenant de pays en développement s'est accrue et que les systèmes de production se sont "modernisés", les femmes ont été particulièrement touchées. Dans de nombreuses régions du monde, elles ont été les toutes premières "gardiennes" des ressources génétiques agricoles et animales - identifiant, conservant et utilisant les espèces sauvages et indigènes, afin de nourrir leurs familles. Comme la structure de la consommation change et que des incitations commerciales (par exemple, le maïs ou le riz hybrides) sont introduites, ces ressources et ces connaissances traditionnelles ont eu tendance à disparaître. Les femmes ont dû acheter des aliments importés, et produire des variétés et des espèces moins résistantes aux maladies et aux ravageurs locaux et aux caprices du climat. Souvent, cela a augmenté leur besoin de revenu monétaire pour acheter des denrées, ainsi que leur vulnérabilité au dysfonctionnement du marché, à la sécheresse et à la famine.

Quand les agriculteurs ont réussi à accroître leur productivité en adoptant des intrants agricoles modernes, cela a souvent provoqué la dégradation des terres et d'autres formes de dégradation de l'environnement. La fertilité naturelle a diminué, la mécanisation a contribué à l'accélération de l'érosion du sol et les facteurs de production industriels ont provoqué l'intensification de la pollution des cours d'eau et des eaux souterraines. Les pesticides figurent parmi les principales causes de la perte de diversité biologique. L'irrigation des grandes exploitations a été pour beaucoup dans la salinisation des terres arables (FAO, 1993). En fait, la nécessité de s'occuper du secteur "moderne" de l'agriculture et de l'élevage en vue de parvenir à l'ADRD est au moins aussi grande que celle de s'occuper des paysans pauvres "traditionnels".

Rôles masculins et féminins et aspects écologiques de la technologie agricole: pour réaliser l'ADRD, il est indispensable de prendre en compte le changement technologique non seulement parce que les types de technologie utilisés peuvent avoir un effet direct sur les conditions de l'environnement (par exemple, les effets de la préparation du sol par des moyens mécaniques sur la structure du sol), mais aussi du fait que la technologie a un effet direct sur la subsistance, les chances et les revenus des populations et sur leur aptitude à gérer leurs systèmes de production.

Il y a essentiellement trois moyens permettant aux ruraux d'assurer leur subsistance; ce sont:

- l'exploitation directe des ressources naturelles dans les domaines de l'agriculture, des forêts, des pêches et de l'industrie extractive pour la consommation et la vente;
- un emploi rémunéré dans les secteurs de l'agriculture, des forêts, des pêches ou de l'industrie extractive;

- la production ou un emploi rémunéré dans le secteur secondaire ou tertiaire (industrie, artisanat et services).

Quand les ruraux ont un accès limité aux facteurs de production, ou quand ils ne peuvent ni produire ni gagner suffisamment pour survivre, leur bien-être dépend de la capacité de la société de créer des emplois rémunérateurs, non agricoles, pour le long terme. En général, le secteur agricole ne peut créer les emplois salariés nécessaires pour faire vivre une population croissante. Cela s'explique par: a) le caractère saisonnier des travaux agricoles; b) le recours croissant à des techniques économes en main-d'oeuvre dans le secteur agricole "moderne", qui absorbe la grande partie des salariés. Dans la majorité des pays, développés et en développement, la fraction de la population qui dépend directement de l'agriculture a tendance à diminuer au fil des ans; cela est considéré comme un processus normal allant de pair avec l'essor de l'économie. Dans les pays développés, le rythme de la création d'emplois non agricoles a suivi celui de la diminution des emplois ruraux, mais dans de nombreux pays pauvres, la création d'emplois non agricoles est très limitée, de sorte que les ruraux continuent de dépendre des emplois salariés dans l'agriculture ou dans la production agricole, forestière ou halieutique. Par conséquent, la surexploitation des ressources naturelles est directement liée au manque d'emplois non agricoles. En définitive, ces faibles niveaux de création d'emplois et l'accès de plus en plus limité aux moyens de production provoquent plus de pauvreté qui se répercute à son tour sur les zones de frontière agricoles et les zones urbaines par le biais de la migration.

Il est rare que les pauvres bénéficient de la mécanisation de l'agriculture ou d'autres technologies. Si les salaires sont élevés dans les campagnes, on introduit des technologies économisant le travail pour réduire la demande de main-d'oeuvre, privant ainsi les ouvriers agricoles de travail et faisant baisser les salaires des autres. Ainsi, le désherbage est généralement fait à la main jusqu'à ce que les salaires ruraux commencent à monter; c'est alors que les producteurs commencent à remplacer la main-d'oeuvre par les intrants mécaniques et chimiques, déplaçant les ouvriers agricoles. On pourrait alors se demander: Qui reçoit la technologie? Quel est l'impact de la technologie sur le bien-être des travailleurs ruraux? Y-a-t-il d'autres possibilités d'emplois? Retourneront-ils à la production agricole et, si oui, dans quelles conditions? Vont-ils s'appauvrir ou se transférer dans les zones de frontière agricoles ou les zones urbaines?

D'autre part, ceux qui ont besoin de la technologie agricole afin de réduire leur charge de travail ou d'accroître leur productivité et leurs revenus - les ruraux pauvres - n'y ont pas accès. Les spécificités de chaque sexe ont aussi leur poids à cet égard. Un grand nombre de femmes rurales ne sont pas payées pour le travail qu'elles accomplissent. Il s'ensuit qu'elles ne sont guère encouragées à adopter des techniques pour effectuer les tâches qui leur incombent telles le désherbage, la transformation des produits végétaux et la plupart des tâches ménagères. Même quand des techniques appropriées sont mises au point, les femmes et d'autres travailleurs non rémunérés ne peuvent en général se les offrir. Dans bon nombre de régions, le problème est aggravé par le manque d'infrastructures (par exemple, routes, électricité, eau, énergie, services de santé, etc.) qui exige beaucoup plus de temps de travail non payé. Cela explique pourquoi, dans tout le monde en développement, il n'est pas rare que les femmes rurales utilisent les mêmes technologies que celles employées pendant des milliers d'années (par exemple, le mortier et le pilon utilisés pour piler le grain au Mexique et en Amérique centrale).

Etant donné le manque de technologie et la faible productivité qui en dérive, le besoin de main-d'oeuvre non rémunérée reste important, si bien qu'il devient difficile pour les femmes et les autres travailleurs non payés de chercher des emplois rémunérés même s'il en existe. Il s'ensuit que les femmes et d'autres travailleurs non rémunérés sont suremployés en termes d'heures de travail et sous-employés en termes de revenu perçu. Il arrive fréquemment qu'un paysan pauvre travaille 50 heures ou plus par semaine, mais encaisse un revenu inférieur au salaire minimum imposé. Une femme peut travailler 60 heures par semaine ou davantage, toutes tâches confondues (ménagères, agricoles et non agricoles), mais ne recevoir ni salaire ni revenu monétaire d'aucune sorte. Ainsi, bien que la demande de main-d'oeuvre dans de nombreuses zones rurales du monde en développement soit élevée et même en augmentation, cela ne se traduit pas par un accroissement du revenu pour les pauvres.

Le fait que les femmes soient rarement rémunérées signifie que les tâches masculines tendent à être mécanisées, alors que les tâches féminines restent non mécanisées: il s'ensuit que la charge de travail des femmes est souvent accrue sous l'effet de la mécanisation. On le voit, par exemple, quand les tracteurs sont introduits, ce qui permet d'étendre la superficie cultivée; si le sarclage n'est pas mécanisé, ou si des mesures de lutte contre les adventices ne sont pas introduites simultanément, la demande de main-d'oeuvre féminine pour le sarclage augmente. Dans certains cas, "les hausses globales de productivité ont porté à une demande si forte de main-d'oeuvre féminine que le bien-être des femmes et celui de leurs familles a été complètement détruit". Cet impact négatif sur le bien-être de la famille est aggravé du fait que, "sous la supervision des femmes, le revenu sert ... habituellement à nourrir les enfants et à couvrir les besoins essentiels de la famille" (Drake, 1991:5-6), de sorte que lorsque le revenu des femmes diminue, la nutrition des enfants et le bien-être de la famille s'en ressentent d'autant.

Le manque de possibilités d'emplois en zones rurales est également à l'origine de l'émigration saisonnière ou permanente. Pour les paysans africains, ce phénomène a été encouragé par les politiques coloniales et postcoloniales visant à fournir de la main-d'oeuvre aux plantations agricoles, aux mines et à l'industrie. Au Proche-Orient, les hommes émigrent à la recherche de salaires dans les villes de la région ou en Europe. En Amérique latine, ce sont principalement les hommes qui partent dans l'espoir de trouver un travail saisonnier dans l'agriculture, alors que les jeunes femmes émigrent souvent vers les villes en quête d'un emploi dans le secteur des services ou le secteur non structuré. Dans le monde entier, l'émigration masculine place de plus en plus de femmes à la tête de l'exploitation agricole et du ménage rural, réduisant l'offre de main-d'oeuvre à leur disposition et accroissant leur pouvoir décisionnel sans pour autant leur faciliter l'accès aux ressources ou le contrôle de ces ressources. Les envois de fonds placent parfois ces ménages dirigés par des femmes dans une position relativement privilégiée dans leurs hiérarchies sociales respectives mais, avec le temps, ils tendent à se réduire (Jacobson, 1992).

Quand les femmes sont capables d'obtenir un emploi salarié, elles n'ont en général pas d'autre choix que de chercher sur le marché local du travail si elles ont des obligations dans leurs foyers ou dans l'exploitation. Ces femmes ont plus de mal à entrer sur le marché du travail salarié, étant donné: a) que les salaires des femmes sont souvent à peine supérieurs à ce qu'elles devraient payer pour se faire remplacer dans leur travail non rémunéré (par exemple, pour les soins aux enfants); et b) qu'il est souvent impossible ou mal vu par la société qu'une femme se fasse remplacer pour l'accomplissement de ses tâches non rémunérées. Du fait que les femmes ne peuvent pas se faire remplacer facilement dans les

tâches qu'elles effectuent gratuitement, elles peuvent rarement saisir les "occasions" qui s'offrent, par exemple une augmentation de la demande de main-d'oeuvre à plein temps rémunérée, ou une hausse de prix pour les cultures à plus forte intensité de travail.

En outre, concernant la structure des professions, celles de prestige et à revenu élevé sont généralement le fait des hommes, alors que les métiers typiques exercés par les femmes sont des prolongements de leurs tâches domestiques ou sont des emplois moins bien rémunérés comme les tâches manuelles dans les champs. Globalement, les femmes gagnent moins que les hommes (tableau 2). Cela s'explique, en partie, par le chômage et le sous-emploi qui viennent de ces barrières professionnelles, étant donné que les femmes peuvent occuper en masse certains secteurs du marché du travail (comme c'est souvent le cas dans le secteur des services ou dans celui de la main-d'oeuvre agricole).

Tableau 2: Salaires des femmes en pourcentage de ceux des hommes dans quelques pays

Pays	Pourcentage
Corée	50
Chypre	59
Egypte	64
Royaume-Uni	70
Swaziland	73
Sri Lanka	75
Kenya	76
Jordanie	79
Islande	90
Tanzanie	92

Source: Bureau de statistique des Nations Unies, 1989, fondé sur des données du BIT.

Les travailleurs sont tributaires de leur réserve en capital humain (connaissances, éducation, compétences) pour la mobilité professionnelle et la rentabilité des salaires; le capital humain est lui-même lié à la classe, à la caste et aux hiérarchies fondées sur le sexe. Les ruraux pauvres, et plus particulièrement les femmes, accèdent plus difficilement à l'éducation, à l'alphabétisation, aux notions de calcul, et autres types de formation requise pour gérer les techniques et les équipements. De plus, cette différenciation des activités selon les sexes et autres préjugés liés à la caste et à l'appartenance ethnique créent d'autres obstacles à la mobilité professionnelle.

Etant donné qu'il y a tellement d'obstacles à l'emploi, beaucoup de femmes créent leur propre emploi moyennant des activités informelles, en utilisant le peu d'accès qu'elles ont aux moyens de production pour ajouter de la valeur aux produits agricoles et autres

matières premières qu'elles vont vendre au marché. Elles tendent à avoir un large accès aux moyens de production (souvent, des outils ménagers convertis à un usage commercial), de sorte qu'un grand nombre d'entre elles produisent une gamme limitée de produits pour le marché. La productivité est faible et la concurrence est féroce, ce qui fait dégringoler les prix du marché et annule les profits, laissant pas même de quoi vivre.

Les petits exploitants agricoles et les sans-terre trouvent des moyens supplémentaires de "subventionner" la production agricole, notamment le travail salarié, la diversification de la production (par exemple, élevage de petit bétail, transformation des aliments, artisanat, etc.) et l'emploi de ressources communales ou à "libre accès" (par exemple, la chasse et la cueillette). Etant donné que la pauvreté progresse et que l'accès aux ressources diminue, il n'est pas rare que l'on fasse appel au travail des femmes et des enfants pour accroître les subventions à l'exploitation.

Pour réduire la dépendance directe de la population vis-à-vis des ressources naturelles et faire reculer la pauvreté, il faut obligatoirement passer par un processus de diversification économique qui permettra de créer des emplois rémunérés comme il convient; cela comporte l'extension des marchés pour les produits à valeur ajoutée et l'introduction, de manière ponctuelle, de techniques appropriées de façon à accroître la productivité de la main-d'oeuvre, notamment des travailleurs non rémunérés, tout en augmentant les possibilités d'emploi. Il faut également modifier le statut des femmes en faisant tomber les barrières professionnelles, en améliorant leur accès au capital humain, en réduisant le fardeau de la main-d'oeuvre non payée moyennant des infrastructures, la technologie et des changements dans la répartition des tâches selon les sexes au sein de la famille et dans l'exploitation. On pourrait penser que c'est sur ce dernier facteur qu'il sera le plus difficile d'intervenir, mais en réalité, la situation est plus dynamique que beaucoup ne le supposent, en raison des éléments suivants: a) l'urbanisation, le changement technologique, l'industrialisation et l'expansion du secteur du travail salarié; b) les interventions ponctuelles de l'Etat, comme les réformes juridiques et les politiques d'action corrective ou de revenus; c) les organisations/mouvements sociaux; d) la croissance économique et les forces du marché qui conditionnent la demande et l'offre de main-d'oeuvre; et e) le développement de services comme la formation, l'éducation et les soins aux enfants (FAO, 1993).

Bien souvent, ce sont les programmes de vulgarisation qui instaurent le seul contact entre les ruraux, hommes et femmes, et les agents de développement. Il n'est pas rare que des agents de vulgarisation doivent inclure au nombre de leurs responsabilités des conseils aux petits paysans et aux femmes rurales concernant le développement des petites entreprises, la transformation des aliments et d'autres activités "non agricoles". Par exemple, au Honduras, les agents de vulgarisation agricole donnent des conseils aux agricultrices non seulement sur la production agricole à faible apport d'intrants, mais aussi sur la mouture des grains, la comptabilité et la commercialisation du petit bétail. Il faut que ces agents comprennent les besoins des ruraux concernant la diversification de leurs sources de revenu pour les aider à y répondre et leur donnent des conseils plus appropriés en matière d'agriculture durable.

La dégradation de l'environnement peut renforcer la demande de main-d'oeuvre non rétribuée. Ainsi, les pénuries de main-d'oeuvre, en dégradant les systèmes de culture itinérante, touchent avant tout les femmes, en partie du fait que la répartition des tâches selon les sexes se traduit par une situation dans laquelle, d'après la FAO (1984a:51), les ressources en main-d'oeuvre que constituent les hommes et les femmes membres de la famille [ne

peuvent pas] être exploitées au mieux pour toutes les opérations agricoles durant les périodes de très forte demande. Les femmes et les enfants sont déjà responsables de la plus grosse partie des travaux agricoles sous les tropiques; l'émigration masculine s'intensifiant et les garçons scolarisés étant de plus en plus nombreux, les femmes et les filles sont souvent les seules responsables. Moins de main-d'oeuvre signifie que les producteurs ne peuvent étendre la superficie cultivée même s'il y a des terres disponibles. Selon la FAO, ceux qui entreprennent des cultures itinérantes se trouvent devant un grave dilemme:

Les pénuries de main-d'oeuvre peuvent encourager l'agriculteur soit à augmenter involontairement la longueur de la période de culture, soit à raccourcir la période de jachère de manière à réduire au minimum les coûts de main-d'oeuvre pour le défrichage qui augmentent à mesure que la jachère s'allonge... (mais la mécanisation) entraîne souvent une aggravation de la déforestation et le bouleversement de la structure physique et d'autres propriétés du sol à tel point qu'elle a provoqué plus d'érosion, de dégradation irréversible et de perte de fertilité et de productivité que les méthodes manuelles (FAO, 1984a:53).

A mesure que les systèmes de culture itinérante se dégradent, la demande de main-d'oeuvre augmente, pour le défrichage, la conservation des sols et le sarclage. Ce dernier nécessite 200 à 400 personnes-heure/ha et doit être fait au moins deux fois par campagne (FAO, 1984b); quand l'invasion des mauvaises herbes s'intensifie, le besoin de temps augmente. La polyculture et les mesures de conservation des sols nécessitent également beaucoup de main-d'oeuvre, de sorte qu'un grave obstacle à l'introduction de pratiques agricoles plus durables pourrait bien être la pénurie de main-d'oeuvre.

La solution consiste en partie à fournir la technologie nécessaire. Par exemple, le Fonds de développement des Nations Unies pour la femme (UNIFEM) a préparé, avec le concours de l'Institut international pour l'environnement et le développement (IIED), une série de publications sur des techniques appropriées de transformation des aliments, afin de diffuser des informations sur des méthodes efficaces dans toutes les régions en développement (voir *Food Cycle Technology Source Book Series* de l'UNIFEM). Selon la FAO (1984a:65), si l'on dispose de techniques appropriées à forte intensité de travail pour absorber la main-d'oeuvre accrue par unité de surface, on pourra faire vivre une population rurale beaucoup plus nombreuse en exploitant une superficie réduite. Toutefois, étant donné que les femmes ont moins facilement accès que les hommes aux techniques économisant le travail et au crédit, bien souvent, elles ne peuvent profiter de ces progrès. Le fait que les femmes manquent de technologie et le besoin de plus de main-d'oeuvre qui en découle expliquent la persistance des taux de fécondité élevés dans les zones rurales du monde entier. Les techniques appropriées existantes qui encouragent l'ADRD n'atteindront pas les paysans ni les femmes pauvres si elles ne sont pas gratuites (c'est-à-dire faites par les agriculteurs eux-mêmes ou données) ou accompagnées de crédit et de hausses consécutives de revenu.

Rôles masculins et féminins, population et environnement: des investissements considérables ont été faits pour réduire les taux de fécondité et la croissance de la population dans les pays peu développés, pour raison de dégradation de l'environnement. Toutefois, les résultats ont été décevants, en particulier dans les pays où l'on produit principalement des aliments pour la subsistance. Souvent, ni l'emploi croissant des contraceptifs ni les changements dans le comportement procréateur n'ont abouti. Bien que la mortalité infantile

ait été fortement réduite, les taux de fécondité ont parfois augmenté. S'il est incontestable que la pression démographique croissante contribue à la dégradation et à l'appauvrissement des ressources naturelles et environnementales, d'autres facteurs devraient être pris en considération afin de comprendre ce phénomène très complexe. D'autres facteurs influent sur les liens population/environnement, notamment les niveaux de technologie, d'emploi et de consommation.

Par exemple, une étude du BIT a montré qu'en Afrique subsaharienne la croissance agricole lente est commune à toutes ses régions agro-écologiques, ce qui indique que le problème ne porte pas essentiellement sur la dotation en ressources naturelles. La croissance démographique n'est pas non plus la principale explication; ainsi, en 1990, la pression démographique (mesurée par le ratio population agricole/terre) était encore inférieure à celle enregistrée en Extrême-Orient en 1961. Plus exactement, les faibles taux de croissance et les rendements agricoles médiocres sont attribuables à la rareté des machines et des intrants comme les engrais, les tracteurs et les réseaux d'irrigation, et à leur emploi limité, de sorte que "dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, la non-durabilité tient à l'état général arriéré de l'économie et non à la médiocre dotation en ressources naturelles par habitant" (Karshenas, 1992:28).

L'expansion démographique aggrave la situation là où la terre et d'autres ressources sont très concentrées, où les marchés renforcent la structure de la sur/sous-utilisation des ressources, où la majorité de la population est tributaire du secteur primaire pour vivre, et où les stocks de capital constitués par l'homme sont peu importants. Dans ces conditions, comme le nombre de pauvres augmente, il y a plus d'héritiers pour se partager la terre, de sorte que les exploitations sont morcelées et finissent par ne plus pouvoir faire vivre la famille, obligeant les agriculteurs à exploiter les terres plus intensivement. Quand ils ne peuvent plus intensifier la production, ils avancent sur les terres plus marginales, fréquemment sur des pentes, avec des techniques médiocres et une main-d'oeuvre insuffisante, ce qui aggrave l'érosion et la dégradation des bassins versants. Etant donné qu'ils sont incapables d'accroître leur productivité, les pauvres sont poussés à adopter des pratiques agricoles qui ne sont pas durables, par exemple raccourcir les jachères arbustives régénératrices dans l'agriculture itinérante, brûler les excréments animaux pour le combustible au lieu de l'utiliser comme engrais, cultiver sur des pentes sujettes à l'érosion, faire paître plus d'animaux et convertir des forêts en terre de culture. Le BIT appelle ce processus "dégradation forcée de l'environnement" (Karshenas, 1992:25).

Les spécificités sexuelles sont aussi loin d'être étrangères à la stagnation des systèmes de production vivrière et à la persistance des taux élevés de croissance démographique. Outre le système d'accès aux ressources et le régime foncier qui favorisent les hommes, les femmes sont confrontées à toutes sortes de difficultés: moyens de production moins disponibles et de qualité médiocre, établissement d'un emploi du temps complexe pour l'accomplissement de leurs tâches ménagères et agricoles, des conditions écologiques dégradées, l'émigration des hommes, un taux de morbidité élevé, etc. Tout cela signifie une charge de travail de plus en plus lourde pour les femmes auxquelles sont déjà assignées des tâches ménagères, agricoles, familiales et communautaires. Avoir beaucoup d'enfants continue d'être un bien important et une source de sécurité sociale et économique immédiate et à long terme, notamment parmi les familles d'agriculteurs de subsistance. Les possibilités de modifier ces attitudes natalistes diminuent rapidement, étant donné la dégradation des conditions du milieu et des critères sanitaires, les pénuries de main-d'oeuvre et d'autres phénomènes qui contribuent à augmenter le temps et l'énergie que les femmes doivent consacrer à la production agricole (FAO, 1992).

En cherchant à améliorer le statut des agricultrices, y compris leur accès aux techniques économisant le travail et aux services, les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles aident à freiner la croissance démographique.

Relations femmes-environnement: questions particulières

Les femmes en tant que gestionnaires des ressources

Une place de plus en plus importante étant réservée à la durabilité, chacun s'accorde maintenant à reconnaître que de nombreux systèmes de production traditionnels sont écologiquement viables et capables en même temps de produire suffisamment pour nourrir les populations en augmentation. Le pivot d'un grand nombre de ces systèmes agro-écologiques viables est la femme, en tant que gestionnaire du ménage. En effet, le rapport entre les femmes et l'environnement peut être défini comme la préoccupation fondamentale des femmes concernant la sécurité alimentaire du ménage.

L'importance attribuée par les femmes aux changements survenant dans le régime foncier, l'utilisation des terres et la technologie varie en fonction de leurs effets probables sur la disponibilité immédiate de ressources comme l'eau, le bois de feu et le fourrage. Les femmes sont obligées d'exploiter à outrance les ressources pour assurer la sécurité alimentaire à court terme (Chimedza, 1989). Leur interprétation des causes et effets de ce dilemme est souvent correcte, mais les décideurs plus influents de la société dans laquelle elles vivent en tiennent rarement compte ou n'y adhèrent pas.

Du fait qu'elles produisent ou collectent des denrées alimentaires, des plantes médicinales et des matériaux combustibles, et qu'elles puisent de l'eau, les femmes gèrent journalièrement les plantes, le sol et la vie sauvage d'une manière intégrée. Le fourrage qu'elles ramassent dans les prairies et les forêts naturelles nourrit le bétail qui donne du fumier qu'elles appliquent dans leurs champs pour en maintenir la fertilité. L'eau potable utilisée pour la maison devient de l'eau usée avec laquelle elles irriguent leurs cultures. La même source d'eau doit souvent servir aussi le bétail; elle ne peut être contaminée sans causer de maladies chez l'homme. Si le besoin de bois de feu et de terres cultivables conduit aujourd'hui à la déforestation, les femmes savent que cela se fait au détriment du fourrage, des fruits, des plantes médicinales, du combustible et de la productivité du sol dont elles auront besoin pour faire vivre demain leur famille.

Par leur détermination et leurs connaissances des conditions locales, les femmes sont les mieux équipées pour gérer l'environnement. Elles peuvent identifier les sources d'eau douce et déterminer la qualité de l'eau; elles connaissent les espèces végétales et les essences forestières locales qui ont une valeur économique en tant que fourrage, aliment ou produit médicinal et comprennent leurs conditions de croissance et autres propriétés; elles ont un bagage de connaissances traditionnelles concernant les associations de cultures, la lutte biologique contre les ravageurs, le désherbage, la protection des plantes et la conservation des sols. Elles participent souvent à des activités communautaires et de conservation au niveau national comme le reboisement ainsi que la construction et l'entretien des terrasses. Toutefois, elles sont aussi les moins bien équipées pour gérer l'environnement car, en général, elles ne peuvent intervenir dans les décisions relatives à la gestion des ressources; leurs droits sur les terres et les arbres sont généralement précaires et se réduisent; elles manquent de services de base, d'éducation, de vulgarisation et de crédit; et leur ressource

la plus importante - la main-d'oeuvre qu'elles offrent - diminue. Même leurs connaissances traditionnelles sont de moins en moins une ressource à mesure que les conditions autour d'elles changent: quelques techniques deviennent inopérantes à mesure que les conditions du milieu se dégradent, certaines sont perdues d'une génération à l'autre et d'autres ne peuvent tout simplement pas être appliquées faute de temps et d'autres ressources.

Les femmes sont les principaux détenteurs de connaissances sur l'environnement et le développement durable - connaissances qu'elles transmettent à leurs enfants et à leur famille. En tant que principales responsables de l'éducation des enfants, elles inculquent également leurs valeurs et leur manière de voir - notamment leur conception de l'environnement - à leur progéniture. Les réseaux communautaires informels mis en place par les femmes constituent un moyen de communication important dans les zones où il n'y a pas de télévision, où les imprimés sont peu diffusés et où les populations sont analphabètes. Néanmoins, les femmes sont habituellement les dernières à être incluses parmi les groupes cibles des programmes de vulgarisation et bénéficient rarement des campagnes d'éducation écologique. L'information fournie aux hommes n'est pas souvent transférée aux femmes ou, si elle l'est, elle leur parvient incomplète ou dénaturée. Les femmes sont plus difficiles à atteindre en raison des préjugés qui les empêchent de communiquer avec des agents extérieurs ou des hommes inconnus et, chez elles, le taux d'analphabétisme est plus élevé que chez les hommes.

Culture itinérante et aménagement des sols

La culture itinérante est un des systèmes d'exploitation agricole les plus répandus dans les pays peu développés. Il prédomine dans les pays les plus pauvres des tropiques, où il produit la plus grande partie des denrées alimentaires de base dans ces écosystèmes écologiquement fragiles. Le système s'est révélé viable pendant presque toute l'histoire de l'humanité, mais il est fondé sur l'accès à des ressources qui deviennent de plus en plus rares, et sa viabilité est menacée par de multiples phénomènes, notamment la pression de la population humaine et animale, et la diffusion de la monoculture (particulièrement des cultures commerciales). La viabilité de l'agriculture itinérante diminuant en raison de la dégradation de l'environnement ou de la rareté des débouchés pour les produits mis sur le marché, les profits revenant à la main-d'oeuvre baissent aussi: les jeunes - en particulier les hommes, commencent à émigrer, réduisant la quantité de main-d'oeuvre disponible et laissant de plus en plus les activités agricoles aux mains des femmes.

La détérioration de la culture itinérante conduit à la multiplication des ennemis des cultures et des maladies, à une accélération de la croissance des adventices et de l'érosion, à la dégradation de l'état nutritionnel et des propriétés physiques des sols et à une intensification du stress dû à la sécheresse (FAO, 1984a). Les baisses de rendement sont une menace pour la sécurité alimentaire et poussent à mettre en culture plus de terres ou à utiliser plus de main-d'oeuvre pour amortir ces effets. La variable la plus importante pour les agriculteurs pourrait bien être la disponibilité de main-d'oeuvre et non celle de terre. Cela du fait que presque toutes les solutions de remplacement rationnelles de la culture itinérante nécessiteront en substance plus de main-d'oeuvre et plus de terres (FAO, 1984a:65).

Néanmoins, les productrices d'aliments de subsistance ne sont pas atteintes par la plupart des programmes d'aménagement des sols existants. Les femmes manquent également de temps pour entreprendre des activités de régénération des sols comme les cultures en

terrasses et le recyclage des matières organiques. Elles n'ont pas accès aux techniques économisant le travail, ni aux engrais chimiques ni aux conseils des vulgarisateurs (FAO, 1986). Les pays peu développés utilisent seulement 20 pour cent des engrais appliqués dans le monde, et presque toujours pour la production de cultures d'exportation. De nombreux agriculteurs de subsistance n'ont pas d'autre choix que d'utiliser les excréments animaux. Comme la disponibilité de bois de feu diminue sous l'effet de la déforestation et de la conversion des terres, beaucoup de femmes commencent à utiliser les excréments animaux comme produit de remplacement.

Prenons une étude de cas du Malawi pour expliquer la dynamique de cette évolution. Le Malawi est le théâtre d'une grande compétition pour les terres et celles-ci se dégradent. Les familles ayant à leur tête une femme constituent 42 pour cent des "familles les plus démunies" et 34 pour cent des "autres familles pauvres"; ces familles sont touchées d'une manière disproportionnée par la pauvreté et la dégradation des terres, car elles vivent grâce à de petites parcelles se trouvant sur les pentes plus abruptes et les sols moins fertiles. A mesure que la taille des exploitations diminue, le pourcentage de familles dirigées par une femme augmente, en partie parce que les hommes émigrent. Les femmes n'ont pas les moyens d'acheter des intrants agricoles, ni de pratiquer l'assolement annuel ni d'appliquer des mesures de conservation des sols. La fertilité du sol et les rendements des cultures ont diminué au fil des ans, appauvrissant encore ces familles tout en augmentant leur dépendance vis-à-vis de la terre et leur vulnérabilité à sa dégradation. Les conseils des agents de vulgarisation ne parviennent pas aux paysannes pauvres car elles ne sont pas membres des organisations qui assurent cet encadrement. Dans les familles dont le chef est un homme, la part des femmes dans le revenu est relativement moins importante et baisse quand le revenu et la production de cultures commerciales augmentent. Le volume de la récolte de maïs correspond au revenu plus élevé puisque les agriculteurs plus riches peuvent acheter des intrants. Au Malawi, grâce aux projets, les agriculteurs savent appliquer des mesures de conservation des sols, mais les femmes rencontrent de grandes difficultés quand elles adoptent ces mesures. Les objectifs de conservation des sols sont plus rarement atteints dans les exploitations dirigées par des femmes, malgré le fait que c'est dans celles-ci que les problèmes de dégradation des terres sont les plus graves (Burgess, 1991).

Lutte contre les plantes adventices

Pour les femmes pauvres, les plantes adventices sont à la fois une aubaine et un fléau. Dans les pays peu développés, ce sont les femmes qui effectuent le gros du désherbage. Comme les sols se dégradent, ou que la monoculture finit par prédominer, l'invasion des mauvaises herbes augmente comme le besoin de main-d'oeuvre féminine. Le désherbage doit être effectué à des périodes cruciales, mais aux moments critiques où il faut désherber, on manque souvent de bras (FAO, 1984b). Quand le défrichage et le labourage deviennent mécanisés, des superficies plus vastes sont souvent mises en culture. Mais si le désherbage n'est pas mécanisé et si des herbicides ne sont pas introduits, les femmes ne peuvent effectuer le sarclage supplémentaire et la productivité globale diminue. A mesure que les salaires agricoles augmentent, la mécanisation est introduite et le désherbage manuel tend à être remplacé par l'emploi d'herbicides; toutefois, du fait que le travail de désherbage effectué par les femmes est rarement rétribué, dans de nombreuses régions, il n'est guère intéressant au plan économique de remplacer cette main-d'oeuvre par un équipement ou des

intrants. Les femmes n'ont pas accès au crédit ni au comptant nécessaires pour acheter des herbicides pour la production de cultures de subsistance. Ceux-ci sont des intrants coûteux nécessitant des connaissances pour une application correcte et comportant en même temps des risques pour la santé.

Les plantes adventices sont aussi utilisées largement par les femmes pour leur valeur économique. Les paysannes les utilisent notamment comme protection contre les ennemis des cultures, plantes médicinales, fourrage, fibres, huile, combustible et teintures. Sur les 158 espèces adventices collectées dans les rizières de deux districts de l'ouest du Bengale, 124 avaient une importance économique au niveau local et leurs emplois avaient une grande valeur économique pour les agriculteurs et leurs familles (FAO, 1984b). Le désherbage manuel, plutôt que la destruction des plantes adventices par des substances chimiques, maintient la viabilité économique et écologique des petites exploitations.

Pesticides

Les femmes représentent une grande partie de la main-d'oeuvre agricole, en particulier sur les plantations où elles effectuent les travaux les moins bien payés ou ceux qui exigent une grande dextérité, par exemple le désherbage, les pulvérisations, la cueillette et la récolte. Toutes ces opérations présentent de grands risques en raison de l'exposition à des substances chimiques dangereuses comme les herbicides ou les pesticides. Ainsi, en Malaisie, les femmes représentent 60 pour cent de la main-d'oeuvre dans les plantations d'hévéas où l'on utilise du paraquat (Rodda, 1991). Au Nicaragua, dans les années 70, des femmes enceintes travaillant dans des plantations de coton, exposées au DDT et à d'autres pesticides, ont attiré l'attention du monde entier en raison des effets sur elles-mêmes et les enfants à naître et des niveaux élevés de concentration de DDT dans le lait maternel. Dans presque tous les cas, cette contamination n'est ni signalée ni freinée. Les femmes sont également exposées aux pesticides et autres produits chimiques dangereux quand ceux-ci sont entreposés dans les maisons, quand elles lavent les vêtements des ouvriers agricoles et quand elles entreposent des aliments, de l'eau, du fourrage et autres provisions dans des récipients ayant contenu des produits chimiques. Les femmes affichent un taux plus élevé d'analphabétisme que les hommes dans la plus grande partie du monde et ne reçoivent que très peu de visites des agents de vulgarisation, de sorte que les risques de contamination sont plus élevés, et les conséquences générales sur leur santé et celle de leurs enfants plus graves.

Ressources génétiques et faune et flore sauvages

A mesure que la monoculture progresse, les cultures deviennent plus sensibles aux maladies, aux ravageurs et au stress environnemental. Dans les zones forestières, la monoculture provoque la destruction d'écosystèmes entiers. Des races indigènes d'animaux disparaissent également ou leur variété génétique se réduit. Les femmes s'opposent souvent à l'introduction des cultures commerciales et de la monoculture car elles supplantent la production d'aliments de subsistance et éliminent la diversité de la flore et de la faune dont elles sont tributaires.

Pour montrer l'impact différent de l'introduction de nouvelles variétés de plantes sur les hommes et les femmes, prenons le cas du maïs hybride introduit en Afrique, dont les rendements auraient presque doublé durant les trois dernières décennies (Jacobson, 1992:29). Ces nouvelles variétés, "sont plus difficiles à piler, ont une moins bonne capacité

d'entreposage et sont considérées comme ayant un goût moins agréable... Les femmes sont responsables du pilage, de l'entreposage et de la préparation des aliments, de sorte qu'elles n'ont pas la même opinion que les hommes sur les avantages du maïs hybride" (Burgess, 1991:30). Du fait que ce sont les femmes qui en général cultivent les sols plus pauvres et qui sont responsables de l'entretien des cultures jusqu'à la récolte, elles sont souvent plus conscientes que les hommes des coûts et avantages d'autres variétés végétales et moins prêtes à prendre des risques. Le maïs hybride est généralement cultivé comme culture de rente, et nécessite des décaissements importants. Selon Jacobson (1992:29):

Il faut acheter des nouvelles semences chaque année et appliquer à plusieurs reprises des engrais. Ni les semences ni les engrais ne sont à la portée des agriculteurs de subsistance qui manquent de crédit. D'autre part, le développement de variétés de mil et de sorgho à haut rendement a pris du retard, malgré le fait que ces cultures vivrières traditionnelles présentent une résistance à la sécheresse beaucoup plus grande et assurent un meilleur équilibre de la ration alimentaire que le maïs.

La faune sauvage est souvent une source importante de revenus pour les femmes pauvres qui s'efforcent d'assurer la sécurité alimentaire de leur famille. Elles tirent des protéines d'animaux et d'insectes souvent considérés comme de la vermine. Cette façon de compléter le régime alimentaire est commune à de nombreuses régions; en Afrique, on mange chenilles, sauterelles, rats, grillons, termites et fourmis; en Australie des larves; en Amérique centrale/Amérique du Sud iguanes, tatous, lapins et marcassins. Au nombre des pratiques agricoles réduisant la disponibilité de ces ressources, citons le défrichage, le labour et le désherbage mécaniques, ainsi que l'emploi d'intrants biologiques et de pesticides. Les animaux et les insectes devenant de plus en plus rares, les femmes doivent aller très loin pour en trouver, ce qui prend beaucoup de temps qu'elles pourraient consacrer à leurs parcelles. Une autre solution consisterait à recourir aux animaux domestiques comme sources de protéines, mais ce type d'aliment devient rare lui aussi.

Les femmes comptent sur les prairies naturelles et les zones boisées pour couvrir de nombreux autres besoins essentiels: médicaments, fourrage, combustible, aliments, fibres et autres intrants. Par exemple, au Népal, 135 essences forestières sont utilisées comme fourrage (FAO, 1987). Les femmes exploitent de manière économiquement rationnelle plantes, racines, tubercules, feuilles, champignons, fruits et écorces. C'est dans les jardins familiaux qu'est concentrée cette diversité génétique. Les femmes ont appris à domestiquer la faune et la flore, et à incorporer ces espèces dans des systèmes agro-sylvo-pastoraux comme les jardins familiaux à Java.

Combustible et énergie

Presque partout dans le monde en développement, ce sont principalement les femmes qui fournissent et utilisent l'énergie. Les besoins d'énergie pour la cuisine et le chauffage représentent la plus grande partie de la consommation énergétique dans les pays pauvres (FAO, 1983). Le combustible est également important pour la production familiale et les activités industrielles entreprises par les femmes, notamment fumer le poisson et faire sécher les produits récoltés, traiter le tabac, faire bouillir l'eau pour préparer les aliments et faire

des teintures. La fumée permet d'éloigner les insectes et la chaleur est indispensable pour réchauffer le bétail dans les pays froids. Le combustible consiste en brindilles, feuilles, menu bois, herbes, paille et excréments animaux, mais surtout en bois mort sec. "En utilisant des méthodes traditionnelles d'extraction, par exemple, en Afrique et en Asie, les femmes tirent leur combustible des branches et du bois mort (souvent complété par des résidus de culture, des plantes adventices séchées ou des feuilles), plutôt que des arbres vivants. Soixante-quinze pour cent du combustible domestique collecté par les femmes dans le nord de l'Inde se présente sous cette forme" (Jacobson, 1992:22). Dans des conditions normales, la collecte de bois mort sec n'endommage pas la forêt. Toutefois, comme la déforestation, le pâturage, les incendies et l'expansion des cultures éliminent les sources traditionnelles de bois de feu, les femmes doivent avoir recours à l'achat de combustible, à l'abattage d'arbres vivants ou faire de longs trajets pour s'approvisionner. La demande de bois de feu augmente d'environ deux pour cent par an dans les PMA et les pénuries s'accroissent en raison de la croissance démographique, de la dégradation des ressources forestières et de l'absence d'énergies de substitution (FAO, 1983).

Les effets négatifs de l'appauvrissement des sources de combustible sur les femmes sont nombreux. Au Bangladesh, les femmes et les enfants passent trois à cinq heures par jour à ramasser du bois de feu. Dans l'Himalaya, les femmes parcourent cinq kilomètres en montant pour ramasser du bois et, pour couvrir les besoins de la famille pendant une semaine, il faut en moyenne 7,2 heures de travail. Cette charge supplémentaire prend aux femmes beaucoup de temps qu'elles pourraient consacrer à d'autres activités agricoles, et donc réduit les approvisionnements vivriers (Rodda, 1991). Comme le bois devient rare, les produits agricoles et animaux sont employés pour d'autres usages et servent de combustible, diminuant la fertilité du sol. Dans les pays en développement, beaucoup de femmes sont aussi tributaires des approvisionnements en combustible pour leurs moyens de subsistance: à Addis-Abeba seulement, environ 73 000 femmes et enfants vivent de la vente de combustible. Si les pauvres ne peuvent s'approvisionner suffisamment, leur régime alimentaire s'en ressent car ils ne peuvent faire cuire leurs aliments correctement, ou consomment des denrées de qualité médiocre ou préparent moins de repas. Maints efforts ont été entrepris pour mettre au point et distribuer des fourneaux performants, mais les résultats ont été compromis par le besoin de formation et de surveillance continue. Dans le cas des fourneaux de métal, par exemple, s'ils ne sont pas utilisés correctement, l'économie de combustible peut tomber de 38 pour cent à 3 pour cent. De même, de nombreux appareils exigent des conditions bien précises, qui ne sont pas celles dans lesquelles vivent les femmes rurales, par exemple, les fourneaux solaires à utiliser obligatoirement pendant la journée, alors que la plupart des femmes préparent presque tous les aliments le soir (FAO, 1983). En conséquence, on ne sait dans quelle mesure ces nouvelles techniques ont vraiment permis de faire des économies de combustible.

Les pénuries de bois de feu ont d'autres incidences au niveau macro-économique. Comme la dépendance vis-à-vis des combustibles de remplacement augmente, les pays doivent consacrer une partie plus importante de leurs recettes en devises aux importations, à la fois pour suppléer au bois de feu et pour remplacer le fumier par des engrais chimiques. Les femmes doivent gagner plus pour acheter ces combustibles et ces engrais, sinon la sécurité alimentaire sera compromise. Les programmes relatifs au bois de feu absorbent aussi une grande quantité des ressources allouées au développement; ainsi, 40 pour cent des projets forestiers financés par la Banque mondiale au Népal portent sur le bois de feu (FAO, 1987).

Eau

En milieu rural, les femmes et les enfants assurent presque tout l'approvisionnement en eau de la famille. L'eau potable sert à préparer les aliments, pour boire, se laver, irriguer les jardins familiaux et abreuver le bétail. Les femmes connaissent l'emplacement, la fiabilité et la qualité des sources locales, puisent l'eau, l'entreposent et contrôlent son emploi et sa propreté. Elles recyclent l'eau, en utilisant les eaux ménagères pour laver et irriguer, et ce qui en reste pour le bétail (Chimedza, 1989). Les femmes exploitent au maximum les sources et de maintes façons, et essaient de faire en sorte qu'elles ne soient pas polluées. Selon la Banque mondiale, il se peut que les femmes préfèrent des sources d'eau plus accessibles non protégées à des sources plus lointaines protégées, là où la fiabilité, la quantité et la proximité sont plus appréciées que la qualité (Clones, 1992). Etant donné les besoins multiples et concurrentiels (par exemple, l'eau pour le bétail et pour la consommation humaine) et les contraintes pour ce qui est du temps et des ressources, les femmes ne sont pas toujours en mesure d'éviter la contamination des réserves d'eau. Etant donné que les sources sont contaminées par les hommes, les animaux ou les eaux de ruissellement des champs, que la sécheresse augmente et que les sources d'eau se dégradent en raison d'un mauvais aménagement des bassins versants, les femmes et les enfants doivent parcourir de longs trajets pour s'approvisionner en eau (tableau 3).

Tableau 3: Heures consacrées chaque semaine par les femmes rurales à la corvée de l'eau

Continent	Pays	Heures par semaine	
AFRIQUE	Sénégal	17,5	
	Mozambique:	Saison sèche	15,3
		Saison humide	2,9
	Botswana (zones rurales)	5,5	
	Burkina Faso	4,4	
	Côte d'Ivoire	4,4	
	Kenya:	Saison sèche	4,2
Saison humide		4,4	
ASIE	Inde (Région de Baroda)	7,0	
	Népal	4,7	
	Pakistan	3,5	

Source: Bureau de statistique des Nations Unies, 1989.

En tant qu'agricultrices, les femmes ont rarement accès aux périmètres d'irrigation, car ceux-ci sont généralement réservés aux hommes et aux cultures commerciales; au lieu de cela, elles ont recours à l'irrigation de petite échelle ou manuelle. Le droit des femmes à l'eau est souvent précaire. Elles rencontrent des difficultés en période de sécheresse et ont un accès limité à la technologie qui les aiderait à utiliser l'eau de manière plus rationnelle. Il arrive souvent que les techniques disponibles ne répondent pas à leurs besoins; c'est le cas des pompes qui ont un bras qu'elles ne peuvent atteindre ni manipuler. Du fait que de plus en plus de femmes travaillent dans l'aquaculture, les eaux de ruissellement des champs, les résidus de pesticides et les déchets industriels affectent la production et les risques pour leur santé augmentent.

L'accès limité à l'eau et la qualité médiocre de l'eau se répercutent non seulement sur la production agricole et les besoins de main-d'oeuvre mais aussi sur la santé. Des millions de pauvres sont victimes chaque année de maladies causées par l'eau. Les femmes doivent soigner ceux qui sont atteints de paludisme, d'onchocercose, de schistosomiase et de diarrhée et remplacer ceux qui sont trop malades pour travailler (PNUE, 1991b; FAO, 1986b).

Désertification

Monimart (1989:1) a passé en revue 43 études concernant six pays sahéliens où "le développement rural... est inséparable de la lutte contre la désertification". Les femmes jouent un rôle déterminant dans cette lutte, du fait que les hommes quittent les zones touchées. Cela signifie pour les femmes, entre autres choses, plus de tâches ménagères et moins d'eau. Bien qu'elles apprennent dès l'enfance à gérer strictement leur eau et passent de nombreuses heures à faire la queue aux puits, les femmes ne participent pas à plein titre aux comités de gestion des puits. Quand les hommes émigrent, les femmes deviennent chefs d'exploitation sans avoir le pouvoir ni la capacité juridique de faire valoir leurs propres droits à la terre.

Dans le Sahel, "la désertification, la déforestation et la surexploitation des régions sauvages ont considérablement réduit la quantité de produits d'appoint collectés dans la brousse" (Monimart, 1989:4). Ce phénomène a été accentué par la croissance démographique, qui a conduit à un accroissement des activités de collecte en même temps que la brousse se réduisait en raison de l'expansion des terres agricoles. Les connaissances des femmes concernant les plantes comestibles et médicinales diminuent également; certaines pratiques traditionnelles doivent être abandonnées et les femmes ne peuvent plus choisir entre les espèces.

Les femmes représentent plus de 50 pour cent de la main-d'oeuvre dans les projets anti-désertification et jusqu'à 95 pour cent de la main-d'oeuvre dans les programmes de reboisement. Toutefois, "en principe, ce sont les travaux les moins qualifiés et les plus ardues qui leur incombent" (Monimart, 1989:8), et une grande partie de leur travail n'est pas rémunéré. Les femmes ont aussi moins de chances que les hommes de recevoir une formation, et leur pouvoir décisionnel relativement aux projets est très limité. Par ailleurs, quand des terres défrichées sont devenues disponibles, les femmes n'y ont pas eu accès: bien que jusqu'ici 84 pour cent des projets aient mis à disposition des terres défrichées, les femmes n'ont obtenu des droits de propriété individuels que dans six pour cent des cas. Les petits champs marginaux que les femmes cultivent ne leur appartiennent pas légalement et ne sont donc pas touchés par les projets. Les propriétaires des parcelles qu'elles cultivent s'opposent souvent aux améliorations car ils craignent que cela ne portât à la reconnaissance de droits de propriété pour l'exploitant à bail; s'ils autorisent des améliorations, ils reprennent souvent la terre après que les améliorations ont été faites.

Rôles masculins et féminins, l'environnement et le développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles

Questions de concept

Les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles portent principalement sur la formation et la transmission de connaissances sur les systèmes et les pratiques agricoles. Durant la phase d'élaboration, dans les PMA, de nombreux programmes agricoles ont tiré parti des connaissances utilisables des pays développés, sous la forme de textes, de bourses d'études, de voyages d'études et d'échanges de personnels. Une bonne partie de ces informations s'appuyait soit sur les systèmes agricoles des pays développés, soit sur les systèmes que ceux-ci entendaient promouvoir dans le monde en développement (habituellement, des systèmes d'exportation). Les idées et les opinions préconçues visibles dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles des pays développés ont été largement reproduits dans les PMA par le biais de ce transfert des connaissances et d'un soutien.

En général, les opinions préconçues introduites dans les programmes des pays en développement reflétaient non seulement la structure du développement agricole dans les pays industrialisés, mais aussi leurs conditions agro-écologiques, leur base génétique, leur économie et leurs idées sociales (y compris, par exemple, l'idée que les femmes ne sont pas des agriculteurs). Les ramifications du "transfert" de connaissances sont nombreuses et commencent seulement à être corrigées par des efforts concertés entre les ressortissants des pays en développement et leurs homologues internationaux. Ce nouveau savoir est mis rapidement en place sur la base de méthodes de recherche et de vulgarisation appliquées dans les pays en développement. Dans le processus de réorientation, les connaissances provenant de pays développés et les enseignements tirés au cours des dernières décennies doivent être réévalués et adoptés sur une base sélective; toutefois, plus importante encore est la masse de connaissances qui a été accumulée au cours des siècles dans les systèmes de production locale. Comme l'a fait observer Jommo (1991:2):

...les stratégies de développement élaborées après l'obtention de l'indépendance en Afrique, loin d'apporter les avantages généralisés attendus, ont eu pour seul résultat une crise socio-économique, la mise en péril de la base de ressources et la dégradation de l'environnement. Elles ont été véhiculées principalement par un modèle d'éducation, de science et de technologie supposant un manque total de connaissances chez les bénéficiaires.

Une réorientation des programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles pour incorporer l'ADRD devrait reconnaître explicitement la nature interdépendante des systèmes sociaux, culturels, économiques, écologiques et agricoles, de manière à ce que la recherche et l'enseignement soient multidisciplinaires. Il faudrait s'attacher notamment à établir des liens entre des phénomènes isolés auparavant dans des buts d'enquête, afin que l'approche soit systémique et intégrée. Surtout, le transfert de connaissances devrait se faire dans les deux sens. Cela supposerait qu'il existe un manque important de connaissances relativement aux spécificités des systèmes agro-écologiques locaux; les principaux fournisseurs seraient les populations locales et les principaux bénéficiaires seraient les "experts". Etant donné que l'objectif principal des programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles est de renforcer

le rôle des populations en tant que gestionnaires des ressources, le point de départ de ces programmes doit être la base de connaissances de ces populations.

Les stéréotypes concernant les pauvres ont été en grande partie mis au point dans les secteurs urbanisés des pays développés comme des pays en développement; ils sont difficiles à modifier, à moins que l'apprentissage ne commence à s'appuyer sur une expérience de travail avec les ruraux. L'idée que les analphabètes sont ignorants, que les pauvres dégradent leur environnement parce qu'ils ne savent pas faire mieux, que les femmes sont des ménagères et non principalement des producteurs agricoles ni des gestionnaires de ressources, et d'autres préjugés du même genre, peuvent être changés rapidement et radicalement si des experts établissent un contact sérieux et continu avec les ruraux, et commencent à leur poser les questions justes sans condescendance. Les méthodes de contact et de communication doivent être réappries, étant donné qu'elles sont très différentes de celles les plus usitées par les experts; elles doivent être adaptées aux traditions locales (comme celles qui rendent difficile le contact entre les experts et les femmes rurales), surmonter les barrières linguistiques et s'appuyer sur des techniques de communication qui présupposent, non pas que les autochtones savent lire, écrire et compter, mais qu'ils ont des capacités au niveau visuel, symbolique et verbal.

Si l'éducation et la vulgarisation agricoles doivent contribuer à l'ADRD, le lien entre la recherche, l'enseignement et la sensibilisation ne saurait être le fruit du hasard ni d'un choix. Tout devient réciproque: la sensibilisation devient recherche, l'enseignement devient recherche et sensibilisation, et par le biais de la sensibilisation, les besoins sont identifiés pour poursuivre la recherche. Le développement des connaissances, compétences et attitudes appropriées nécessite ce genre de rapport. Il faut définir les priorités relatives à la recherche, à l'enseignement et à la vulgarisation dans l'intérêt du développement durable. Néanmoins, "la recherche n'est pas neutre, elle est entreprise pour des groupes d'intérêts de toutes sortes et en leur nom" (Jommo, 1991:17). Les services de vulgarisation prennent également en considération des priorités politiques et économiques, comme le montre clairement le tableau 1; à ce jour, ces priorités n'ont pas souvent tenu compte des intérêts des paysans ou des femmes pauvres. Cela signifie que la réorientation des programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles doit être négociée politiquement.

L'incorporation des spécificités de chaque sexe pose toujours problème, comme le montre le fait que quelques-unes seulement des 20 études de cas présentées à cette Consultation d'experts mentionnent les femmes dans tel ou tel contexte; elles négligent de la même façon les sciences sociales. Le danger demeure que les problèmes d'environnement soient abordés une fois de plus indépendamment des populations ou des structures sociales, ce qui peut être aussi dangereux que l'introduction inconsidérée de technologies et de méthodes agricoles "modernes". Cela est bien loin de signifier que l'on fait peu de choses pour intégrer les questions sociales et celles concernant les disparités sexuelles et l'environnement dans les activités en faveur du développement durable. Par exemple, le Centre international de recherche sur la femme (ICRW) a interrogé 350 organisations gouvernementales, non gouvernementales et internationales en Amérique latine au sujet de leur action en faveur des femmes et de l'environnement. Quatre-vingt-quatorze ont déclaré qu'elles s'occupent de ces questions, généralement dans le cadre de programmes plus vastes centrés sur le développement et l'environnement. La majorité des organisations (81 pour cent) sont des ONG engagées dans des activités de développement et/ou de promotion de la femme. Leurs activités spécifiques portent sur "le jardinage biologique, l'agroforesterie, le reboisement, la culture de plantes médicinales, la gestion des déchets, l'assainissement et

l'hygiène, la création de "zones vertes", des activités écologiques, l'éducation et la diffusion d'informations" (Paolisso et Yudelman 1991: 14-15). Les programmes tendent à se concentrer sur l'assistance technique, l'éducation informelle, et dans une moindre mesure, la recherche. Toutefois, le rapport fait observer qu'un petit pourcentage seulement des organismes de recherche s'occupe de ces questions, et demande que les recherches soient approfondies afin "d'aider les femmes à apprendre à couvrir leurs besoins essentiels sans nuire à la réalisation des objectifs écologiques".

Conséquences pour les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles

Il y a deux contrastes marqués concernant la substance et la méthode entre l'orientation actuelle de la plupart des programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles et l'approche de l'ADR proposé dans le présent document. Du point de vue de la substance, l'approche suggérée est interdisciplinaire et systémique, axée sur les rapports, alors que les programmes existants sont généralement spécialisés, à caractère sectoriel, axés sur des thèmes. Du point de vue de la méthode, l'approche proposée non seulement demande - mais aussi exige - une interaction entre scientifiques, agents de terrain et population rurale afin de promouvoir l'apprentissage et le changement; les objectifs sont définis en commun. Par contre, la plupart des programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles sont fondés sur un flux d'informations fournies à la population par des scientifiques et des praticiens, mais l'opération est en sens unique puisque l'une des parties provoque des changements dans l'autre suivant des objectifs prédéterminés.

Ce n'est pas un hasard si aucune des études de cas présentées à cette Consultation d'experts n'a traité avec la moindre profondeur les questions de spécificités sexuelles. L'intégration de ce thème comme catégorie socio-économique présuppose, avant tout, que les êtres humains - plus que les animaux, la végétation, les techniques ou mêmes les écosystèmes - soient le sujet et l'objet principaux de la recherche, de l'apprentissage et du changement. Au moment où les activités deviennent centrées sur les gens, il faudrait reconnaître que les "gens" ne constituent pas une masse homogène, mais sont divisés en de nombreux groupes sociaux selon la classe, la caste, le groupe ethnique, l'âge et le sexe; chacun de ces groupes a lui-même des bases de connaissances, des besoins, des contraintes et des possibilités différents. Néanmoins, même parmi les études de cas qui ont constaté le manque d'une approche axée sur les gens dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles existants, aucune ne reconnaît l'absence d'une perspective prenant en compte les spécificités de chaque sexe; cela indique qu'une approche centrée sur les gens ne permet pas de remédier automatiquement à la méconnaissance des spécificités de chaque sexe. Il est significatif que ces programmes qui ont implicitement, sinon explicitement, commencé à s'intéresser au rôle déterminant des femmes rurales comme agents de l'ADR soient aussi ceux qui entretiennent les rapports les plus étroits avec la population rurale par le biais de programmes de vulgarisation agricole orientés vers la production vivrière de petite échelle et l'agriculture durable (par exemple, en Indonésie et en Inde).

Que faut-il faire pour réorienter les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles de façon à ce qu'ils soient axés sur les gens et tiennent compte des spécificités de chaque sexe, et donc contribuent à la définition et à la promotion de l'ADR dans leurs pays? Les besoins essentiels peuvent être résumés comme suit: a) susciter une compréhension globale, interdisciplinaire et dynamique des rapports entre les groupes sociaux et leur environnement, qui prenne en compte les réalités nationales et devienne partie intégrante de

la prise de conscience des différents acteurs; b) instaurer un dialogue permanent entre les divers agents partie prenante; et c) réorienter les objectifs, les politiques et les actions pour tenir compte des enseignements tirés. Il s'agit là de processus inséparables; par exemple, les objectifs et les politiques doivent changer pour permettre cette réorientation, et ce n'est qu'à travers le dialogue que les relations dynamiques concernant l'ADRD deviendront visibles.

Réorientation des politiques d'éducation et de vulgarisation agricoles

En fait, tous les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles ont été élaborés dans le but de relever la productivité. La décision de réorienter les objectifs de ces activités vers la réalisation de l'ADRD ne peut pas ignorer les penchants et les intérêts de la clientèle desservie par ces programmes, y compris les secteurs agricole et non agricole. Les études de cas concernant les programmes d'éducation agricole dans les pays développés citent comme forces de changement surtout des facteurs de la sphère non agricole, tels que l'accroissement des fonds alloués à la recherche dans le secteur public, l'impact des lois et règlements relatifs à l'environnement, les perceptions des consommateurs et les mouvements de masse, et la pression des étudiants, touchant notamment au changement dans le marché du travail. Les études de cas relatives aux pays en développement mentionnent également les changements dans les politiques et la législation, mais beaucoup indiquent que ceux-ci n'ont pas été accompagnés de l'attribution de mandat réels ou de nouvelles ressources et donc n'ont été jusqu'ici que pure rhétorique. Les études de cas des pays développés comme celles des pays en développement signalent que la clientèle agricole traditionnelle et le personnel ancien s'opposent farouchement à ces changements.

Des exemples de contrastes sont offerts avec les cas de la Colombie et de la Thaïlande. En Colombie, les universités orientées vers l'agriculture de petite échelle ne dispensent actuellement aucune formation. Quelque 20 000 agronomes et 10 000 vétérinaires ont été formés à des programmes agricoles, et travaillent pour les 200 000 exploitations environ existant dans le pays, alors que 2 200 000 petits paysans ne reçoivent aucune assistance technique. Gaitán Arciniegas (1993) précise qu'il est important de transmettre des messages écologiques aux gros exploitants agricoles, car ce sont les technologies et les intrants qu'ils emploient qui sont les plus nuisibles à l'environnement; toutefois, il n'y a pratiquement pas eu de formation en matière d'environnement et la demande du secteur privé est faible. L'agriculture paysanne est considérée comme retardataire, quoiqu'elle soit le type d'agriculture convenant le mieux aux conditions du pays. D'autre part, la Thaïlande a commencé une recherche pour mettre au point de nouveaux systèmes agroforestiers pour les minorités ethniques qui s'appuient sur "les systèmes plus durables mis en pratique par les minorités Karen et Lisu"; on a aussi donné le coup d'envoi à des programmes de collaboration entre universités, afin d'examiner les systèmes de culture itinérante dans la même région (Angkasith, 1993).

Au Chili, la situation est la même qu'en Colombie. Hermosilla (1993) souligne que les obstacles à la réalisation de l'ADRD au Chili sont d'ordre économique, politique, technique et culturel, et que le modèle de développement appliqué n'a pas répondu aux besoins ni préservé le potentiel des ressources naturelles. L'environnement représentant une dimension globale et non sectorielle de la société, il devient un problème de politique générale. Pour que cette politique soit efficace, aucun groupe social ne devrait être tenu à l'écart du processus de formulation des politiques générales.

Toutefois, dans la plupart des pays en développement, les paysans pauvres ont très peu de pouvoir économique ou politique en tant que clientèle et jouent un rôle très marginal dans les processus de formulation des politiques, sauf quand ils sont très organisés et fortement mobilisés. Les agricultrices ont comparativement beaucoup moins de pouvoir et sont très peu représentées. La décision de desservir des paysans et paysannes pauvres est donc politique et nécessite une action de soutien. Cette action serait grandement facilitée s'il existait une base d'information pouvant montrer aux décideurs la nécessité d'élargir la portée des programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles afin de couvrir les besoins des paysans et paysannes pauvres. Elle serait également renforcée et aurait plus d'impact si elle était entreprise conjointement par des établissements d'enseignement agricole et une clientèle sous-représentée, et démarrerait par un dialogue et des consultations. Pour que les étudiants, le personnel et la clientèle sous-représentée s'engagent à long terme à travailler ensemble, il faut que de bons contacts et des échanges fructueux s'établissent, ce qui demandera du temps; ces questions sont examinées plus loin par le menu.

Nécessité d'un apprentissage fondé sur l'expérience et d'une participation populaire

La majorité des programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles s'appuient encore sur une approche dans laquelle les connaissances, les techniques et la technologie sont mises au point par les scientifiques, qui communiquent ensuite leurs résultats aux bénéficiaires. On estime que ces derniers doivent être "convaincus" de l'utilité des nouvelles informations. Chercheurs, professeurs et agents de vulgarisation ont pour la plupart été éduqués de cette manière, et sont persuadés que ce sont les seules méthodes valables et rigoureuses disponibles; pour modifier cette manière de voir, il faudra donc que les professionnels apprennent de nouvelles méthodes et acquièrent de nouveaux types de comportement.

D'après les experts en éducation agricole, les principales sources d'informations sur l'environnement sont internationales et la recherche nationale fait ses premiers pas. De plus, il y a rarement des échanges entre les agents de vulgarisation agricole et les communautés visées, étant donné que la plupart des programmes ne comportent pas d'activités de vulgarisation et ont peu de contacts avec les organisations non gouvernementales ou gouvernementales qui en entreprennent. Compte tenu du fait que les interactions homme/environnement sont dans la majorité des cas, spécifiques et locales, l'absence de recherche, de contact avec les vulgarisateurs et de dialogue entre les différents détenteurs des connaissances est très préoccupante. Qui plus est, très peu de programmes de vulgarisation examinés dans les études de cas ont été conçus de manière à tirer parti des connaissances des agriculteurs concernant les rapports homme/environnement; en règle générale, on considère les agriculteurs comme des bénéficiaires uniquement. En Inde, la situation est un peu différente, car on y remarque que les technologies indigènes sont prises en compte.

La création des capacités nécessaires pour faciliter un processus d'enseignement mutuel nécessite plus qu'une formation en communication; dans la plupart des cas, la formation cherche à convaincre les agriculteurs mais pas à les faire participer en tant qu'enseignants. Pendant la dernière décennie, des techniques d'enquête participative rapide ont aidé à combler le fossé méthodologique dans le répertoire des connaissances techniques à la disposition des personnels de terrain. L'apprentissage basé sur l'expérience ("apprendre en agissant"), conjugué à la recherche et à la consultation rurales participatives, aide les étudiants à mieux comprendre et à mieux retenir, développe le sens critique et les

compétences en matière de recherche et modifie les attitudes et le comportement de tous les participants, amenant chacun à respecter le savoir-faire et la situation de l'autre. L'information reçue se trouve sensiblement enrichie, ce qui en soit peut déclencher un processus de changement. En outre, en facilitant la recherche participative, les agents de terrain donnent aux agriculteurs la possibilité d'échanger des informations avec d'autres, d'analyser la situation conjointement et d'établir des objectifs communs.

L'enquête participative rapide et d'autres processus d'acquisition de connaissances fondés sur l'expérience nécessitent le développement chez les professionnels d'une aptitude à communiquer et de compétences "populaires". Ils doivent apprendre à écouter, à traiter avec respect des individus de classe, d'ethnie, de sexe et d'âge différents, à animer le dialogue et à gérer conflits et différences d'opinion. Ils doivent également apprendre à voir le processus comme quelque chose qui vise non seulement à échanger des connaissances mais aussi à avoir un impact sur l'orientation et les objectifs de leurs propres activités, aidant ainsi ces groupes sociaux à réaliser leurs objectifs. Cela exige une réorganisation pour incorporer des principes participatifs dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles, de manière à ce que les étudiants, le personnel et les agents d'encadrement prennent une part active au processus décisionnel à tous les niveaux.

Atteindre les agricultrices requiert des efforts particuliers. Quand elles sont présentes physiquement aux débats publics, bien souvent, elles ne participent pas ou se rangent simplement à l'avis des hommes. De plus, dans de nombreux milieux socio-culturels, les "étrangers" ne sont pas autorisés à entrer en contact avec les femmes. Des efforts particuliers doivent donc être faits pour amener celles-ci à participer à l'échange de connaissances; on s'y prendra différemment selon la situation de chaque pays, et souvent selon la région, la religion et le groupe ethnique. Il faudrait envisager notamment d'organiser des réunions à des moments et à des endroits convenant aux femmes, et des réunions qui leur soient exclusivement réservées, et faire en sorte que des vulgarisatrices soient disponibles pour ces contacts (Pour une analyse plus détaillée des éléments empêchant les femmes d'accéder plus facilement aux services de vulgarisation, voir FAO, 1990).

Le personnel opérationnel doit également prendre conscience des dangers de perpétuer ces stéréotypes. Ceux-ci ne sont pas seulement le fait des cadres et des techniciens; ils sont aussi profondément ancrés dans les groupes sociaux qui sont les victimes de ce phénomène. Au lieu d'éliminer les préjugés sociaux, les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles servent souvent à renforcer ces stéréotypes:

...la plupart des supports de diffusion disponibles sont encore davantage une partie du problème que la solution... intentionnellement ou non, les supports pédagogiques sont aussi devenus l'un des instruments pour enraciner dans la société des valeurs ou des perceptions dominantes. Bon nombre de ces supports sont influencés par le milieu urbain, supposant que la plupart des femmes sont des mères de famille et des fées du logis. En zones rurales, ces valeurs peuvent être acceptées comme étant "plus justes" (même si elles sont en contradiction avec ce qui se passe dans la vie quotidienne), avec pour résultat que les femmes se sentent mal dans leur peau. Mais on peut rejeter le support en même temps que le message qu'il tente de transmettre ("Gender Issues and Extension Media", *Sustainable Agriculture Newsletter*: 26-27).

Mise au point d'une approche interdisciplinaire et intégrée de l'ADRD

Dans une large mesure, l'objectif du présent rapport a été de montrer la nécessité de très bien examiner les dimensions humaines de l'environnement et du développement durable. Encore que de nombreux programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles aient élargi le champ de leur thème, la plupart continuent d'être axés presque exclusivement sur des considérations techniques, physiques et biologiques; cela va à l'encontre des objectifs de l'ADRD. Les plus grands obstacles à la réalisation d'interventions efficaces concernant l'ADRD par le biais de programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles sont peut-être les barrières érigées entre les sciences physiques, biologiques et sociales - et en leur sein - qui empêchent les rapports entre les êtres humains - et entre les êtres humains et leurs environnements - d'être reconnus et modifiés. Dans pratiquement toutes les études de cas, les questions d'environnement et de développement durable ont été réduites à leurs dimensions physiques et techniques essentielles. Ce problème est commun aux pays développés et aux pays en développement. Seule l'étude de cas de la Thaïlande fait état d'efforts menés pour comprendre comment se situent les agriculteurs au plan socio-économique et culturel dans les programmes agricoles.

Une approche interdisciplinaire et intégrée de l'ADRD exigera plus que l'introduction au coup par coup de programmes d'études économiques, sociologiques et anthropologiques dans l'éducation et la vulgarisation agricoles; les sciences sociales ont elles-mêmes rarement réussi à adopter une approche intégrée, et bien souvent ne possèdent pas la base de connaissances dérivant d'une recherche au niveau local et de contacts avec les groupes sociaux ruraux. Il n'est donc pas surprenant que les interprétations et les approches théoriques de l'environnement et du développement durable divergent sensiblement au sein de ces disciplines. Comme avec les programmes d'études concernant l'éducation et la vulgarisation agricoles, différentes interprétations dans les sciences sociales correspondent souvent à des intérêts et à des clients différents et sont aussi entachées de préjugés relativement à la classe et au sexe.

Une approche "populaire" des programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles nécessitera la participation d'individus formés aux diverses disciplines des sciences sociales et physiques, et la participation directe des clients actuels et futurs. Une recherche multidisciplinaire et participative faisant appel à tous les groupes sociaux qui peuvent être identifiés comme ayant des intérêts dans les secteurs traités est une condition préalable à la fois à l'élaboration des programmes et aux interventions efficaces en matière de vulgarisation; idéalement, cette recherche devrait devenir le *modus operandum* pour les processus d'acquisition de connaissances et de changement plutôt que d'en être simplement le point de départ. Les questions de fond abordées dans le présent document - comme les rapports entre l'accès aux ressources et leur contrôle, l'emploi, la technologie, les incitations et désincitations commerciales, et la structure de la consommation par couches sociales - peuvent donner une première indication des types d'analyse sociale, économique et des rôles masculins et féminins qui ont besoin d'être étudiés pour la mise au point d'une base de connaissances locales pour l'ADRD; toutefois, les hypothèses élaborées ici ne sauraient remplacer un processus réitératif de consultation, enquête et réorientation des actions. Dans ce processus, des conflits se manifesteront sur l'accès aux ressources, leur utilisation et la répartition des coûts et avantages; feront également surface des éléments freinant l'ADRD que les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles ne peuvent contrôler. C'est le point sur lequel ceux qui participent à ces programmes ont le plus de chances d'élargir leurs rôles, devenant les défenseurs des politiques en faveur d'un environnement plus propice à la réalisation de l'ADRD dans leurs pays.

Il importe d'augmenter le nombre de femmes dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles, non seulement en vue de redresser la situation et d'assurer qu'un contact soit établi avec les femmes rurales, mais aussi pour renforcer l'engagement à comprendre et à changer le statut de la femme. Néanmoins, accroître le nombre des femmes cadres et des praticiennes ne résoudra pas le problème des préjugés à l'encontre des femmes, étant donné que celles-ci, comme les hommes, sont porteuses de ces stéréotypes. Les praticiennes doivent aussi prendre conscience des facteurs socio-économiques et des critères sexuels qui contribuent à la dégradation de l'environnement et aux formes non durables de développement; une fois conscientes de ces rapports, elles pourraient être mieux préparées à servir de modèle pour les femmes rurales et à les aider dans leur efforts pour améliorer leur statut. Assigner avec les femmes des tâches aux femmes ne devrait pas cependant porter à une marginalisation renouvelée de "la question de la femme". Placer la "question de la femme" au centre de l'attention ne pourrait qu'aider à orienter les programmes vers l'ADRD et devrait donc être la préoccupation de tous ceux qui participent à l'éducation et à la vulgarisation agricoles.

Références

- Angkasith, P. 1993. "Report on the Integration of Environment and Sustainable Agricultural Development into Education Programmes in the Faculty of Agriculture, Chiang Mai University." Etude de cas préparée pour la Consultation d'experts sur "L'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles", FAO, Rome, Italie, 30 novembre - 3 décembre 1993.
- Arintadisastra, S. 1993. "Agricultural Extension in Java, Indonesia". Etude de cas préparée pour la Consultation d'experts sur "L'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles", FAO, Rome, Italie, 30 novembre - 3 décembre 1993.
- Byra Reddy, H.N. 1993. "Integration of Environmental and Sustainable Development Themes into Agricultural Extension Programmes - A Case Study of State Agricultural Extension System: Andhra Pradesh." Etude de cas préparée pour la Consultation d'experts sur "L'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles", FAO, Rome, Italie, 30 novembre - 3 décembre 1993.
- Bhalla, A.S. (ed.). 1992 *Environment, Employment and Development*. Genève: OIT.
- Bifani, P. 1992. "Environmental Degradation in Rural Areas." In: Bhalla, *op. cit.*, p. 99 à 120.
- Buchner, G. et al. 1991. *Gender, Environmental Degradation, and Development: The Extent of the Problem*. LEEC Paper DP 91-04. IIED/UCL London Environmental Economics Centre.
- Bureau de statistique des Nations Unies. 1989. *The World's Women: Trends and Statistics, 1970-1990*. New York.

- Burgess, J. 1991. "Land Management and Soil Conservation in Malawi: A Case Study." In: Buchner *et. al.*, p. 25 à 36.
- Chimedza, R. 1989. "Women, Natural Resource Management and Household Food Security: An Overview." In: *Women's Role in Natural Resource Management in Africa*. Manuscript Report 238e. Canada: Centre de recherches pour le développement international, p. 73 à 85.
- Clones, J. 1992. *The Links between Gender Issues and the Fragile Environments of Sub-Saharan Africa*. Working Paper No. 5, WID Unit, Africa Region. Washington, D.C.: Banque mondiale.
- Drake, V. 1991. "The Gender Bias Issue in Environment and Development: Fact or Fiction." In: Buchner *et. al.*, p. 4 à 9.
- FAO. 1983. *Disponibilités de bois de feu dans les pays en développement*. Etude FAO: Forêts - 42. Rome: FAO.
- FAO. 1987. *Systèmes de production améliorés susceptibles de remplacer l'agriculture itinérante*. Bulletins pédologiques de la FAO - 53. Rome: FAO.
- FAO. 1986. *Lutte raisonnée contre les mauvaises herbes: méthodes améliorées*. Etude FAO: Production végétale et protection des plantes - 44. Rome: FAO.
- FAO. 1986. *La FAO et l'environnement*. Rome: FAO.
- FAO. 1989. *Guide pour l'évaluation économique des projets d'aménagement des bassins versants*. Cahiers FAO: Conservation - 16. Rome: FAO.
- FAO. 1990. *Report of the Global Consultation on Agricultural Extension*. Rome: FAO.
- FAO. 1992. *Women, Population and Environment in Agricultural and Rural Development*. Rome: FAO.
- FAO. 1993. *Towards a Common Perspective on Socio-economic and Gender Analysis (SEGA)*. Recueil de documents présenté à la réunion du Projet FAO/PNUD/Banque mondiale intitulée "A Conceptual Framework for Social and Gender Analysis in Project and Programme Formulation". Rome, Italie, 29 mars - 1er avril 1993.
- Gaitán Arciniegas, J. 1993. "La integración del medio ambiente y elemento de desarrollo sostenible dentro de los programas de educación agrícola: reporte de estudio de caso." Etude de cas préparée pour la Consultation d'experts sur "L'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles", FAO, Rome, Italie, 30 novembre - 3 décembre 1993.
- "Gender Issues and Extension Media". n.d. *Sustainable Agriculture Newsletter*. Southeast Asia Sustainable Agriculture Network. Luzon, Philippines: p. 26 et 27.

- "Gender Issues in Upland Farming: A Case from Northern Thailand". n.d. *Sustainable Agriculture Newsletter*. Southeast Asia Sustainable Agriculture Network. Luzon, Philippines: p. 11.
- Hanrahan, D. 1991. "Women in Development and Environment: Indicators of the Extent of Bias". In: Buchner *et. al.*, p. 10 à 17.
- Hermosilla, V. 1993. "Estudio de Caso: Chile". Etude de cas préparé pour la Consultation d'experts sur l'"Intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles", FAO, Rome, Italie, 30 novembre - 3 décembre 1993.
- Jacobson, J. 1992. *Gender Bias: Roadblock to Sustainable Development*. Worldwatch Paper 110. Washington, D.C.: Institut de la veille mondiale.
- Jommo, R. 1991. "African Women's Indigenous Knowledge in the Management of Natural Resources". Rapport de recherche N°18 de la CNUED. Symposium CNUED/UNICEF/FNUAP "Women and Children First", Genève, 27-30 mai 1991.
- Karshenas, M. 1992. "Environment, Development and Employment: Some Conceptual Issues". In: Bhalla, *op.cit.*, p. 11 à 40.
- Manuh, T. 1989. "Women, the Law and Land Tenure in Africa". In: *Women's Role in Natural Resource Management in Africa*. Manuscript Report 238e. Canada: Centre de recherches pour le développement international, p. 26 à 33.
- Monimart, M. 1989. CILSS/Club du Sahel. *Women in the Fight against Desertification*, IIED Drylands Programme, Issues Paper N°12. Londres: IIED.
- Paolisso, M., et Yudelman, S. 1991. *Women, Poverty and The Environment in Latin America*. Washington, D.C.: International Center for Research on Women.
- PNUE. 1991a. *Global Assembly on Women, Environment and Sustainable Development. Final Report*.
- PNUE. 1991b. *Water is Life (Vol. 1)*. Athènes: PNUE/AMGE.
- Rodda, A. 1991. *Women and the Environment*. Londres: Zed Press.

L'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans l'enseignement agricole supérieur: examen des études de cas

Rapport préparé par K.O. Herz, ancien fonctionnaire principal (recherche agronomique, FAO) avec le concours du Service de l'éducation et de la vulgarisation agricoles

Résumé

Le présent document jette les bases pour l'introduction des thèmes de l'éducation écologique (EE) et du développement durable (DD) dans l'enseignement agricole supérieur. En s'appuyant sur quelques études de cas, il évalue l'importance attribuée aux questions concernant l'environnement dans les programmes des facultés d'agriculture dans les universités. Il identifie certains des principaux obstacles et des grands problèmes, et suggère un certain nombre de mesures propres à renforcer la place occupée par les thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'enseignement, la recherche et les services publics.

Les établissements d'enseignement agricole supérieur jouent un rôle fondamental pour ce qui concerne la modification des attitudes et des pratiques des populations, sensibilisant ces dernières aux problèmes d'environnement. Les études de cas illustrent la situation actuelle dans dix facultés d'agriculture dans des pays développés et des pays en développement. Elles font ressortir les possibilités d'intégration de l'EE/DD dans l'enseignement agricole supérieur ainsi que les éléments qui la freinent.

Les deux facultés, l'une située aux Etats-Unis et l'autre au Royaume-Uni, montrent comment les préoccupations relatives à l'environnement ont évolué et influé sur le processus d'intégration dans les pays développés. L'étude de cas des Etats-Unis démontre comment, sous l'effet des lois et règlements et de la pression exercée par l'ensemble de la population, l'éducation agricole, rompant avec la tradition, n'est plus orientée vers la production mais bien vers la conservation des ressources. Au Royaume-Uni, les programmes d'études du Wye College ont évolué dans la même direction. Il s'agit dans les deux cas d'exemples instructifs témoignant de la manière dont les pays développés se sont adaptés aux exigences de l'environnement et dont les pays en développement pourraient s'attaquer à des problèmes semblables.

Les études de cas réalisées dans les régions en développement montrent que, avant 1990, l'intégration des thèmes de l'EE/DD dans les programmes des facultés d'agriculture ne retenait guère l'attention. Des mandats portant spécifiquement sur ces thèmes n'existaient qu'au Maroc. En l'absence de mandats et de politiques, aucune stratégie n'a été conçue ou mise en oeuvre pour l'intégration organisée de thèmes concernant l'environnement dans les programmes. Il semble que lorsque les facultés ont commencé à s'y intéresser, l'accent a été mis sur l'agriculture durable, sans que l'environnement prenne une réelle importance dans le contenu des programmes. Depuis 1990, des changements sont visibles dans la politique proprement dite.

Dans les universités qui ont effectivement introduit les thèmes de l'EE/DD dans leurs programmes, les facultés d'agriculture n'ont pas toujours été les instigatrices ni l'élément moteur. Une préoccupation traditionnelle concernant la production agricole et une approche disciplinaire de l'enseignement et de la recherche pourraient avoir contribué à l'introduction progressive des thèmes de l'EE/DD. Des progrès ont été réalisés en grande partie grâce aux efforts de membres des facultés qui ont reconnu la nécessité de s'attaquer aux problèmes d'environnement en conclusion de leurs travaux de recherche. L'insuffisance et, dans certains cas, la diminution des ressources ont empêché l'introduction et l'intégration cohérente de l'EE/DD, et risquent de continuer à entraver les nouvelles initiatives. Des matériels didactiques

appropriés, des moyens de recherche, des possibilités d'améliorer les compétences du personnel et de l'encourager à entreprendre d'autres activités font tous défaut. En dépit de ces obstacles, la plupart des études de cas ont conclu par une note optimiste, et prévoient une intégration plus prononcée des thèmes de l'EE/DD dans un avenir prochain.

L'intégration des thèmes de l'EE/DD dans l'enseignement agricole supérieur ne pourra réussir sans une politique bien définie assortie d'objectifs à long terme et d'une stratégie réaliste pour les atteindre. Il pourrait être nécessaire d'apporter des changements dans les conditions d'admission et les critères d'attribution des grades, dans les méthodes d'enseignement et de recherche, dans les cursus universitaires, les diplômes et les services d'utilité publique offerts et dans les critères adoptés en matière de rétribution et de promotion du personnel. Il faudra nouer des liens avec des opérateurs et des entreprises du secteur agricole, avec des organismes gouvernementaux et des ONG actifs dans ce secteur, avec les médias, avec des écoles de premier cycle et des instituts de formation préparatoires, ainsi qu'avec des associations paysannes et des communautés rurales. Etant donné la rareté des ressources, la collaboration au sein des établissements d'enseignement et entre eux sera le meilleur moyen de parvenir à insérer au mieux les thèmes de l'EE/DD dans l'enseignement agricole supérieur.

Introduction

En 1972, la Conférence des Nations Unies sur l'environnement a été à l'origine d'un Programme des Nations Unies pour l'environnement. Vingt ans après, la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) a établi *Action 21*, modèle pour un développement global durable. En 1991, la Conférence FAO/Pays-Bas sur l'agriculture et l'environnement (Conférence de Bois-le-Duc) a fourni les éléments de base de la CNUED. Quoique ces conférences aient reconnu la nécessité de la valorisation des ressources humaines, il y a eu jusqu'ici bien peu de débats sur le rôle de l'éducation et de la vulgarisation dans la promotion d'une agriculture et d'un développement rural durables. Sur la base de dix études de cas, le présent document se propose de décrire les efforts entrepris pour intégrer les thèmes de l'environnement et du développement durable dans l'enseignement agricole supérieur et d'en tirer des enseignements utiles.

Dans le présent document, l'**éducation écologique (EE)** comprend des éléments comme l'enseignement, la recherche et les services publics qui abordent des problèmes d'environnement dans la mesure où ils influent sur le développement durable en agriculture et, en particulier, la gestion des ressources naturelles. On distingue deux types d'éducation écologique: d'une part, celle qui inculque des compétences et qualifications spéciales dans les domaines des sciences, des technologies et de l'aménagement de l'environnement, d'autre part, celle qui sensibilise aux problèmes d'environnement au moyen des programmes d'études et des activités d'enseignement, de recherche et de service public de l'institution. Ces deux types d'éducation écologique sont nécessaires pour soutenir le développement agricole dont dépend le bien-être de l'humanité.

Dans ce contexte, on entend par **développement durable (DD)**, le développement durable dans l'agriculture en milieu rural, selon la définition donnée par la FAO à son 94ème Conseil.

L'**enseignement agricole supérieur** est défini comme un enseignement agricole de niveau supérieur, notamment celui donné dans les universités et les écoles supérieures, et l'"enseignement agricole intermédiaire" débouchant sur des grades inférieurs à la licence comme certificats, diplômes ou brevets de technicien agricole.

Les études de cas

Dix études de cas ont été commandées comme élément de discussion pour la Consultation et pour ce tour d'horizon. Elles contiennent des points de vue intéressants sur les contraintes rencontrées par diverses institutions qui cherchent à insérer ou à intégrer l'EE/DD dans leurs programmes. Elles soulèvent un certain nombre de questions: pourquoi les instituts d'enseignement agricole supérieur devraient-ils accorder une attention particulière à l'EE/DD? A qui s'adresse l'EE/DD? Quel rôle joue actuellement ces instituts, notamment dans les pays en développement, quant à la promotion de l'EE/DD? Qu'est-ce qui fait obstacle à l'introduction ou à l'intégration de l'EE/DD dans les programmes d'enseignement agricole supérieur? Que devraient faire les gouvernements, les ONG, les donateurs, les organismes internationaux et autres acteurs pour aider les institutions à déployer de nouveaux ou de plus grands efforts en vue d'intégrer l'EE/DD dans leurs programmes?

Les dix études de cas ont été réalisées par les institutions suivantes:

Chili	Universidad de Chile, Faculté d'agriculture
Colombie	Fundación Universitaria Agraria de Colombia
Etats-Unis	Michigan State University, College of Agriculture and Natural Resources
Liban	American University of Beirut, Faculté d'agriculture et des sciences de l'alimentation
Malaisie	Universiti Pertanian Malaysia, Faculté d'agriculture
Maroc	Institut agronomique et vétérinaire Hassan II (Faculté de recherche en agriculture)
Nigéria	University of Ibadan, Faculté d'agriculture et forêts
Royaume-Uni	Wye College (Faculté d'agriculture, University of London)
Thaïlande	Chiang Mai University, Faculté d'agriculture
Zimbabwe	University of Zimbabwe, Faculté d'agriculture

Des résumés détaillés de chaque étude de cas figurent en annexe.

L'éducation écologique en agriculture: cadre conceptuel

Selon un usage établi de longue date, l'éducation agricole supérieure cherche et applique de meilleures techniques et s'appuie sur un enseignement par disciplines et des activités de recherche dans les domaines des sciences naturelles, du génie, de l'économie et des sciences sociales. Intégrer les aspects écologiques dans les fonctions d'enseignement, de recherche et de service public exige une approche multi-et interdisciplinaire en raison du grand nombre de facteurs en jeu. Cela nécessitera un changement dans les attitudes, les pratiques, les politiques, les objectifs et les allocations de ressources. Ce changement doit être effectué au plus vite.

Les instituts d'enseignement agricole supérieur sont une ressource vitale pour susciter des changements dans la société. Comme il est dit dans *Action 21*, "l'éducation revêt une importance critique pour ce qui est de promouvoir un développement durable et d'améliorer la capacité des individus de s'attaquer aux questions d'environnement et de développement... L'éducation, de type scolaire ou non, est indispensable pour modifier les attitudes de façon que les populations aient la capacité d'évaluer les problèmes de développement durable et de s'y attaquer". Les universités d'agriculture devraient se concentrer directement sur les attitudes et les pratiques comportant l'emploi de ressources naturelles, élargir la base de connaissances et sensibiliser tous les individus (et pas seulement les étudiants) aux incidences sur l'environnement de leurs activités dans le secteur agricole et les industries connexes. Le but final devrait être de contribuer à une prise de conscience de l'importance d'un comportement tenant compte de l'environnement et d'un engagement pour sa protection dans toutes les couches sociales. Les institutions devraient commencer par évaluer les besoins actuels aux niveaux national et régional, mais plus particulièrement au niveau local qui est celui où elles travaillent. Ensuite, elles devraient définir le rôle qu'elles joueront dans l'EE/DD. En général, elles s'adresseront aux audiences suivantes:

Audiences primaires:

- Etudiants de toutes sortes, y compris ceux des écoles publiques et privées, et ceux des instituts d'enseignement intermédiaire et supérieur. Il faudrait tenter de susciter un sens de responsabilité vis-à-vis de l'environnement;

- Professeurs et formateurs de tous types, et administrateurs des instituts d'enseignement à tous les niveaux (premier, deuxième et troisième cycles), particulièrement le personnel des universités.

Audiences secondaires:

- producteurs agricoles;
- familles rurales, notamment les femmes et les jeunes;
- animateurs de communautés, personnel local des ONG, administrateurs d'agro-industries et entrepreneurs;
- agents de vulgarisation, chercheurs agronomes, techniciens spécialisés et techniciens;
- responsables des politiques, de la législation et des finances, dont les fonctions influent sur l'agriculture et son développement futur.

Intégration de l'EE/DD: rôles et enjeux

En raison des besoins croissants de la population mondiale, une pression de plus en plus forte s'exerce sur l'environnement. Malheureusement, certaines des actions entreprises au nom du développement sont à l'origine d'effets nocifs pour l'environnement. Dans l'agriculture de grande échelle, l'orientation moindre coût/profit maximal a souvent conduit au déboisement, au compactage du sol, à la perte de qualité de l'eau, à la surexploitation des espèces utiles et à la perte de diversité biologique. Dans le cas des petits producteurs agricoles pauvres en ressources, l'enjeu consiste à convertir des systèmes agricoles peu productifs ayant une durabilité assez élevée en des systèmes associant une productivité plus grande et une durabilité accrue. Il est impératif de conjuguer les connaissances indigènes à la technologie fondée sur la science, car la technologie à elle seule n'est pas la réponse. Enfin, le développement est une question de priorités et de choix, par les gouvernements, les communautés et les individus. Les choix de société sont conditionnés par les connaissances, les motivations et la politique. Ils reflètent habituellement les besoins du secteur le plus capable d'exercer une influence.

Les universités devraient examiner les besoins de la société de manière à aider à élaborer des politiques et des stratégies de développement, en tenant compte des besoins des couches les moins influentes de la société. Les instituts d'enseignement supérieur ne peuvent se permettre d'ignorer la responsabilité de stimuler un changement dans les attitudes et les pratiques et d'orienter les choix pour l'action, de manière à ce que toutes les couches sociales en bénéficient. L'intégration de l'EE/DD dans les programmes agricoles est donc un enjeu pour les établissements d'enseignement à qui elle ouvre en même temps de nouveaux horizons.

Accepter cette responsabilité signifie être prêt à prendre en considération les besoins de la société. De nombreuses universités ont manifesté cette volonté, mais elles ont du mal à passer des bonnes intentions aux actes sans risquer de perdre leur autonomie. Les universités

joueront un rôle d'autant plus utile qu'elles prendront en compte les besoins et les désirs de la population à desservir. Certaines tendances sont déjà visibles: les gouvernements emploieront de moins en moins de personnes dans les mêmes catégories de travail; de nouvelles catégories d'emplois productifs exigeront de nouvelles qualifications pour gérer des systèmes agricoles complexes (par exemple, l'activité agricole deviendra de plus en plus une entreprise polyvalente interagissant avec des objectifs non agricoles); l'agriculture perdra peu à peu de son importance dans la vie économique de la nation et l'emploi dans ce secteur sera touché en conséquence; la croissance de l'agriculture sera soutenue principalement dans le secteur commercial de grande échelle, en partie à cause des difficultés rencontrées pour maintenir la viabilité des petites exploitations pauvres en ressources (néanmoins, les petites exploitations continueront d'assurer une partie substantielle des moyens d'existence de très nombreux individus en milieu rural).

Les systèmes de production agricole devenant de plus en plus complexes, il faudra que les étudiants deviennent versés dans la gestion et le commerce, mais pas au détriment de l'acquisition de compétences dans leur propre discipline. Il pourrait être intéressant pour les établissements d'enseignement de réaliser la fusion éducation fondée sur les disciplines/éducation fondée sur les systèmes. Les universités devraient être prêtes à mettre en place des programmes dans des secteurs séparés du processus de production agricole traditionnelle. L'enseignement relatif au développement devrait donner aux étudiants les moyens d'adopter un point de vue sur le rôle de l'agriculture dans la vie économique du pays et dans la zone desservie par l'université. La prise de conscience du fait que le développement est lié à la protection de l'environnement et à la conservation des ressources naturelles sera renforcée.

Une éducation écologique sera probablement demandée pour les nouvelles catégories d'emplois créées dans les entreprises publiques et privées; il deviendra de plus en plus courant de procéder à l'évaluation de l'impact de toute activité sur l'environnement; les ressources naturelles et les facteurs d'environnement seront graduellement pris en compte dans l'élaboration des politiques nationales et la conception de stratégies de développement économique; et la promulgation et l'application de nouvelles lois et de nouveaux règlements en matière d'environnement exigeront des connaissances spécialisées. Spécialistes et généralistes devront apprendre les rudiments de l'écologie, et ce pour l'amélioration de l'agriculture, qu'elle soit de grande ou de petite échelle.

Ce que révèlent les études de cas: conclusions et commentaires

Deux études de cas ont été réalisées dans chacune des quatre régions en développement, plus une en Europe et une en Amérique du Nord. Il va sans dire qu'elles ne représentent pas toute la diversité des pays (ou des universités et facultés d'agriculture) dans chacune des régions, ni ne constituent un échantillon aléatoire. Les instituts du Proche-Orient ont une orientation régionale et non purement nationale, ce qui limite dans une certaine mesure la possibilité d'établir des comparaisons. Dans les deux études de cas d'Amérique latine, l'information a été collectée au niveau national (et non dans une faculté particulière).

Les études de cas montrent que les facultés d'agriculture ne sont pas toujours les principales instigatrices des efforts visant à intégrer l'EE/DD dans l'université. Dans certains pays en développement, elles sont en retard par rapport aux organisations gouvernementales et non gouvernementales qui s'occupent d'environnement et de conservation des ressources naturelles. Dans les pays en développement, les thèmes touchant de près à l'environnement ne font partie des programmes des facultés d'agriculture que depuis très peu de temps. Dans

les cas peu nombreux où elles existent, les déclarations d'orientation concernant l'introduction ou l'intégration de l'EE/DD n'ont pas toujours abouti à des stratégies de mise en oeuvre efficaces. Les études de cas laissent à penser que, compte tenu des contraintes budgétaires et du manque d'enseignants qualifiés, le processus d'intégration de l'éducation écologique se poursuivra à un rythme plutôt lent. Néanmoins, dans les pays en développement, plusieurs facultés ont fait des progrès considérables pour ce qui est de la promotion des programmes d'éducation écologique (par exemple, l'Universiti Pertanian en Malaisie).

Capacités institutionnelles et en EE/DD

Toutes les facultés d'agriculture représentées dans les études de cas existent depuis plus de vingt ans (tableau 1). Certaines ont entrepris de nouvelles activités tandis que d'autres (Malaisie, Zimbabwe) en ont supprimé quand d'autres facultés ont été créées. A l'exception de l'Amérique latine, le personnel enseignant participe à la recherche et souvent à la sensibilisation du public. Sauf en Colombie, les facultés obtiennent des fonds pour la recherche auprès de sources publiques ou par le biais de contrats. Dans huit études de cas, les dépenses annuelles pour les activités de recherche s'élèvent à 500 000 dollars E.-U. ou plus. Deux facultés (celle des Etats-Unis et celle de la Malaisie) offrent des programmes pour l'obtention de diplômes, la Universiti Pertanian (Malaisie) assure seulement la préparation à la licence (B.Sc.), tandis que toutes les autres facultés préparent au moins à la maîtrise; plusieurs offrent un doctorat en sciences agronomiques. Les sources de financement varient selon qu'une aide publique est disponible ou non. Le financement de la recherche est fréquemment le résultat d'initiatives de membres du corps enseignant. Le Wye College accueille des étudiants de pays étrangers et a mis au point un programme d'enseignement à distance pour répondre à leurs besoins. Au moins la moitié des étudiants qui fréquentent l'Université américaine de Beyrouth viennent de l'étranger, et la faculté marocaine est ouverte aux étudiants francophones de tous les pays.

Les inscriptions dans les facultés d'agriculture situées dans les pays en développement sont assez peu nombreuses (tableau 2). Le nombre d'enseignants est raisonnable, sauf peut-être à la faculté marocaine, où les effectifs seraient pléthoriques. Cela pourrait être dû à la forte participation des membres du personnel enseignant aux activités de terrain et de recherche. Le pourcentage de personnel ayant une expérience en EE/DD va d'un taux faible de cinq pour cent au Chili à un taux élevé de 50 pour cent en Malaisie et au Liban. Le temps consacré par les enseignants à l'EE/DD va de "très peu" (soit, dans le cas de la Colombie, sept pour cent) à 40-49 pour cent pour le Nigéria. Ces taux élevés se réfèrent probablement davantage au développement durable qu'à l'éducation écologique. Une conclusion semblable devrait s'appliquer aux estimations du contenu relatif à l'environnement dans les programmes et budgets au Nigéria et au Zimbabwe. Le Maroc pourrait faire exception compte tenu des activités de recherche extensives au niveau des villages et des études de terrain. La plupart des étudiants qui suivent les programmes d'agriculture reçoivent des messages écologiques sous diverses formes; cependant, ces messages manquent de cohérence et les étudiants ont rarement l'occasion d'intégrer les divers thèmes. La mesure dans laquelle les étudiants universitaires n'appartenant pas aux facultés d'agriculture sont atteints par les messages écologiques dépend largement de ce qu'offrent les autres programmes.

Le tableau 3 montre que trois des facultés dans les pays en développement et aux Etats-Unis préparent à des grades universitaires en vulgarisation agricole. Cinq des facultés faisant l'objet d'une étude de cas entreprennent des activités de vulgarisation "régulières". Toutes les études de cas, toutefois, indiquent que les activités de vulgarisation ou de sensibilisation sont

parfois menées indépendamment par des membres de la faculté ou des étudiants, par exemple en lien avec les activités de recherche sur le terrain. La vulgarisation est quasi inexistante dans les facultés d'Amérique latine. Sauf au Nigéria, dans les pays en développement, on n'accorde guère de place, voire pas du tout, à l'éducation et à la formation continues, bien qu'il y ait presque toujours des contacts avec les communautés voisines.

Tableau 1

Capacités insitutionnelles

Pays (1)	INSITUITION		FACULTE D'AGRICULTURE		RECHERCHE Niveau d'activité (2)	GRADES (et diplômes)	FINANCEMENT (m)=principales sources	NOTES
	Fondée en	Noms	Norms	Nombre d'enseignants				
UK	1946	Wye College		104	A	B. Sc., M. Sc	Scolarité, contrats (privés)	(a)
USA	1855	MSU CANR		n.d. (3)	A	Dipl. 2 ans, B. Sc. Ph. D.	Scolarité Etat du Michigan (m), fédéral	(b)
MAL	1972	UPM, Faculté d'agriculture		88	A	Dipl. 3 ans, B. Sc.	Recherche: MOSTE (m) (4)	(c)
THA	1967	Chiang Mai Univ., Faculté d'agriculture		117	A	B. Sc. M. Sc.	n.d. (3)	(d)
NIR	1949	U. Ibadan, Fac. d'agriculture et forêts		120	A	B. Sc. (Spéc.)	Fédéral (m)	(e)
ZIM	1980	U. Zimbabwe, Faculté d'agriculture		60	A	Dipl., B. Sc. (Spéc.), M. Sc., Ph. D.	n.d. (3) public	(f)
LEB	1952	A.U. Beyrouth, Fac. d'agr. et sc. alim.		38	n.d. (3)	B. Sc., M. Sc.	Sources privées	(g)
MOR	1966	IAV Hassan II		350	A	1er, 2ème, 3ème cycles	Contrats nationaux (m)	(h)
CHI (5)	1928	U. de Chile, Faculté d'agr. et sc. alim.		164	A	Ingeniero, Maestría	Recherche: national (m)	(i)
COL	(6)				B	Ingeniero, D.V.M.	n.d. (6)	

(1) UK = Royaume-Uni, Wye College, Faculté d'agriculture; USA = Etats-Unis d'Amérique, Université de l'Etat du Michigan, Institut supérieur d'agriculture et des ressources naturelles; MAL = Malaisie, Universiti Pertanian Malaysia, Faculté d'agriculture; THA = Thaïlande; NIR = Nigéria; ZIM = Zimbabwe; LEB = Liban, Faculté d'agriculture et des sciences de l'alimentation; MOR = Maroc, Institut agronomique et vétérinaire; CHI = Chili; COL = Colombie.

(2) A = Supérieur; B = Inférieur; c'est-à-dire supérieur ou inférieur à 500 000 dollars E.-U. par an.

(3) n.d. = non disponible/indiqué dans l'étude de cas.

(4) MOSTE = Ministère de la science, de la technologie et de l'environnement.

(5) Information pour le Chili collectée au niveau national, et non dans une seule institution, dans le texte de l'étude de cas.

(6) Colombie - l'étude de cas représente une analyse des réponses au questionnaire fournies par les facultés d'agriculture de 11 universités (dont trois privées).

(a) Beaucoup d'étudiants non ressortissants du Royaume-Uni. (b) Orientation de l'Etat (province). (c) 27 % de femmes (31) dans le corps enseignant, 54 assistants et quelques étudiants non thaïlandais. (d) 80 cadres techniques. (e) 30 % du budget de la faculté alloués au personnel d'assistance technique. (f) Orientation régionale (Proche-Orient), 42 assistants (enseignement/recherche). (g) Système d'enseignement français, ouvert aux étudiants francophones de pays étrangers. (h) Chili dans une perspective nationale, données sur l'Uni./Fac. d'agriculture obtenues séparément, ne proviennent pas du rapport de l'étude de cas. (i) Le rapport de l'étude de cas regroupe des données concernant 11 Universités/Facultés d'agriculture.

Tableau 2

Moyens consacrés à l'éducation écologique dans les facultés

INSTITUTION	FACULTE					MESSAGE EE	
	Corps enseignant	Nombre d'inscrits		Programme	Budget		
Pays (1)		Nombre	% ayant des compétences en EE (2)	% de temps consacré à l'EE	% des matières relatives à l'EE	% consacré à l'EE	% d'étudiants atteints
UK	867	104 (3)	32 (3)	très peu	2-25	20-25	100
USA	3 200	n.d. (4)	n.d. (4)	<10	<10	<10	100
MAL	n.d. (4)	88	50	15	15	15	n.d. (4,5)
THA	1 037	117	n.d. (4)	25-74 (6)	12-24 (6)	27	90-100
NIR	1 200	120	40	40-49	40-49	44	n.d. (4,5)
ZIM	350	60	33	en moyenne 35	en moyenne 30	10 (7)	100 (5)
LEB	400 (9)	38	>50	10-50	20	n.d. (4)	75 (8)
MOR	2 000	350	33	35	33-50	33	100
CHI (5)	1 252	164	5	très peu	5-10	2-3	30 (9)
COL	(10)	(10)	(10)	en moyenne 7	(10)	(10)	n.d. (4)

(1) Code des pays et nom de la faculté - voir Notes tableau 1.

(2) EE - se rapporte à l'environnement ou à l'éducation écologique.

(3) 66 à plein temps, le pourcentage se réfère au personnel employé à plein temps.

(4) n.d. - non disponible/indiqué dans le rapport de l'étude de cas.

(5) 3 facultés ont indiqué le % d'étudiants atteints dans l'université: MAL - 15 %; NIR - 10 %; ZIM - 70 %.

(6) Le premier chiffre se rapporte au programme B.Sc., le second au programme M.Sc.

(7) S'applique au budget consacré à l'enseignement seulement.

(8) 25 % des étudiants sont inscrits pour suivre les programmes de sciences de l'alimentation, d'où 75 % d'étudiants atteints.

(9) S'applique aux étudiants suivant les programmes d'agriculture, 100 % atteints dans les programmes de foresterie.

(10) Pour 11 facultés d'agriculture dans les universités colombiennes. Généralement, les entrées relatives à l'EE représenteraient "un très petit pourcentage".

Tableau 3

Autres activités institutionnelles relatives à l'EE/DD

INSTITUTION Code des pays (1)	VULG. AGRICOLE		SERVICE PUBLIC/SENSIBILISATION		MOYENS DISPONIBLES Utilisation station expér.	UNITES UNIVERS. (2) avec progr. concernant l'environnement
	Grades	Activités (2)	Ed. permanente	Formation		
UK	--	X	X	X	X	
USA	B.Sc.	X	n.i. (3)	X	X	
MAL	--	X	n.i. (3)	n.i. (3)	X	5 (4)
THA	B.Sc., M.Sc.	X	n.i. (3)	X	X	Science, sciences sociales
NIR	B.Sc. (Spéc.)	X	X	X	X	Chimie, géographie
ZIM	--	--	--	--	X	Science, génie agricole, études sociales
LEB	M.Sc.	--	--	--	X	Génie, sciences de la santé
MOR	--	--	X	--	X(5)	
CHI (5)	--	--	n.i. (3)	n.i. (3)		
COL	--	--	n.i. (3)	--	n.i. (3,6)	

(1) Code des pays et nom de la faculté - voir Notes tableau 1.

(2) Facultés/Départements offrant des cours/programmes hors de la faculté d'agriculture.

(3) n.i. - non indiqué dans le rapport de l'étude de cas.

(4) UPM - Comprend plusieurs facultés: forêts, pêches, économie et gestion, sciences vét./zoologie, sciences et études d'environnement - cette dernière est chargée de l'éducation écologique.

(5) L'IAV mène des activités de recherche extensive au niveau des villages ainsi que des études de terrain où le volet sensibilisation n'est pas complètement ignoré. En France, les exploitations agricoles servent aux étudiants pour y faire une expérience pratique.

(6) L'analyse de l'information fournie par 11 universités colombiennes laisse à penser que la sensibilisation des communautés est absente ou quasi absente; quelques universités/facultés disposent parfois de terres ou d'autres moyens.

Mandats, rôles et activités concernant l'EE/DD

Deux seulement des instituts figurant dans les études de cas ont reçu un mandat officiel: le Wye College et l'Institut agronomique et vétérinaire Hassan II (tableau 4). Le premier a reçu une lettre de mission se rapportant à l'EE/DD dans son programme universitaire 1991-92, alors que le second tient son mandat d'un décret royal. Il est important d'observer que dans la plupart des facultés d'agriculture, ce sont des membres du corps enseignant conscients des problèmes d'environnement qui ont pris des initiatives. Dans certains cas, il faudrait soutenir les efforts en faveur de l'EE/DD par des plans et stratégies nationaux de développement de l'enseignement.

Tableau 4: Source et type de mandat concernant l'environnement pour les facultés d'agriculture

Faculté d'agriculture	Source et type de mandat
Wye College	L'énoncé de mission/programme universitaire pour 1991/92 contient divers énoncés relatifs à l'environnement, notamment "une production alimentaire durable par le biais de ... la science et la technologie qui sont compatibles avec la conservation des ressources naturelles et la protection de l'environnement".
Michigan State University	Aucun énoncé concernant l'éducation écologique. La faculté a introduit des matières relatives à l'environnement dans les programmes d'études et l'intégration de l'EE/DD est une priorité de l'administration; une chaire d'agriculture durable a été créée.
Universiti Pertanian	Aucun énoncé de mission sur l'EE à la faculté d'agriculture. L'université a assigné un mandat au Département de la science de l'environnement de la faculté des sciences et des études d'environnement. La faculté d'agriculture a une "philosophie-guide" en matière d'éducation écologique et son rôle est expliqué en termes clairs dans son Plan directeur Horizon 2020.
Chiang Mai University	Aucune indication d'un mandat concernant l'EE pour la Faculté d'agriculture. La faculté a mis en application la politique énoncée dans le Plan national de développement de l'enseignement selon lequel il faudrait offrir aux étudiants des programmes EE.
University of Ibadan	Aucun mandat concernant l'EE n'a été confié à la faculté d'agriculture, mais une Commission nationale des universités s'est penchée sur la question et a établi des normes d'enseignement que le personnel enseignant a suivi. Le Nigéria a présenté une stratégie nationale d'éducation à la conservation à la CNUED en 1992.
University of Zimbabwe	Pas de mandat officiel. Un encouragement est venu principalement du corps enseignant qui s'intéresse de près à l'environnement. Toutefois, dans le sillage de la CNUED, une conférence nationale a examiné <i>Action 21</i> et a exhorté les universités à introduire l'EE dans leurs programmes.
American University of Beirut	Pas de mandat officiel et pas de directives de l'université; toutefois, la faculté a inséré dans ses programmes des thèmes relatifs à l'environnement en vue de répondre aux problèmes d'environnement de la région.
Institut agronomique et vétérinaire Hassan II	Le décret royal portant création de l'IAV spécifie que celui-ci devrait se concentrer sur le développement agricole en suivant les grandes lignes définies en matière d'environnement.
Universidad de Chile	Pas de mandat assigné pour l'EE au niveau national ou par le Conseil des présidents des universités. Le Ministère de l'éducation cherche à élaborer une politique concernant l'EE.
Fundación Universitaria Agraria de Colombia	Pas de mandat national pour l'EE au niveau universitaire dans les 11 universités examinées dans l'étude de cas. Certaines initiatives du Ministère de l'éducation pourraient déboucher sur des politiques universitaires en matière d'éducation écologique.

Le tableau 5 résume les informations sur les rôles et les activités des collèges et facultés d'agriculture dans le domaine de l'EE/DD. Six d'entre eux (Wye College, Michigan State, Universiti Pertanian, Université de Chiang Mai, Hassan II, et l'Université d'Ibadan) entreprennent des activités d'enseignement, de recherche et de sensibilisation du public touchant l'EE/DD. Les autres mènent des activités d'enseignement et de recherche en EE/DD, bien que dans le cas des facultés du Chili et de la Colombie, l'accent soit mis principalement sur l'enseignement. Outre qu'il remplit son rôle plus traditionnel relatif à l'enseignement et à la recherche, le corps enseignant participe à des activités EE/DD très variées, notamment des projets de développement, consultations, contacts directs avec les cultivateurs, conférences s'adressant au grand public, et publications.

Tableau 5: Rôles et activités des facultés d'agriculture relatifs à l'EE/DD.

Faculté d'agriculture	Rôles et activités
Wye College	Enseignement, recherche et formation; activités de sensibilisation avec des groupements locaux en faveur de la conservation et des agriculteurs autochtones. Préparation au B.Sc. et au M.Sc.; programme extérieur pour la préparation des étudiants non résidents au M.Sc. Stages de brève durée offerts par le Département de l'éducation permanente. Importantes activités de recherche à l'échelon local et international.
Michigan State University	Enseignement, recherche, vulgarisation, sensibilisation; d'habitude, le personnel enseignant a des responsabilités dans tous les domaines; préparation au B.Sc., au M.Sc., au Ph.D. et 2 ans d'études techniques. Est le principal responsable des activités de vulgarisation au niveau de l'Etat. Sur 240 projets de recherche, à peine plus de 100 portent sur des questions d'environnement. La mobilisation de l'opinion se fait par le truchement d'un bureau d'information et par des conférences et séminaires s'adressant à diverses audiences. Le corps enseignant transmet des messages EE/DD aux médias.
Universiti Pertanian	Enseignement, recherche et service public. D'importantes activités de recherche sont menées par 88 membres de la faculté. Thèmes relatifs à l'EE dans des stages de brève durée s'adressant à des groupes cibles spécifiques. Sensibilisation à la protection intégrée contre les ravageurs, à la conservation des sols et à l'agriculture biologique par le biais des villages-témoins de vulgarisation mis en place par l'université.
Chiang Mai University	Enseignement, recherche, vulgarisation. 11,5 % des cours de B.Sc. et 24,2 % des cours de M.Sc. font une large place à l'EE/DD. Sur 71 activités de recherche, 30 portent sur des systèmes agricoles, la plupart menées avec des stations de recherche du Département de l'agriculture. Le corps enseignant entreprend des activités de type vulgarisation en EE/DD dans des zones voisines, participe à des projets en faveur du développement durable et encourage les étudiants à prendre part à des campagnes centrées sur la conservation (par exemple, plantation d'arbres).
University of Ibadan	Enseignement, recherche et service public, notamment conseils et vulgarisation. L'EE fait partie intégrante de divers programmes de préparation à des grades universitaires et de diverses activités de recherche; on cite 22 projets de recherche ayant rapport à l'environnement. Formation dispensée au personnel des ONG et aux agents de l'Etat. Vulgarisation et sensibilisation assurées par le programme de développement rural de la faculté, au bénéfice de 31 villages. Le corps enseignant donne des conseils aux agriculteurs par le biais de démonstrations, de bulletins et autres matériels.
University of Zimbabwe	Enseignement et recherche. Seize cours sont offerts ayant trait à l'EE/DD; plusieurs projets de recherche en EE/DD financés par des donateurs sont exécutés par la faculté. Pas de sensibilisation/vulgarisation formelles, mais on étudie un moyen d'incorporer dans les cours des activités de sensibilisation pour l'expérience pratique.

[tableau 5 suite]

[tableau 5 suite]

Faculté d'agriculture	Rôles et activités
American University of Beirut	Enseignement et recherche. Pas de sensibilisation ni de vulgarisation, mais des conférences, des colloques et des démonstrations ouverts au public. Le personnel enseignant publie ses travaux de recherche, est en consultation et reste en contact étroit avec des instituts de recherche nationaux et internationaux.
Institut agronomique et vétérinaire Hassan II	Enseignement et recherche. Dans le cadre des cours, des tâches de brève durée sont assignées aux étudiants en vue de "découvrir la nature" et d'apprendre ce qu'est le monde rural; à un stade plus avancé de leurs programmes, les étudiants vont vivre avec des agriculteurs et étudient les obstacles au développement dans la région. Dans ses activités de recherche et d'enseignement, le corps enseignant est en rapport avec diverses audiences grâce à des publications, des conférences et des cours spéciaux demandés par des organisations nationales et internationales.
Universidad de Chile	Enseignement et recherche. Les thèmes de l'EE/DD occupent une place plus importante dans les études de deuxième cycle que dans celles du premier cycle; en 1988-1991 la recherche sur l'EE/DD a comporté environ 67 projets. Il n'y a pratiquement pas d'activité de sensibilisation.
Fundación Universitaria Agraria de Chile	L'enseignement est la principale activité; 80 % du personnel enseignant travaille à temps partiel. Le manque de fonds limite la recherche. La sensibilisation et la vulgarisation ne figurent pas parmi les activités. L'intégration de l'EE/DD dans les cours dépend largement des initiatives prises individuellement par des membres du corps enseignant.

L'intégration de l'EE/DD dans les programmes universitaires (tableau 6) a été complète dans certaines facultés (Michigan State, Université Pertanian), mais superficielle dans d'autres (Université du Chili, Université du Zimbabwe). En l'absence de mandats et de politiques concernant l'EE/DD, l'intégration s'est faite au coup par coup et largement par le biais d'efforts individuels de membres du corps enseignant ou à la demande des étudiants. Dans le cas de l'Université du Michigan, c'est la recherche qui a précédé et favorisé l'intégration dans l'enseignement; au Wye College, l'incorporation de l'EE/DD dans la recherche a été plus difficile que dans l'enseignement. Là où il y a une résistance à la collaboration interdisciplinaire, l'intégration est lente. Les examens des programmes d'études offrent l'occasion de renforcer l'intégration, notamment avec un appui administratif et une coopération entre facultés.

Tableau 6: Intégration de l'EE/DD dans les facultés d'agriculture

Faculté d'agriculture	Intégration de l'EE/DD
Wye College	L'intégration est bien avancée dans le programme universitaire; une politique d'orientation existe; l'intégration se fait à l'intérieur par décret. C'est aussi à la demande des étudiants que de nouveaux programmes pour l'obtention de grades EE/DD ont été mis en place. Il a été plus difficile d'introduire l'EE/DD dans la recherche que dans l'enseignement. C'est principalement le Département de l'éducation permanente qui se charge d'intégrer la sensibilisation.
Michigan State University	L'intégration est bien avancée malgré le manque de déclaration d'orientation concernant l'EE/DD. Ce sont les lois fédérales et de l'Etat en matière d'environnement et l'intérêt porté par le personnel enseignant à ce thème qui sont à l'origine de son intégration dans les programmes universitaires. A la demande des étudiants, un programme de sciences de l'environnement a été proposé; les étudiants ne peuvent obtenir leur diplôme de fin d'études universitaires s'ils n'ont pas suivi un cours sur l'environnement. L'intégration de l'EE/DD dans la recherche a souvent précédé et favorisé son intégration dans l'enseignement. L'EE/DD constitue une très large part des activités de vulgarisation et de mobilisation de l'opinion.

[tableau 6 suite]

[tableau 6 suite]

Faculté d'Agriculture	Intégration de l'EE/SD
Universiti Pertanian	L'intégration a commencé en 1973 avec l'organisation des premiers cours de la faculté d'agriculture, entreprise au niveau du département, partant de l'idée que l'agriculture et l'environnement sont inextricablement liés. La Faculté des sciences de l'environnement prépare au B.Sc. en environnement. Dans la recherche, l'EE/DD est présent dans 12 des 19 projets, la plupart intéressant plusieurs disciplines; des projets contenant des composantes EE/DD sont mis en oeuvre avec des organisations internationales et des instituts de recherche sur les produits. Thèmes EE/DD présents également dans des activités de sensibilisation/vulgarisation, des stages de brève durée et des séminaires.
Chiang Mai University	L'intégration de l'EE/DD dans le programme universitaire a commencé après l'évaluation des besoins aux niveaux local et régional/national, et en application du Plan de développement de l'éducation nationale. De nouveaux cours axés sur l'EE/DD ont été approuvés et seront organisés au cours des deux ou trois prochaines années. Des accords de recherche en coopération avec des organismes internationaux et nationaux ont conduit à l'intégration de l'EE/DD. EE/DD présents dans des stages de brève durée et des activités de formation des agriculteurs; sensibilisation du public à l'EE/DD par le biais des stations radios et des journaux de l'université.
University of Ibadan	L'intégration a été limitée jusqu'en 1967/68, quand de nouveaux grades universitaires ont été ajoutés et que des programmes d'études ont été élaborés compte tenu des besoins des agriculteurs concernant l'amélioration de la productivité et la protection de l'environnement. L'intégration devrait s'intensifier quand l'EE sera introduite dans tous les programmes, et ce dans le cadre de la politique d'éducation nationale.
University of Zimbabwe	L'intégration de l'EE/DD dans le programme universitaire s'est faite au coup par coup et à l'initiative des différentes facultés; seize cours comprennent déjà un élément EE/DD et de nouveaux sont proposés. L'intégration dans la recherche est axée sur les petites exploitations et l'agriculture communautaire. L'EE/DD est intégrée dans une certaine mesure dans d'autres unités, par exemple au Centre d'études sociales appliquées. On prévoit la création d'un Institut d'études d'environnement.
American University of Beirut	L'intégration a été jusqu'ici le fruit des efforts de certains membres du corps enseignant. Les troubles intérieurs ont considérablement freiné ces efforts. L'étude de cas ne fournit pas de détails sur l'intégration. Actuellement, le personnel enseignant essaie d'élaborer un programme multidisciplinaire pour la préparation d'un M.Sc. en sciences de l'environnement. L'EE/DD a occupé une place plus importante dans le programme de recherche, avec 14 projets, dont plusieurs menés avec le concours d'organisations internationales.
Institut agronomique et vétérinaire Hassan II	Dès sa création, l'Institut a axé ses activités d'enseignement et de recherche sur des facteurs d'environnement, encouragé par quelques membres influents du corps enseignant. Les étudiants participent de plus en plus activement à la vie rurale dans le cadre des cours. Dans la recherche, l'EE/DD est aussi une forte composante et comprend des activités auxquelles prennent part des enseignants et des étudiants ayant obtenu un grade universitaire, ainsi que 23 organismes nationaux et internationaux.
Universidad de Chile	Les thèmes EE/DD ne sont guère présents dans les programmes d'enseignement du premier cycle mais ont été introduits dans une certaine mesure dans les deuxième et troisième cycles. Dans la recherche, environ 200 scientifiques ont participé régulièrement ou de temps en temps à des activités EE/DD entre 1988 et 1991. Les universités font peu de sensibilisation.
Fundación Universitaria Agraria de Colombia	Intégration de l'EE/DD principalement dans l'enseignement, grâce à l'intérêt manifesté par certains membres du corps enseignant, mais manque de cohérence dans l'organisation des matières enseignées. Les programmes d'études sont orientés vers la production agricole de grande échelle et les efforts menés par quelques membres du corps enseignant pour introduire l'EE/DD ont eu un effet limité.

Enseignements tirés des études de cas

Le tableau 7 récapitule les enseignements tirés des études de cas. Il en ressort que le thème principal n'est plus le même, de nombreux programmes s'éloignant de l'approche de la production axée sur les produits de base pour adopter une optique plus vaste englobant des questions d'environnement et de développement durable. Toutefois, il continue d'y avoir des conflits entre les exigences à court terme pour le développement économique et l'objectif à long terme de la protection de l'environnement. Dans certains cas, les politiques et les lois nationales relatives à l'environnement ont poussé les facultés d'agriculture à intégrer l'EE/DD dans leurs programmes; toutefois, dans la majorité des cas, l'impulsion a été donnée par les efforts individuels et souvent isolés de membres du corps enseignant intéressés. Dans les pays en développement, ces enseignants ont un accès limité aux matériels didactiques, aux équipements de recherche ou à d'autres moyens qui pourraient servir à appuyer les activités d'EE/DD. Le plus souvent, à ce qu'il paraît, la mesure dans laquelle un membre particulier du corps enseignant incorpore l'EE/DD dans l'enseignement et la recherche dépend essentiellement de son attitude personnelle vis-à-vis des questions d'environnement. Toutefois, il arrive que des facteurs externes interviennent, par exemple la pression exercée par les étudiants, les problèmes d'environnement locaux et les possibilités offertes au corps enseignant de participer aux projets de développement axés sur l'agriculture durable.

Tableau 7: Evaluations et enseignements tirés des études de cas

Faculté d'Agriculture	Evaluations/Enseignements
Wye College	Les thèmes EE/DD ont parfois été considérés comme limitant le rôle du "College" en tant qu'institution au service des agriculteurs et de l'industrie; en conséquence, l'insertion de matières relatives à l'environnement dans les programmes d'études a été très lente. Toutefois, le rôle de l'agriculture a été réévalué avec un intérêt accru pour l'EE/DD. Une section spéciale de l'environnement fournit aujourd'hui des conseils au personnel enseignant. Parmi les aspects négatifs mentionnés, le manque d'intégration des sciences sociales et des thèmes de l'EE/DD et le financement réduit.
Michigan State University	Les lois de l'Etat et les lois fédérales ont influé sur les activités de l'université et ont porté progressivement à renforcer la place de l'EE/DD dans les programmes d'enseignement et de recherche. Les initiatives viennent essentiellement des membres du corps enseignant. Le processus d'intégration a été favorisé par les activités de recherche à forte composante EE/DD entreprises par les membres du corps enseignant.
Universiti Pertanian	La réorientation vers l'EE/DD est visible dans l'agriculture malaisienne, comme en témoignent les lois, la politique de la faculté et l'introduction de ce thème dans les programmes d'études. Toutefois, il y a encore une résistance et certains membres du corps enseignant hésitent à assurer la collaboration interdisciplinaire nécessaire.
Chiang Mai University	L'approche adoptée par l'université en matière d'enseignement et de recherche est du type "analyse de systèmes", qui encourage l'intégration de l'EE/DD. Les problèmes d'environnement et la participation du personnel enseignant à des projets de développement sont considérés comme stimulant l'intérêt pour l'EE/DD dans l'université.
University of Ibadan	La diminution du nombre des inscriptions et l'insuffisance du financement ont entravé l'intégration de l'EE/DD; par ailleurs, les activités de sensibilisation menées par le personnel enseignant ont été réduites faute de fonds. Ainsi, après un assez bon départ, aujourd'hui, l'intégration de l'EE/DD marque le pas.

[tableau 7 suite]

[tableau 7 suite]

Faculté d'Agriculture	Evaluations/Enseignements
University of Zimbabwe	Le manque de déclaration d'orientation est considéré comme un obstacle aux activités EE/DD. Dans la recherche, les résultats obtenus concernant l'EE/DD sont considérés isolément et négligent les aspects socio-économiques. Le personnel enseignant ne dispose ni de l'équipement ni des connaissances nécessaires pour préparer des matériels didactiques en EE/DD de bonne qualité. La proposition de créer un Institut des sciences de l'environnement est considérée comme une initiative positive.
American University of Beirut	Ce n'est que récemment que les ONG sont devenues des agents actifs dans le domaine de l'EE/DD. Un nouveau Ministère de l'éducation a été créé et une politique nationale concernant l'EE/DD va être élaborée sous peu. Les programmes universitaires font l'objet d'un examen dans le dessein d'y incorporer des questions relatives à l'EE/DD; le facteur négatif est le manque de personnel enseignant qualifié, de moyens de recherche et de fonds.
Institut agronomique et vétérinaire Hassan II	L'accent a été mis sur l'EE/DD et l'établissement de liens entre les programmes universitaires et le monde réel, en portant une attention particulière aux facteurs socio-économiques. Les élèves ont joué un rôle important en influençant les politiques relatives à l'EE/DD au sein du Ministère de l'agriculture.
Universidad de Chile	Des conflits entre les partisans de l'EE/DD et les planificateurs du développement ont ralenti les efforts déployés pour intégrer l'EE/DD dans les programmes universitaires. Les facultés ont tendance à envisager les disciplines d'une manière traditionnelle difficilement adaptable à l'EE/DD.
Fundación Universitaria Agraria de Colombia	L'orientation vers la production de grande échelle qui offre de meilleurs débouchés aux étudiants a limité l'impact de l'EE/DD sur les universités. La recherche concernant l'EE/DD est limitée et la vulgarisation n'existe pratiquement pas. L'étude de cas mentionne la nécessité de changer les attitudes à l'égard de l'environnement.

S'il y a une certaine participation aux activités de recherche et de vulgarisation, les études de cas indiquent qu'un certain nombre d'instituts sont en retard par rapport aux organismes gouvernementaux et non gouvernementaux dans des domaines liés à l'environnement ainsi qu'à la conservation et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles. Toutefois, il ne faut pas oublier que le thème de l'EE/DD: a) est très vaste et défini de manière imprécise; b) pose un nouveau problème pour la plupart des universités et des membres du corps enseignant; c) est gêné dans son développement par des politiques hésitantes ou non formulées; et d) souffre de l'insuffisance du financement. Comme il est préconisé dans *Action 21*:

"Les pays devraient encourager les établissements d'enseignement de tous les niveaux, surtout au niveau supérieur, à contribuer davantage à une prise de conscience générale. Les matériels d'enseignement de toute nature et destinés à tous les publics devraient être fondés sur les meilleures informations scientifiques disponibles, notamment les sciences naturelles, les sciences du comportement et les sciences sociales, en prenant en considération les dimensions esthétique et éthique".

Contraintes et grands problèmes

Les études de cas illustrent la diversité qui caractérise les établissements d'enseignement agricole supérieur. Cette diversité reflète souvent l'évolution historique du pays ou de la région desservis par l'établissement. De nombreuses universités de pays en développement ont été créées sur le modèle des universités des pays industrialisés d'Europe, d'Amérique du Nord ou d'Australie. Tantôt, l'évolution des universités des pays en développement a été influencée davantage par des administrateurs et des facultés du Nord que par les besoins et les capacités réels de chaque pays. Tantôt, la pression politique a conduit à la création d'un plus grand nombre d'universités qui peut être justifiée compte tenu des possibilités d'emploi, de la disponibilité de personnel enseignant qualifié ou du nombre des étudiants.

Dans les pays plus avancés, les universités d'agriculture ont encouragé l'inscription des étudiants en provenance de pays en développement. Ces étudiants, en occupant des postes dans les universités de leurs pays d'origine ont souvent suivi le modèle de l'université étrangère. A certains égards, notamment pour ce qui concerne la demande de professeurs et de chercheurs, l'effet a été positif. Dans l'ensemble, toutefois, il a été difficile d'adapter le modèle étranger aux besoins et aux moyens d'éducation disponibles dans les différents pays. Du fait de l'influence des professeurs étrangers, de la littérature étrangère et des enseignants formés à l'étranger, le contenu de certains programmes relatifs à l'environnement est plus adapté aux conditions des pays industrialisés qu'à celles des pays en développement.

Dans un certain nombre de pays en développement, la législation de l'environnement est aux premiers stades de la formation, ce qui témoigne de la difficulté de concilier la protection de l'environnement et le développement social et économique. Cela peut devenir un sujet à controverse pour les facultés des pays où la libre exploitation des ressources naturelles est considérée comme impérative aux fins du développement. Il y a eu en effet dans certains cas une résistance aux programmes universitaires d'éducation écologique.

Dans plusieurs pays, les instituts d'enseignement agricole ont rencontré des difficultés pour intégrer l'EE/DD en raison de leurs liens avec le Ministère de l'éducation. Cela peut servir à évaluer la mesure dans laquelle le Ministère de l'agriculture peut influencer sur l'élaboration d'une politique éducative et semer la discorde entre les deux ministères au sujet de l'importance à accorder à l'EE/DD dans le système universitaire. En outre, certains pays (par exemple, le Liban) ont créé récemment un Ministère de l'environnement pour s'attaquer aux problèmes se posant dans ce domaine. Il y a le danger qu'une foison de politiques et de messages soit source d'instructions ambiguës ou contradictoires pour les universités et l'enseignement.

Dans de nombreuses universités, notamment les plus anciennes, les administrateurs revendiquent habituellement leur droit à l'indépendance pour ce qui est des programmes d'enseignement et de recherche. Des difficultés encore plus grandes peuvent surgir quand les changements proposés sont considérés comme présentant des aspects controversés ou comme contribuant à réduire les fonds alloués. L'étude de cas du Nigéria, par exemple, décrit comment l'introduction de l'éducation écologique a été stoppée parce que l'administration croyait qu'elle serait mal vue par la Commission nationale des universités qui était sur le point d'entreprendre un examen des programmes universitaires. Quoique cette innovation puisse "passer" plus facilement dans les universités ou les facultés de création plus récente, des difficultés du même genre pourraient encore se présenter.

La recherche universitaire sert à élargir la base de connaissances, et la plupart des anciennes universités soutiennent la recherche dans leurs facultés et leurs départements. Néanmoins, dans de nombreuses universités plus nouvelles, la recherche est peu développée, particulièrement là où les programmes d'études universitaires supérieures viennent d'être mis en place ou n'existent pas. Les thèmes relatifs à la protection des ressources naturelles ont toujours figuré dans le programme de recherche des universités d'agriculture. Toutefois, même dans les pays industrialisés, les thèmes de l'environnement ne font partie des programmes de recherche que depuis quelques décennies. Ils étaient pratiquement absents des programmes d'études universitaires dans les pays en développement jusqu'à ces derniers temps. Par ailleurs, les programmes du service public contiennent peu de matières relatives à l'environnement. En Thaïlande, l'université Chiang Mai a résolu certains de ces problèmes en rattachant les activités de recherche et de sensibilisation aux programmes de développement comportant une composante touchant l'environnement.

Des pressions économiques ont conduit de nombreux gouvernements à réduire sensiblement les effectifs dans le secteur public. Le rétrécissement du marché de l'emploi public a été compris par les administrateurs, les facultés et les étudiants. C'est l'état et le taux de croissance du développement économique qui décideront si cette contraction du marché du travail peut être neutralisée par le secteur agricole privé. Malheureusement, la plus grande partie de cette croissance économique risque de se produire surtout hors du secteur agricole. Si les facultés d'agriculture ignorent les tendances, elles risquent de perdre le contact avec la réalité. Des consultations avec d'éventuels employeurs sont indispensables pour obtenir des estimations du nombre et du type de postes qui pourraient être disponibles. Des efforts doivent être menés afin de stimuler l'intérêt pour l'agriculture en tant qu'activité promettant des moyens de subsistance acceptables, de freiner l'exode des jeunes vers les marchés du travail urbains et industriels et pour que l'agriculture conserve une position importante dans l'arène économique.

La réduction du nombre d'emplois offerts dans le secteur public pourrait avoir un effet sur les programmes d'études des établissements d'enseignement. La majorité des universités d'agriculture ont des programmes fortement axés sur la science, la technologie et le génie pour l'agriculture de grande échelle. On remarque qu'il y a de plus en plus d'étudiants des villes qui s'inscrivent tandis que les étudiants appartenant à des familles de petits agriculteurs sont absents. Les emplois dans le secteur public diminuant, beaucoup d'étudiants pensent faire carrière dans le secteur des agro-industries. Très peu nombreux sont ceux qui pensent s'établir agriculteurs à leur compte, si ce n'est ceux qui proviennent de familles de gros exploitants. Quand les programmes d'enseignement ont été modifiés, cela s'est fait davantage dans le sens d'une gestion "scientifique" de la production agricole à des fins lucratives que pour protéger l'environnement. Citons comme exception l'Institut agronomique et vétérinaire Hassan II au Maroc qui a coutume de prendre en compte à la fois les aspects techniques de l'environnement et les besoins socio-économiques des agriculteurs et des pasteurs traditionnels.

Les auteurs des études de cas déplorent le fait qu'il y a trop peu de mesures encourageant les universités à incorporer les thèmes de l'environnement dans leurs programmes. Peu de matériels didactiques disponibles se rapportent directement au développement durable au niveau national ou régional; et encore moins nombreux sont ceux qui ont trait aux problèmes écologiques de la zone à laquelle l'université pourrait être utile. Les matériels et l'information disponibles concernent principalement les problèmes généraux ou des situations particulières dans les pays industrialisés. La difficulté d'accès à l'information et aux matériels appropriés risque de continuer à avoir un important effet démobilisateur sur les universités qui voudraient accorder une plus large place aux questions d'environnement. Le fait que les fonds alloués aux

universités n'ont pas augmenté, et ont dans certains cas été réduits, signifie que les départements de l'agriculture n'ont guère de chances d'obtenir des fonds supplémentaires pour l'EE/DD. La redistribution de fonds déjà alloués en faveur d'activités EE/DD pourrait rencontrer l'opposition des administrateurs et des membres du corps enseignant "conservateurs". La définition de priorités deviendra de plus en plus importante à mesure que des fonds limités seront divisés entre différents groupes d'activités.

Dans les facultés, peu de professeurs sont bien préparés sur le thème de l'EE/DD et il y a peu de mesures (par exemple, subventions, augmentations de salaires) qui les encouragent à améliorer leur compétence. En l'absence d'incitations institutionnelles, il est peu probable que les professeurs entreprennent le travail nécessaire pour intégrer les thèmes de l'environnement dans leurs cours. A moins qu'ils ne soient convaincus que les thèmes de l'environnement sont un supplément indispensable à leurs cours et à leurs activités de recherche, il y aura peu de développement. Ils hésiteront aussi à prendre des initiatives s'ils comprennent que l'administration de l'université, ou des bailleurs de fonds extérieurs, sont hostiles à l'introduction des thèmes de l'environnement dans les programmes.

Les études de cas montrent qu'avant 1990, les thèmes de l'environnement étaient insignifiants dans les programmes d'enseignement et de recherche des facultés d'agriculture dans les pays en développement. Après la prise de conscience de plus en plus forte stimulée par la CNUED, les gouvernements et les entreprises privées commencent à encourager les universités à élargir leur champ d'action. Les facultés devraient réagir non seulement en réintitulant leurs cours et leurs projets de recherche pour y incorporer les matières relatives à l'environnement, mais aussi en contribuant à la mise au point de technologies agricoles durables. Les technologies servant à la fois à la solution et à la prévention des problèmes sont nécessaires, et les universités devraient jouir d'un avantage comparatif quand elles s'attaquent à la recherche à long terme qui intéresse rarement les entreprises commerciales.

Un autre domaine où les établissements d'enseignement peuvent apporter leur contribution est celui du service public. Dans de nombreux pays en développement, la société ne compte guère sur les programmes de service public et de sensibilisation des universités. Les facultés devront combler cette lacune si elles veulent être considérées utiles par le grand public. Pour ce faire, il est indispensable qu'elles facilitent l'accès du grand public à leurs connaissances et à leurs expériences. L'éducation écologique devrait faire partie de ce qu'offre l'université en matière de service public car, en dernière analyse, un public informé est le meilleur gardien de l'environnement et de ses ressources naturelles. Les administrateurs et les membres du corps enseignant des universités ne devraient pas concentrer leur attention uniquement sur les étudiants inscrits; ils devraient organiser des stages de brève durée et dispenser une formation en cours d'emploi pour les enseignants des écoles publiques et privées et pour les gestionnaires des entreprises et des organismes travaillant dans le secteur agricole.

Comme on l'observe dans l'étude de cas du Chili, "le développement de l'EE/DD nécessite des professeurs mieux informés, davantage d'équipement, plus de recherche fondamentale et appliquée, et des activités de sensibilisation et de vulgarisation plus nombreuses et meilleures qui tirent parti des connaissances des communautés et des agriculteurs autochtones pour résoudre les problèmes d'environnement". Les programmes de vulgarisation/sensibilisation devraient être un service public important, qui cherche à diffuser l'information sur les résultats de la recherche par des exposés faits par des membres du corps enseignant, des publications et d'autres matériels de communication. Il faudrait encourager une attitude positive au sein de l'université pour une collaboration et un échange d'informations avec des organismes et des

groupements extérieurs comme les ONG, les coopératives, les organisations communautaires et d'autres, y compris les médias. Ces échanges sont souvent utiles aux universités, car ils leur permettent de mieux adapter leurs programmes aux besoins de la société.

Des examens des programmes d'études et activités connexes sont effectués assez fréquemment dans la plupart des instituts, mais les examens des politiques et stratégies sont plus rares. L'intégration de l'EE/DD nécessite-t-elle un examen des politiques et stratégies? Les instituts qui ont déjà obtenu de bons résultats avec l'intégration de l'EE/DD suivent habituellement une politique; leurs expériences peuvent être très utiles. La politique suivie est-elle le résultat d'une pression venant de l'extérieur (par exemple, gouvernement, secteur privé) ou a-t-elle été élaborée de l'intérieur, en vue de répondre à un besoin social? Cette politique a-t-elle une portée générale - influe-t-elle sur tous les programmes et les activités connexes de l'institut?

Problèmes communs mis en relief dans les études de cas

Un examen des études de cas semble indiquer qu'il y a un certain nombre d'établissements d'enseignement dans lesquels le processus d'intégration de l'EE/DD a été assez lent. Une des causes pourrait être l'absence d'une déclaration d'orientation. Une fois que le besoin de l'EE/DD est reconnu, une politique devient indispensable. Il incombe à l'administration d'entreprendre les démarches qui déboucheront sur une déclaration d'orientation, notamment des consultations à l'intérieur et à l'extérieur de l'institut. Devraient participer aux consultations internes les facultés, les départements et le personnel et, dans toute la mesure possible, les étudiants. Devraient participer aux consultations externes, pour un institut financé par l'Etat, le Ministère de l'éducation et autres ministères intéressés, les associations universitaires, les conseils d'éducation et de recherche, les organisations communautaires, les ONG et les futurs employeurs dans les secteurs public et privé.

Il conviendrait d'établir des objectifs et des stratégies réalistes. Il faudra prendre en considération le financement, ainsi que les projections relatives aux inscriptions et la disponibilité de personnel pour les activités d'enseignement, de recherche et de service public. On pourrait se demander, entre autres: quels membres du corps enseignant introduiront vraisemblablement les thèmes de l'EE/DD dans leurs cours? Quels matériels didactiques supplémentaires sont nécessaires, et comment peuvent-ils être préparés ou achetés? Quelle formation en cours d'emploi est nécessaire pour les membres du corps enseignant? Quels sont les besoins concernant le matériel de laboratoire et l'assistance à la recherche? Si l'institut se concentre sur l'enseignement, comment peut-on faire comprendre aux étudiants l'importance de la recherche en EE/DD? Dans le service public, quel est le meilleur moyen de promouvoir l'EE/DD: stages de brève durée pour les enseignants des écoles publiques, formation en cours d'emploi pour les agents de l'Etat, sensibilisation des coopératives, ou d'autres activités? Etant donné que l'intégration efficace de l'EE/DD suppose un éloignement de l'approche strictement unidisciplinaire, aura-t-on recours à la coopération et à la coordination entre facultés et départements? Si les étudiants ne parviennent pas à intégrer des matières enseignées dans différents cours dans le leur, il faudra adopter une approche multidisciplinaire, inter-facultés. La recherche multidisciplinaire et les projets interdisciplinaires de divers types devraient être mis en oeuvre selon un mode d'enseignement comportant une collaboration professeur/étudiant. En même temps, toutefois, il faudra veiller à ne pas sacrifier les compétences propres à chaque discipline.

Les études de cas soulèvent la question de savoir si l'EE/DD devrait être encouragée au sein des facultés et des départements existants ou si une unité, un centre ou un institut distincts devraient être créés à cet effet. Il sera certes nécessaire de créer de nouveaux grades universitaires en sciences de l'environnement, mais la demande risque d'être peu importante et ne devrait pas servir de prétexte pour permettre à un centre ou à un institut de se lancer dans la "construction d'un empire". Le rôle souhaitable d'un centre de ce genre devrait être d'aider et de coordonner les facultés, de manière à ce que les thèmes de l'EE/DD soient effectivement intégrés moyennant les fonctions d'enseignement, de recherche et de service public de l'institution en question.

Voici dans le détail quelques-uns des problèmes les plus importants auxquels les facultés devront s'attaquer en essayant d'intégrer l'EE/DD dans leurs programmes:

Etudiants: il est nécessaire d'augmenter le nombre d'étudiants qui embrassent une carrière dans l'agriculture. Les efforts entrepris pour encourager les diplômés des collèges d'enseignement secondaire à continuer à s'instruire pour se préparer à une carrière de ce genre méritent d'être appuyés vigoureusement par les universités d'agriculture. Celles-ci devront trouver des moyens de recruter davantage d'étudiants dans les zones rurales; cela pourrait nécessiter la mise en place de conditions d'admission spéciales, et de systèmes de notation plus souples, particulièrement durant les premiers trimestres. Des modèles de rôle devraient être identifiés (peut-être parmi les anciens étudiants), afin que les nouvelles recrues sachent quelles sont les possibilités de carrière dans l'agriculture, notamment relativement à l'EE/DD.

Enseignants et personnel: l'intégration de l'EE/DD signifiera du travail et des responsabilités en plus pour les professeurs et autres personnels, et exigera peut-être des changements dans les attitudes et les méthodes d'enseignement et de recherche. Sans incitations, les tâches supplémentaires seront effectuées de mauvaise grâce, avec peu d'enthousiasme ou sans un grand changement dans les attitudes. Il serait bon de prévoir une formation en cours d'emploi et diverses formes d'actualisation des connaissances (par exemple, participation à des conférences et à des séminaires), afin de renforcer la capacité des enseignants de dispenser une éducation cohérente et d'entreprendre des activités de recherche de bonne qualité sur des thèmes liés à l'EE/DD.

Comme on l'a souligné dans *Action 21*: "il conviendrait de mieux faire connaître les liens fondamentaux entre l'amélioration de la condition de la femme et la dynamique démographique, en particulier grâce à l'accès des femmes à l'éducation, à des programmes de santé primaires et de soins de santé reproductive, à l'indépendance économique et à l'accès à une participation effective et équitable à tous les niveaux de la prise de décisions". Les femmes sont sous-représentées en tant qu'étudiantes (et membres du corps enseignant) dans les universités d'agriculture et les instituts intermédiaires. Dans de nombreux pays en développement, cela contraste fortement avec leur présence dans la production et la commercialisation des produits agricoles. Il est important de présenter des modèles de rôle pour les jeunes femmes dans les campagnes, afin de les amener à vouloir suivre des études supérieures. A cette fin, on pourra par exemple augmenter le nombre des enseignantes dans les facultés/départements des universités d'agriculture. On prendra en considération les besoins particuliers des femmes et on tentera d'y répondre avec des cours dont le contenu est susceptible d'encourager la participation des étudiantes à l'EE/DD.

Thèmes et cours: la mesure dans laquelle les thèmes de l'EE/DD sont intégrés dans les programmes et activités d'un institut sera un facteur important pendant l'élaboration d'une stratégie de mise en oeuvre. Il se pourrait qu'au départ, en raison d'un manque de fonds ou de personnel, on puisse seulement introduire les thèmes de l'EE/DD dans certaines parties du programme d'études existant. Néanmoins, un plan à long terme devrait être élaboré, visant à intégrer l'éducation écologique dans des disciplines et, le cas échéant, dans des facultés. Si la décision est prise d'offrir des cours spéciaux en EE/DD, il faudra tenir compte du besoin futur de personnel spécialiste de l'environnement au moment de déterminer les matières à enseigner. Il faudrait continuer de mettre l'accent sur le développement agricole et rural durables, et non pas seulement sur la protection de l'environnement. Les examens pour l'obtention de grades universitaires tendent actuellement à promouvoir la spécialisation par discipline; par contre, les examens relatifs aux cours comportant des thèmes EE/DD devraient encourager une optique interdisciplinaire. Les professeurs assurant ces cours devraient être très qualifiés.

Grades universitaires et formation: la décision d'offrir ou non un programme pour l'attribution d'un grade universitaire en éducation écologique devrait être déterminée par les perspectives d'emploi pour les spécialistes dans la région. Les organismes gouvernementaux pourraient avoir besoin de personnes qualifiées pour occuper des postes liés à la protection de l'environnement et à la conservation des ressources naturelles, tandis que les entreprises commerciales pourraient aussi avoir besoin de spécialistes de l'environnement, en particulier si des lois et règlements complexes doivent être observés. Les grandes exploitations agricoles pourraient absorber certains titulaires de grades universitaires qualifiés afin de mener leurs opérations sans porter atteinte à l'environnement, à condition que des fonds soient mis à disposition par le secteur ou, dans le cas des petits agriculteurs pauvres en ressources, par des sources publiques ou des donateurs. Le nombre d'emplois traditionnels continuant de diminuer dans le secteur public, les instituts financés par l'Etat devraient tenir compte de la critique formulée à leur endroit, que les titulaires de grades universitaires ont souvent une préparation insuffisante concernant la gestion et la commercialisation. Il faudrait apprendre à tous les étudiants à apprécier l'importance de la science et de la technologie avancées, notamment par rapport au rôle de l'agriculture dans le développement. Une approche systémique des problèmes d'environnement dans un contexte d'écosystèmes est appropriée, en particulier dans l'enseignement et la recherche sur des thèmes EE/DD.

Liaisons: au sein de l'institut, les liaisons pouvant soutenir l'intégration de l'EE/DD comprennent des comités d'examen des programmes d'études, et des activités d'utilité publique comme l'éducation permanente et les programmes de formation des enseignants. Avec l'extérieur, les liaisons sont parfois inexistantes et bien souvent inadéquates. Il faudrait chercher à établir des liaisons avec d'autres instituts d'enseignement et de recherche, des organismes gouvernementaux et non gouvernementaux, des entreprises du secteur privé, des communautés rurales et les médias. Ces liaisons constituent une partie nécessaire des interactions qui rendent l'institut efficace dans l'accomplissement de ses activités d'enseignement, de recherche et d'utilité publique.

L'institut peut à la fois faciliter les liaisons avec le réseau national de recherche agricole et en tirer parti. La désignation de membres du corps enseignant dans des instituts de recherche et une représentation dans les conseils de recherche peuvent être utiles. Grâce à des arrangements avec des ministères, des stations expérimentales et autres moyens et installations peuvent être mis à disposition pour améliorer l'enseignement et la recherche sur les thèmes de l'EE/DD. Des contacts avec les centres de recherche agricole nationaux et internationaux peuvent donner accès à l'information, aux moyens et matériels pour l'enseignement et la

recherche; le personnel de ces centres peut également servir de tuteur aux étudiants titulaires d'un grade universitaire qui préparent des thèses touchant l'EE/DD.

De meilleures liaisons avec le secteur commercial privé s'occupant d'agriculture sont souhaitables à la fois pour répondre aux besoins de personnel qualifié et pour explorer les possibilités de soutien par la fourniture rémunérée de conseils, de résultats de recherche, d'informations et d'autres services. Des liens avec le grand public devraient être établis car, en fait, plus de bonne volonté et peut-être un appui à l'institut pourraient venir du grand public s'il comprenait que l'EE/DD est indispensable au développement agricole et rural. Les médias peuvent être des alliés en aidant à diffuser des messages sur l'EE/DD et le rôle joué par l'université.

Les liens entre les établissements d'enseignement et les producteurs agricoles sont habituellement très superficiels. En l'absence de programmes de vulgarisation, de sensibilisation et d'éducation permanente, la possibilité de diffuser le message relatif à l'EE/DD et de susciter un effet retour dans les différents publics est limitée. Les établissements devraient chercher des mécanismes qui leur permettraient d'instaurer de vrais liens avec les opérateurs du secteur commercial et les communautés rurales. Les associations de producteurs agricoles peuvent être utiles dans le secteur commercial, alors que les coopératives ou les ONG peuvent remplir un rôle semblable dans les communautés locales.

Conclusions

Les instituts d'enseignement agricole supérieur sont rarement intervenus quand leurs gouvernements, des organismes d'aide et des organisations non gouvernementales se sont colletés avec les problèmes d'environnement. Toutefois, les études de cas examinées dans ce document indiquent que certains instituts d'enseignement tant dans les pays développés que dans les pays en développement prennent des mesures efficaces pour réorienter leurs programmes d'enseignement, de recherche et de service public pour incorporer les thèmes de l'EE/DD.

Ces thèmes doivent être rattachés étroitement à notre philosophie et à nos pratiques d'éducation agricole. Néanmoins, il pourrait ne pas y avoir un moyen meilleur que les autres d'intégrer les thèmes de l'EE/DD dans l'enseignement agricole supérieur. D'après ces études de cas, plusieurs approches pourraient être efficacement utilisées. Quelle que soit l'approche adoptée, il est impératif qu'aucun étudiant ne termine ses études supérieures sans être fermement convaincu de l'importance de la conservation des ressources naturelles pour les générations futures.

La société s'attend à ce que les universités mènent des activités de recherche et mettent au point des technologies qui augmenteront la productivité agricole avec le minimum d'effets négatifs sur l'environnement et la santé. Elle s'attend par ailleurs à ce que les gouvernements élaborent des politiques qui guideront tous les secteurs de l'économie nationale, de sorte que la base de ressources naturelles soit conservée et bien gérée, et que l'agriculture durable devienne une clé de voûte du développement; cela signifie que des fonds publics suffisants doivent être alloués aux établissements d'enseignement agricole, afin de former les ressources humaines qui seront nécessaires. Enfin, il faut que l'ONU, les donateurs, les gouvernements et les ONG dans les pays plus avancés, répondent au besoin de direction, d'assistance technique et d'aide financière, pour que les instituts d'enseignement agricole supérieur fassent les progrès

nécessaires, notamment dans les domaines liés à l'EE/DD. Il faut établir des partenariats en faveur du développement. Une action concertée et coordonnée de tous les pays sera nécessaire pour mieux comprendre les problèmes d'environnement et créer les moyens de s'y attaquer à l'échelle nationale et mondiale. L'éducation écologique jouera un rôle déterminant dans ce processus.

Annexe: Résumés des études de cas

ETUDE DE CAS 1: WYE COLLEGE, UNIVERSITY OF LONDON

Pays: Angleterre, Royaume-Uni

Auteurs: M. Redclift
G. Woodgate

Informations générales

Superficie: 24 millions d'ha, dont 18,5 millions d'ha consacrés à l'agriculture, et 2,5 millions d'ha de forêts/terrains boisés. Le climat est modéré/tempéré, avec des pluies et des ressources en eau suffisantes.

Systèmes agricoles: élevage laitier, cultures de plein champ, horticulture mixte pluviale de montagne et irriguée. Nombre d'actifs dans l'agriculture: 622 000 (deux pour cent de la population totale), dont quelque 20 à 25 pour cent de femmes et 10 à 15 pour cent de jeunes.

Politiques et institutions s'occupant de développement agricole durable

Politiques: nombreuses, à l'échelon local, national et de l'Union européenne, concernant l'utilisation des terres, les pratiques agricoles, la protection du milieu naturel, la lutte contre les substances chimiques toxiques et les polluants.

Institutions: nombreuses, tant publiques que privées, par exemple le Ministère de l'agriculture, des pêches et de l'alimentation et le Service consultatif de développement agricole.

Réglementations concernant l'environnement: nombreuses. Une assistance est fournie par le Conseil pour la conservation de la nature, l'Association pour les sols, des conseils locaux et de comté, le Fonds d'affectation spéciale du comté pour la conservation de la nature, des groupes consultatifs pour l'agriculture, la faune et la flore sauvages.

L'institution

Description: le Wye College est la faculté d'agriculture de l'Université de Londres. C'est un centre national et international reconnu d'études en sciences naturelles, thèmes de la vie rurale et gestion et économie agricoles. Il se compose de trois départements: biochimie et sciences biologiques; agriculture, horticulture et environnement; et économie agricole. Il prépare au B.Sc., au M.Sc. et au Ph.D. Il fait une place de choix à la recherche hautement spécialisée.

Mandat: le programme d'études universitaires pour 1991/92 énonce entre autres: "Le Wye College...maintiendra son identité particulière comme centre international d'excellence pour l'étude des sciences, de la gestion et de l'économie se rapportant à l'agriculture et au milieu rural. Les sciences naturelles et sociales continueront d'être appliquées à la production et au commerce, à la conservation et aux loisirs et à la protection de l'environnement". L'énoncé de la mission parle également d'"une production vivrière durable...qui est compatible avec la conservation des ressources naturelles et la protection de l'environnement...tirer parti de la meilleure compréhension des sciences naturelles et sociales pour gérer le milieu rural afin de conserver la diversité biologique, renforcer les équipements collectifs et lutter contre la pollution...améliorer les niveaux de vie des communautés rurales par le biais d'un développement approprié et en augmentant la production agricole durable".

Rôles et activités: le Wye College remplit son mandat par le biais de l'enseignement, de la recherche et de la formation. Les activités de sensibilisation menées avec des groupements locaux de conservation et les agriculteurs sont mentionnées mais ne sont pas décrites en détail. L'enseignement constitue une partie des programmes débouchant sur un B.Sc. ou un M.Sc. Un programme externe a été créé pour quelque 150 étudiants non résidents (pour la plupart ressortissants de pays en développement) qui souhaitent obtenir un M.Sc. en gestion de l'environnement. La présence de 38 chercheurs (sur un effectif total de 104 personnes) témoigne de la grande importance attribuée à la recherche. Des stages de brève durée organisés par un Département d'éducation permanente indépendant permettent de former un grand nombre de personnes en milieu de carrière (plus de 300 en 1991/92). La sensibilisation est encouragée par le biais de conférences et de stages spéciaux de brève durée ouverts au public, ainsi que par des contacts avec les médias.

Intégration de l'EE/DD

L'intégration s'est faite sur la base d'une déclaration d'orientation et est maintenant bien avancée dans le programme universitaire du Wye College. La pression en faveur de l'intégration a été surtout un facteur interne; elle a été particulièrement facilitée par une restructuration de la faculté en 1986/87, qui a regroupé l'agriculture, l'horticulture et l'environnement dans un seul département. Sous la pression des étudiants, les matières relatives à l'EE/DD ont été renforcées dans les cours existants et de nouveaux programmes ont été demandés pour l'obtention de grades. Bien que le corps enseignant dans toutes les unités autres que la section de l'environnement ait été lent à reconnaître l'intérêt des matières relatives à l'EE/DD, plusieurs nouveaux programmes de préparation à des grades ont fini par être introduits, y compris un M.Sc. en ressources rurales et politique de l'environnement, un B.Sc. en aménagement de l'espace rural et un B.Sc. en agriculture et environnement.

En dépit de ces progrès, l'éducation écologique ne représente toujours qu'une petite partie des activités du Wye College. Quoique les questions concernant l'environnement fassent maintenant partie intégrante d'un bon nombre de nouveaux programmes débouchant sur des grades, le contenu écologique de la plupart des grades est encore fourni par les sciences naturelles. Les sciences sociales occupent une place importante seulement dans les programmes débouchant sur des grades, qui peuvent être considérés comme des grades relatifs à l'environnement, par exemple, les études du milieu rural, l'aménagement de l'espace rural, les ressources rurales ainsi que la politique de l'environnement et l'agriculture durable. L'enseignement, la formation et l'information concernant l'environnement constituent des cours séparés dans ces programmes débouchant sur des grades et plusieurs autres, y compris la protection intégrée contre les ravageurs et les maladies. L'intégration de l'EE/DD dans les cours est plus prononcée dans des programmes comme l'agriculture et l'environnement, la conservation de la fertilité des sols et la gestion de l'environnement.

L'intégration de l'EE/DD dans la recherche a été plus difficile, bien que des thèmes comme la conservation des sols, les systèmes agricoles, le développement agricole, la gestion des ressources énergétiques et naturelles soient abordés. Le personnel particulièrement intéressé aux problèmes d'environnement consacre une grande partie de son temps à la recherche et a produit la plus grande partie des matériels didactiques relatifs à l'environnement.

L'intégration de l'EE/DD dans le programme de sensibilisation de la faculté semble être dictée par des possibilités pour le Département de l'éducation permanente de présenter des stages de brève durée et des séminaires s'adressant à des publics particuliers. Des stages de brève durée portant sur les techniques de fabrication de composts, l'aménagement de l'espace rural, le développement rural et l'évaluation de l'environnement se sont déroulés en 1991/92 pour quelque 300 cadres en milieu de carrière; a également été organisé un séminaire de formation pour les gestionnaires des aires protégées.

Les matériels et les méthodes pour l'intégration de l'EE/DD dans les programmes d'enseignement du Wye College comprennent des démonstrations en laboratoire, des essais sur des terres appartenant à la faculté, et des visites à des instituts spécialisés. Les matériels audiovisuels complètent les conférences formelles. Les nouvelles acquisitions des bibliothèques sont en grande partie impulsées par la recherche et comprennent une vaste collection de matériels sur l'EE/DD. Les services de bibliothèque comme les arrangements de prêts interbibliothèques et les abrégés sur disque compact-ROM permettent d'accéder rapidement aux publications et autres matériels relatifs à l'EE/DD produits par des instituts de recherche, des réseaux et des organisations internationales s'occupant d'environnement, dont le Programme des Nations Unies pour l'environnement et l'UICN.

Les étudiants représentent l'objectif final pour les matériels sur l'EE/DD. Aucun membre du corps enseignant n'a reçu de formation spéciale en matière d'éducation écologique. Toutefois, la participation à des programmes conjoints dans lesquels un élément d'environnement tient une place importante et à la recherche par le biais des départements sont des activités qui, à la longue, renforcent la compétence en EE/DD des membres du corps enseignant. L'évaluation et le suivi des éléments d'environnement dans l'enseignement, la recherche et la sensibilisation ne sont pas organisés comme activités distinctes, mais font plutôt partie des contrôles universitaires des cours effectués régulièrement. Pour ce qui est de la sensibilisation, un Comité des relations publiques de la faculté participe à la conception et à la préparation de publications et autres matériels pour des publics étrangers à la faculté.

Le **message écologique** n'est pas encore au point. La création d'une section de l'environnement a aidé la faculté à se détacher de la vision initiale selon laquelle la conservation des ressources est un moyen de maximiser la production, pour s'orienter vers une conception plus large de l'environnement. La disponibilité rapide de nouvelles publications et informations sur l'environnement a permis à certains membres du corps enseignant de se spécialiser, et les chercheurs fournissent un apport important au message écologique. D'autres apports viennent de contacts entre les membres du corps enseignant et le Ministère de l'agriculture, l'administration pour le développement d'outre-mer, et d'autres services gouvernementaux et associations professionnelles, et des scientifiques travaillant dans les domaines de l'environnement dans plusieurs pays en développement. En conséquence, le contenu du message écologique reflète la recherche, les contacts et les intérêts de la faculté; toutefois, il n'y a pas encore d'effort coordonné en vue de créer un message écologique global ou cohérent.

Les activités du Département de l'éducation permanente et du Centre d'aménagement de l'espace rural nouvellement créé profitent à des publics particuliers étrangers à la faculté. Ce Centre assurera une formation et des stages de brève durée et mènera des activités de recherche. Il mettra aussi au point un "parc de conservation et de développement ruraux" dans lequel les organismes gouvernementaux, les organisations de volontaires et les industries rurales pourront travailler en collaboration étroite avec le Wye College. Ce dernier cherche à sensibiliser le public à sa mission par divers moyens, notamment par le truchement du Comité des relations publiques.

Evaluation et enseignements tirés

Une transformation s'est produite dans les fonctions du Wye College durant les deux dernières décennies. La faculté a toujours été une source d'éducation et de formation pour les agriculteurs et l'industrie agricole. Ce secteur client a vu à l'occasion l'EE/DD comme s'écartant du rôle traditionnel de la faculté en encourageant des limitations à l'emploi des ressources naturelles pour la production agricole. Dans cette situation, et en l'absence d'une approche coordonnée de l'éducation écologique à l'échelon national, il n'est pas surprenant que le Wye College et d'autres instituts d'enseignement agricole supérieur au Royaume-Uni (huit instituts de ce genre sont nommés) aient été obligés d'avancer lentement pour enrichir le contenu écologique de leurs programmes d'études.

Toutefois, une réévaluation du rôle et de l'importance de l'agriculture au Royaume-Uni a eu lieu, stimulée par trois faits: l'intérêt accru du public pour les problèmes d'environnement (par exemple, la conservation de la faune et de la flore sauvages); la reconnaissance du fait que la gestion de l'environnement est nécessaire pour aplanir les antagonismes en matière d'utilisation des terres; et des preuves que les problèmes d'environnement locaux ont des implications au niveau régional, national et même international. L'intérêt des étudiants et du grand public s'est accru pour les questions concernant l'environnement, ce qui a conduit à une activité considérable dans la section de l'environnement de la faculté.

L'adjonction de personnel plus jeune, tant dans l'agriculture que dans l'environnement, a servi à renforcer le processus d'intégration. De nouveaux agents s'intéressant à l'environnement ont aussi été nommés dans le département de l'économie et récemment, ont renforcé le groupe des sciences sociales au sein de la section de l'environnement, donnant ainsi un thème central pour la recherche et l'enseignement dans toute la faculté.

ETUDE DE CAS 2: MICHIGAN STATE UNIVERSITY, COLLEGE OF AGRICULTURE AND NATURAL RESOURCES

Pays: Etat du Michigan, Etats-Unis d'Amérique

Auteurs: F. Bobbitt
D. Johnson

Informations générales

Superficie (Etat du Michigan): 7,64 millions d'ha, dont 3,54 millions d'ha classés terres agricoles. Parmi celles-ci, environ 1,7 million d'ha mis en culture, 400 000 ha sous jachère, et 100 000 ha de pâturages. Le nombre d'exploitations agricoles a diminué, passant de 203 000 en 1900 à 55 000 en 1992. Le climat est caractérisé par des hivers froids et des étés chauds, bien qu'il soit modéré dans certaines régions des Grands Lacs. On dénombre plus de 22 000 lacs intérieurs.

Systèmes agricoles: fortement diversifiés, prédominance de l'élevage laitier. La production végétale assure 56 pour cent des recettes monétaires totales des agriculteurs, le reste étant représenté par l'élevage. Principales cultures: maïs, soja, betterave à sucre et haricots. Fruits, légumes et autres cultures spécialisées représentent plus de 40 pour cent des recettes provenant de produits cultivés. A peu près 143 000 hectares sont irrigués. Il y a environ 100 000 ouvriers agricoles rémunérés travaillant à plein temps, dont 55 000 autonomes; ce chiffre ne comprend pas les 75 000 travailleurs familiaux et 55 000 saisonniers (chiffres estimatifs). On compte au total 3 458 000 actifs.

Politiques et institutions s'occupant de développement agricole durable

Politiques: nombreuses, à l'échelon du gouvernement local, du comté, de l'Etat et fédéral, couvrant l'administration, la protection de l'environnement, la gestion des ressources naturelles et la mise en valeur des ressources humaines.

Institutions: nombreuses, dont celles du Gouvernement fédéral (on en cite 14). Les terres domaniales sont administrées par le Bureau pour la gestion des terres; le Département de l'intérieur surveille les parcs nationaux et les refuges de la faune sauvage; le Département de l'agriculture gère les forêts et les herbages et surveille les prix des produits agricoles, les politiques agricoles et la conservation des sols.

Règlementations concernant l'environnement: l'Agence pour la protection de l'environnement fixe et fait appliquer les normes pour la salubrité de l'air et de l'eau, et règlemente l'emploi des pesticides; le gouvernement de l'Etat joue aussi un rôle, notamment par le truchement de son Département des ressources naturelles et de son Département de l'agriculture. Toute nouvelle initiative doit maintenant être accompagnée d'une déclaration concernant son impact sur l'environnement. Les organisations non gouvernementales (on en cite 33) sont surtout nationales; leur champ d'action comprend la politique, la conservation, les ressources naturelles, la planification familiale, la protection des consommateurs et autres thèmes.

L'Institution

Description: le College of Agriculture and Natural Resources (CANR) (Institut supérieur de l'agriculture et des ressources naturelles) fait partie de l'Université d'Etat du Michigan, qui a été fondée en 1855 comme université "land grant" pour l'enseignement de l'agriculture et de la mécanique. Il prépare au Ph.D., M.Sc., et B.Sc. dans la plupart des matières principales et dispense un programme technique de deux ans en agriculture. L'étude de cas ne contient pas de données concernant uniquement le personnel du CANR; toutefois, en 1992, l'université dans son ensemble comptait un effectif de 9 372 personnes, dont 2 093 professeurs titularisés (1 641 hommes et 452 femmes) et 1 913 autres enseignants dont du personnel de vulgarisation (1 060 hommes et 853 femmes).

Le CANR offre 19 programmes d'enseignement distincts, dont technologie agricole et gestion de systèmes, cultures et science du sol, gestion des ressources publiques, pêches, faune et flore sauvages, foresterie, parcs et lieux de loisirs, et développement des ressources; il offre aussi un programme de technologie agricole d'une durée de deux ans. En septembre 1992, les étudiants inscrits étaient répartis comme suit: 400 pour le Ph.D., 382 pour le M.Sc. et 2 521 pour le B.Sc. et le programme de deux ans. Les femmes représentaient 32 pour cent de tous les inscrits.

Le CANR mène la plupart de ses activités d'éducation, de recherche et de vulgarisation agricoles dans l'Etat du Michigan. Il est en liaison directe avec des services de l'Etat et fédéraux. Le budget est financé par l'Etat à hauteur de 53 pour cent pour l'enseignement, 83 pour cent pour la recherche et 50 pour cent pour la vulgarisation (chiffres approximatifs). Les fonds provenant du gouvernement fédéral représentent à peu près 17 pour cent du budget de la recherche et 24 pour cent du budget de la vulgarisation. Le gouvernement fédéral compte sur l'appui du gouvernement local pour environ 26 pour cent de son budget. Les droits de scolarité et revenus divers couvrent le solde budgétaire pour l'enseignement. Pour certaines activités, l'Institut coopère avec des organismes fédéraux. Divers groupes consultatifs pour les principaux groupes de produits dans l'Etat examinent le programme de recherche et recommandent les orientations futures.

Mandat: l'université n'a pas d'énoncé de mission concernant l'éducation écologique. Toutefois, l'administration du CANR a donné la priorité à l'intégration des sciences de l'environnement dans les programmes d'études. Une chaire d'enseignement supérieur en "agriculture durable" a été créée pour bien souligner ce rang prioritaire. En outre, les facultés du CANR ont déjà élargi leurs programmes d'études où l'éducation écologique occupe maintenant une plus grande place, et de nouveaux changements sont proposés.

Rôles et activités: le CANR remplit son mandat par le biais de l'enseignement, de la recherche, de la vulgarisation et de la sensibilisation. Les professeurs enseignent généralement à tous les niveaux (jusqu'au Ph.D.) et mettent en oeuvre des programmes de recherche et de vulgarisation. Environ 420 projets de recherche ont été cités dans le Rapport annuel de 1992 de la Station expérimentale agricole de l'Université d'Etat du Michigan, dont plus de cent portent sur des thèmes liés à l'environnement. La sensibilisation de la population est assurée par le truchement d'un bureau d'information. Des déclarations, fondées principalement sur des résultats de recherches, sont communiquées à 92 stations de radio et télévision dans le Michigan, à 72 rédacteurs en chef de journaux, 99 directeurs de revues sur l'agriculture et 28 rédacteurs en chef de magazines féminins et de temps à autre à 130 hebdomadaires.

L'intégration de l'EE/DD

L'intégration dans le programme universitaire du CANR est assez avancée malgré l'absence d'une déclaration d'orientation sur l'éducation écologique. L'intégration a été encouragée principalement par des lois à l'échelon fédéral et de l'Etat (par exemple, concernant les pesticides, la contamination des eaux souterraines, les résidus d'antibiotiques dans les produits de l'élevage) et par une sensibilisation croissante des membres du corps enseignant aux problèmes d'environnement.

L'intégration de l'EE/DD a été poursuivie moyennant l'introduction de nouvelles options en matière de grades universitaires et de nouveaux cours, ainsi que l'insertion de nouveaux thèmes dans les cours déjà en place. Le processus a été facilité par le passage récent à un système semestriel qui a permis d'effectuer des changements durant la réorganisation des cours et des programmes d'études. Le contenu des programmes du CANR comprend maintenant un cours intitulé "étude d'impact sur l'environnement", couvrant des questions comme les ressources énergétiques et leur emploi, la modification de l'atmosphère, la théorie néo-malthusienne, et les incidences de l'agriculture. A la demande des étudiants et du marché du travail où les offres d'emplois augmentent pour les titulaires de diplômes concernant l'environnement, comme la biologie de conservation et l'élimination des déchets, le CANR a proposé un nouveau programme intitulé "sciences de l'environnement". Un comité de membres du personnel enseignant et administratif a élaboré un programme d'études avec l'aide pratiquement de tous les départements, programme qui devrait être approuvé sous peu par les comités des programmes d'études du CANR et de l'université.

L'intégration des thèmes de l'EE/DD dans la recherche a souvent précédé et encouragé l'intégration dans l'enseignement. La plupart des activités de recherche sont financées par des sources extérieures qui exigent de plus en plus de travail sur des questions d'environnement. Ces activités ont à leur tour stimulé pour une

bonne part l'introduction de thèmes concernant l'environnement dans l'enseignement. Comme on pouvait s'y attendre, toutefois, cela se fait surtout au coup par coup. De même, le bureau d'information du CANR compte sur les résultats des recherches pour bon nombre de ses communiqués à la presse; c'est en grande partie à l'aide de ces communiqués que se fait la **sensibilisation**.

Les **matériels** servant à intégrer l'EE/DD dans l'enseignement proviennent de sources extérieures (instituts d'enseignement et autres, centres de recherche, organismes ou le marché) et sont aussi produits à l'intérieur. Les matériels provenant de médias que le personnel peut emprunter comprennent 93 titres (sur 744) directement liés à l'éducation écologique. Plus de 80 des 2 080 périodiques disponibles à l'université sont spécialisés dans les questions d'environnement. Les éditeurs de manuels fournissent des transparences de rétroprojection, des guides d'enseignement et d'étude, des vidéocassettes et des films. Ceux-ci et d'autres sources commerciales aident à présenter des thèmes d'environnement en classe.

Les messages écologiques du CANR visent principalement les étudiants et les citoyens de l'Etat du Michigan. Toutefois, le public atteint est beaucoup plus vaste du fait que les étudiants viennent de nombreux Etats autres que le Michigan et de nombreux pays étrangers. L'Université a un programme international important, et le CANR a participé à de nombreux projets d'aide à l'étranger. Les **matériels** produits par les membres de la faculté sont souvent destinés à des professionnels de l'agriculture ou des industries agro-alimentaires, mais beaucoup visent le grand public, par exemple, ceux qui sont propriétaires de leur maison ou qui cultivent un petit jardin familial.

La supervision des programmes d'études et des cours comportant des matières liées à l'environnement est la même que pour d'autres programmes universitaires. Ainsi, chaque programme est placé sous la responsabilité d'un ou de plusieurs départements désignés. Les cours compris dans le programme sont supervisés par un président nommé et par le comité des programmes du département. Les changements dans le programme d'études ou dans les cours, ou les nouvelles introductions, sont approuvés par les deux unités de département et par les comités des programmes du CANR et l'université. Les "présidents" des départements passent en revue avec les professeurs les réalisations du passé et les plans pour l'année universitaire à venir. Les étudiants évaluent l'enseignement et leurs évaluations sont communiquées au président du département.

Durant la dernière décennie, les **thèmes de l'environnement** ont pris une place de plus en plus importante dans les programmes d'études du CANR. Toutefois, ils n'ont pas été coordonnés ni gérés de manière à créer un message écologique global et cohérent. Des matières très diverses concernant l'environnement sont enseignées, se rapportant notamment à la conservation, à la protection et à la restauration du milieu agricole, du cadre de vie ou de ressources naturelles particulières. Par exemple, les matières liées à l'agriculture durable portent sur la gestion des cultures, l'assolement, les effets sur l'activité de la population microbienne du sol, l'emploi rationnel des nutriments, la lutte contre les mauvaises herbes et la mise au point de systèmes pouvant neutraliser les contraintes subies par l'environnement dans l'agriculture commerciale. Les thèmes relatifs à la conservation des sols comprennent les méthodes de labour, les changements dans les contaminants biologiques présents dans le sol, et l'application correcte des engrais afin d'éviter des effets nocifs sur le sol et l'eau.

Evaluation et enseignements tirés

En réaction à la préoccupation croissante du public et du gouvernement concernant les problèmes d'environnement, l'Université d'Etat du Michigan et le CANR ont beaucoup élargi leur participation à l'éducation écologique. Le processus d'intégration a été facilité par le développement rapide du contenu écologique de la recherche menée par certains membres du corps enseignant; grâce à cela, l'environnement revêt une importance croissante dans l'enseignement et la sensibilisation.

L'intérêt croissant de l'Université pour les questions d'environnement a conduit à de nouvelles options au niveau des grades, à l'introduction de nouveaux cours dans plusieurs programmes et de thèmes écologiques dans de nombreux cours "traditionnels". Le CANR demande maintenant à tous ses étudiants de prendre un cours sur une matière concernant l'environnement. Un nouveau programme "sciences de l'environnement" est en cours, et une "chaire" a été créée pour souligner l'importance attribuée par le CANR à l'agriculture durable.

Toutefois, le message écologique n'est pas cohérent et la manière d'aborder la durabilité semble varier grandement d'un département à l'autre et d'un professeur à l'autre. La nécessité d'intégrer les aspects socio-économiques dans les aspects des sciences naturelles est, semble-t-il, reconnue et, jusqu'à un certain point, les conférenciers extérieurs et les consultants en recherche y répondent.

En dehors du CANR, l'Université offre divers programmes où l'environnement est une matière principale dans les sciences sociales interdisciplinaires, à l'Institut des sciences naturelles, et dans un internat. Jusqu'ici, l'Université n'a pas réussi à coordonner ces efforts dispersés de manière à maximiser les possibilités offertes aux étudiants et l'efficacité du programme. La situation est meilleure au sein du CANR et devrait encore s'améliorer quand le programme de sciences de l'environnement sera introduit.

ETUDE DE CAS 3 UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA, FACULTY OF AGRICULTURE

Pays: Malaisie

Auteurs: Wan Sulaiman W.H.
M. Rosli
M. I. Yaziz

Informations générales

Superficie: 32,86 millions d'ha, dont 13,78 millions d'ha se prêtent à l'agriculture; 5,3 millions d'ha sont cultivés (dont 70 pour cent au-dessous de 300 m); 0,23 million d'ha sont irrigués; les zones boisées occupent quelque 19,37 millions d'ha dont 2,13 millions d'ha réservés comme forêts de protection et 3,45 millions d'ha de "forêts de conversion" (c'est-à-dire qu'elles peuvent être utilisées pour l'agriculture, l'infrastructure, etc.). Sols fertiles: 20 pour cent d'alluvions marines/fluviales. Climat: largement humide-tropical avec des pluies toute l'année (2-3 000 mm avec deux pointes saisonnières). Température moyenne uniforme de 27-28°C; ensoleillement important.

Systèmes agricoles: monoculture du palmier à huile, de l'hévéa et du cacaotier dans domaines/plantations (80 pour cent des terres cultivées); petites exploitations pratiquant: arboriculture, cultures vivrières et cultures spécialisées (20 pour cent de la terre cultivée, gérés le plus souvent collectivement en domaines). Elevage: intensif des porcins et des volailles, élevage laitier peu développé. Pêches: importantes captures en mer avec production aquicole en expansion. Main-d'oeuvre employée dans l'agriculture: 1 841 000 personnes (27,8 pour cent de tous les actifs en Malaisie, 18,6 pour cent de la population totale). Le pourcentage de femmes dans la main-d'oeuvre agricole serait de 28,2 pour cent et les jeunes seraient 1,42 million. La pénurie de main-d'oeuvre dans le secteur agricole explique la réorientation vers des cultures exigeant moins de travail comme celle du palmier à huile, l'augmentation de la main-d'oeuvre étrangère et la mécanisation accrue. D'autres tendances importantes à signaler sont l'abandon de l'agriculture par des paysans travaillant à leur compte ou des travailleurs familiaux non rémunérés, une diminution du pourcentage de la population de moins de 15 ans et une augmentation des plus de 64 ans.

Politiques et institutions s'occupant de développement agricole durable

Politiques: une politique nationale en matière d'environnement a été introduite en 1971, des directives environnementales ont été incluses dans le troisième plan de la Malaisie de 1976-1980 et les bases pour un plan cohérent en faveur de l'environnement ont été jetées dans les cinquième et sixième plans de la Malaisie. Une nouvelle politique de développement rendue publique en 1991 stipule que la priorité devrait être donnée à "l'exploitation responsable et équilibrée des ressources naturelles en vue de couvrir les besoins des générations futures". Le développement sectoriel soutenu occupe une place de choix dans la Politique forestière nationale de 1972 et la Politique agricole nationale de 1984 (révisée en 1992).

Institutions: les ministères et les organismes gouvernementaux chargés de faire appliquer les réglementations concernant l'environnement comprennent les ministères de la science, de la technologie et de l'environnement, l'agriculture, les industries du secteur primaire, le Département des usines et du machinisme, le développement des terres et les coopératives, le logement et les administrations locales, le Département des forêts et l'Institut de la recherche forestière, le commerce international et les industries, l'éducation et l'information. Des universités et des instituts pour la recherche et le développement agricoles (MARDI), la foresterie (FRIM), l'huile de palme (PORIM), l'hévéa (PRIM) et le pétrole participent directement ou indirectement à des services consultatifs. Les organisations non gouvernementales ayant un rôle dans la protection de l'environnement englobent la Société malaisienne pour la nature, l'Institut d'agriculture de Malaisie, la Société malaisienne des sciences du sol, la Société malaisienne de protection des plantes et la Société écologique de Malaisie. Des organismes de développement régionaux et locaux remplissent des fonctions pertinentes à ces niveaux.

Réglementations concernant l'environnement: des règlements sur le contrôle de la qualité de l'environnement sont inclus dans quelque 37 documents juridiques publiés par des ministères.

L'institution

Description: l'Universiti Pertanian Malaysia assure pratiquement tout l'enseignement agricole supérieur de la Malaisie. Ses facultés de base comprennent l'agriculture (l'institution qui a réalisé l'étude de cas), la foresterie, la médecine vétérinaire et la zoologie. La faculté d'agriculture prépare à un diplôme en agriculture de trois ans et assure deux programmes de préparation à la licence de quatre ans (sciences de l'agriculture et science horticole). Les programmes de quatre ans ont pour matière principale la science des végétaux, la science horticole, la protection des plantes et la science du sol. Un cours subsidiaire en vulgarisation est offert en collaboration avec le Centre universitaire pour la vulgarisation et l'éducation permanente. Des programmes de recherche du niveau de la maîtrise et du doctorat sont également organisés.

D'autres facultés préparent au diplôme de B.Sc. en foresterie, génie, agro-industries, économie des ressources, pêches, sciences de l'alimentation et biotechnologie, mise en valeur du capital humain et éducation en sciences de l'agriculture. Un programme spécial est offert par la faculté de médecine vétérinaire et de zoologie. Plusieurs des nouvelles facultés ont été créées autour d'unités de base de la faculté d'agriculture. Chaque année, quelque 800 étudiants suivent les programmes en agriculture ou matières connexes; parmi eux, quelque 250 se préparent à des B.Sc. mis en place par la faculté d'agriculture.

En dehors de l'Université, le Département de l'agriculture du Ministère délivre un certificat aux agents de vulgarisation subalternes qui ont suivi un programme de formation professionnelle de deux ans à l'Institut d'agriculture. Une autre institution seulement, l'Institut de technologie Mara, dispense un enseignement agricole supérieur comportant trois années d'études qui débouchent sur un diplôme en gestion des plantations.

Mandat: l'Université a confié l'éducation écologique au département des sciences de l'environnement relevant de la faculté des sciences et des études d'environnement. Ce mandat pourrait être partagé dans l'avenir par une faculté de technologie et de gestion de l'environnement dont la création a été proposée. Il n'y a pas de décret d'application ni d'énoncé de mission sur l'éducation écologique au sein de la faculté d'agriculture. Toutefois, la promotion de pratiques écologiquement rationnelles et de l'agriculture durable sous-tend clairement la "philosophie-guide" de la faculté, qui reconnaît que l'environnement agricole est un système dans lequel le climat, le sol, l'eau, les végétaux, les microbes, les animaux et les être humains interagissent constamment. Dans son Plan directeur pour l'an 2020, la faculté a rendu son rôle plus explicite.

Rôles et activités: la faculté d'agriculture joue son rôle en ce qui concerne la promotion de pratiques écologiquement rationnelles et le développement agricole durable moyennant l'enseignement, la recherche et le service public. Les contributions les plus importantes proviennent de la recherche menée par les 88 membres du corps enseignant de la faculté. Les thèmes de l'environnement sont aussi traités dans des stages de brève durée, des conférences et des séminaires.

Intégration de l'EE/DD

L'intégration dans le programme universitaire a commencé avec les premiers cours organisés par la faculté en 1973. Elle s'appuyait sur l'idée que l'agriculture et l'environnement sont inextricablement liés, et que la conservation des ressources naturelles constitue de façon déterminante à la productivité agricole. Il appartient à ceux qui conçoivent les cours d'incorporer les thèmes de l'environnement. Un comité de faculté est chargé de faire en sorte que l'EE/DD occupe la place qui convient dans le programme d'études. Les étudiants ont encouragé l'intégration en demandant de meilleures applications des sciences de l'agriculture. Les problèmes d'environnement ont placé la faculté dans une optique plus large qui associe des pratiques écologiquement rationnelles à une production agricole durable. Dans la révision des programmes prévue pour bientôt, les systèmes agricoles et l'agriculture globale devraient occuper une plus grande place grâce à un nouveau cours proposé sur la gestion de l'environnement et des ressources.

Un programme subsidiaire portant sur des questions d'environnement pourrait être mis en place dans les principales disciplines agricoles. Il pourrait tirer profit de certaines matières à option accessibles aux étudiants dans le cadre du programme de la faculté des sciences et des études d'environnement conduisant au B.Sc. (environnement). Ce programme de quatre ans comprend des cours de sciences naturelles, de sciences sociales, d'informatique et de mathématiques, de technologie du génie, et d'environnement. Un cours général sur

l'environnement est offert comme matière à option. Une coopération plus étroite entre les membres de la faculté d'agriculture et du département des études d'environnement faciliterait l'intégration de l'EE/DD dans l'enseignement et la recherche.

L'intégration de l'EE/DD dans la **recherche** a été fortement encouragée par les membres du corps enseignant. L'EE/DD figurait dans 12 des 19 projets de recherche en 1988-1990, absorbant 1,5 million de dollars E.-U., soit 64 pour cent du budget de la recherche. Dans le programme pour la période 1991-95, 15 projets (sur 26) ont des composantes EE/DD représentant le double du budget précédent. Parmi les projets de recherche pour la dernière année du premier cycle, un tiers à la moitié avaient des composantes EE/DD durant la période 1988-1992. L'appui ou la collaboration à la recherche déterminent pour une très large part les domaines de l'EE/DD dans lesquels les membres du corps enseignant travaillent. Parmi les thèmes se prêtant à une collaboration, il faut citer la conservation des sols, la protection intégrée contre les ravageurs et la lutte biologique, ainsi que le recyclage des déchets. Les institutions coopérantes étaient le département de l'agriculture, les instituts de recherche (MARDI, PRIM, PORIM, FRIM) et d'autres. Des projets conjoints officiels ont porté sur des thèmes comme l'acidité des sols, la technologie adaptée aux terrains en pente et la volatilisation de l'urée. Ces projets bénéficient d'une aide financière internationale. Les partenaires sont principalement les instituts de recherche sur les produits de base. Au sein de l'université, un programme d'intensification de la recherche dans des domaines prioritaires, qui reçoit des dons, principalement du Ministère de la science, de la technologie et de l'environnement, comporte une participation interfacultés bien coordonnée dans la recherche multi-disciplinaire.

L'intégration de l'EE/DD dans les activités de **sensibilisation** de la faculté dépend du thème. Ces activités semblent être peu nombreuses et de portée limitée. Les membres du corps enseignant participent à des programmes, de sensibilisation pour des "villages de vulgarisation" concernant la protection intégrée contre les ravageurs, mis en place par l'Université. Quelques services consultatifs sont offerts aux agriculteurs en fonction des besoins. Des membres du corps enseignant assurent des consultations et des stages de brève durée, font partie de comités nationaux s'occupant de vulgarisation et de développement agricoles et participent à des conférences et séminaires.

L'emploi d'**imprimés** semble constituer la principale **méthode** pour intégrer l'EE/DD dans l'enseignement. La plupart sont tirés de publications provenant d'organisations internationales. Par ailleurs, certains organismes publics et des industries fournissent des données concernant la Malaisie qui sont employées dans des études de cas ou des textes de conférence. Les ONG sont une source de matériels locaux utiles. La faculté attribue une faible priorité à la préparation de matériels sur l'EE/DD; toutefois, des diapositives, des vidéocassettes et des textes radiophoniques sont disponibles sur des sujets extrêmement variés et sont largement utilisés par les chargés de cours.

Les matériels sur l'EE/DD visent en premier lieu les étudiants. Chaque étudiant apprend les éléments EE/DD dans les principales disciplines constituant les programmes préparant à un grade universitaire. D'autres groupes cibles sont le personnel enseignant, le grand public, et certains auditoires comme les vulgarisateurs, les ouvriers travaillant dans les domaines/plantations et les superviseurs de terrain. Il n'y a pas de système organisé pour la formation du personnel, car l'administration estime que celui-ci est suffisamment qualifié et motivé. Les membres du corps enseignant améliorent leurs compétences en EE/DD en participant à des stages de brève durée organisés par des organismes locaux et internationaux.

L'évaluation des aspects relatifs à l'environnement dans chaque cours est minimale. Un spécialiste de l'évaluation extérieur évalue la performance de chaque programme préparant à un grade une fois tous les trois ans; il est censé faire des observations sur le contenu du programme. Les étudiants évaluent les cours qu'ils ont suivi. L'évaluation des projets de recherche a lieu à des conditions fixées par les donateurs.

Il semble qu'on ne cherche pas à élaborer un **message écologique** cohérent pour le corps enseignant. Vraisemblablement, les connaissances et l'expérience des chercheurs en matière d'environnement ne servent qu'exceptionnellement aux enseignants. D'après l'étude de cas, grâce aux programmes, les étudiants qui assument des postes dans des domaines comme l'architecture paysagère ou le traitement des eaux, la recherche sur les méthodes et la gestion d'entreprises, comprendront mieux les problèmes d'environnement et sauront mieux y faire face. On estime que les messages écologiques portant sur l'agriculture durable sont étudiés dans le détail, encore que certains aspects mériteraient d'être approfondis durant l'enseignement.

Evaluations et enseignements tirés

L'agriculture durable n'est pas une idée nouvelle en Malaisie, mais son rattachement aux thèmes de l'environnement est une innovation. La majorité des agriculteurs malaisiens a déjà changé de cap, acceptant l'idée de se concentrer non plus sur la maximisation de la production et des profits, mais sur des pratiques ne portant pas atteintes à l'environnement. Pour sa part, le gouvernement s'est montré sensible à ce problème en promulguant des lois et règlements; toutefois, ceux-ci sont encore insuffisamment coordonnés et les juridictions sont dispersées entre différents ministères. La mise en application est entravée par le manque de personnel, d'infrastructure et de financement.

La plupart des facultés de l'Universiti Pertanian Malaysia s'intéressent aux problèmes d'environnement. Toutefois, il n'est pas encore demandé à tous les étudiants de suivre un cours intégré d'EE/DD. L'étude de cas révèle qu'il y a au sein de la faculté d'agriculture des conflits d'opinions au sujet de l'EE/DD. Elle indique que des composantes "environnement" occupent une place importante dans la structure des programmes d'études actuels, tout en faisant remarquer que ces programmes sont trop rigides pour permettre une incorporation substantielle des thèmes de l'environnement et de l'agriculture durable comme cours distincts ou comme partie intégrante des cours déjà en place. Le nombre limité de membres du corps enseignant ayant une vision appropriée de l'EE/DD et une expérience de terrain est également mentionné comme une contrainte, tout comme le peu d'enthousiasme manifesté par certains pour passer d'une approche disciplinaire à une approche multi-disciplinaire. Le manque général de matériels de référence concernant l'EE/DD pour l'enseignement a également fait obstacle à l'intégration.

L'étude de cas énonce un certain nombre de recommandations afin de suppléer à ces défauts. Au sein de la faculté d'agriculture, le personnel devrait prendre davantage d'initiatives pour ce qui est de l'intégration de l'EE/DD, et s'orienter plus résolument vers un enseignement et une recherche de systèmes multi-disciplinaires. Il faudrait resserrer les liens avec le département des sciences de l'environnement. Enfin, un cours qui unifie et intègre l'EE/DD devrait être suivi d'office par tous les étudiants.

Quant à la sensibilisation, l'étude de cas tend à démontrer qu'elle est du ressort du Centre de vulgarisation et d'éducation permanente. Néanmoins, elle recommande une coopération accrue entre le Centre et la Faculté d'agriculture qui devrait aboutir à la mise au point de matériels et de méthodes améliorés.

ETUDE DE CAS 4: CHIANG MAI UNIVERSITY, FACULTY OF AGRICULTURE

Pays: Thaïlande

Auteur: Pongsak Angkasith

Informations générales

Superficie: 18,2 millions d'ha de terres agricoles, dont 0,16 million d'ha d'herbages et 0,39 million d'ha de forêts. Climat: subtropical, de mousson, avec saisons chaude, pluvieuse et fraîche; températures moyennes 24-30°C; précipitations 1 050 mm en plaine, jusqu'à 4 000 mm en montagne.

Systèmes agricoles: monoculture, sous l'effet des incitations du gouvernement en faveur de l'exportation. Principales cultures: riz (60 pour cent des terres arables), maïs, manioc, canne à sucre et légumineuses (soja, haricot mungo). Autres cultures de rapport: hévéa, fruits et kénaf. Elevage: les effectifs du cheptel ont augmenté passant de 989 000 en 1978 à 1 223 000 en 1988; le nombre des buffles a diminué, passant de 1 214 000 en 1978 à 628 000 en 1988. La production de porcins et de volailles est importante. La production halieutique n'est pas indiquée, mais elle constitue une source importante de protéines pour la population thaïlandaise. L'agriculture représente environ un quart du PNB et absorbe plus des deux tiers de la main d'oeuvre. Sur une population totale de quelque 54 millions d'habitants, 58 pour cent (31 millions) travaillent dans l'agriculture. La main-d'oeuvre agricole serait composée de 52,6 pour cent d'hommes et de 47,4 pour cent de femmes.

Politiques et institutions s'occupant de développement agricole durable

Politiques: un des trois principaux objectifs du septième Plan quinquennal pour le développement économique et social (1992-96) est d'"accélérer la valorisation des ressources humaines concernant la qualité de la vie, l'environnement et les ressources naturelles". Pour ce qui concerne en particulier l'environnement, le plan propose "une politique de l'environnement qui permettra de mieux comprendre les causes de la pollution de l'environnement par des substances chimiques, notamment celles utilisées en agriculture et d'y remédier" ...et "une politique de mise en valeur des ressources naturelles portant sur l'utilisation correcte et la conservation des ressources forestières, minières, en terre et en eau".

Institutions: le Ministère de la science, de la technologie et de l'environnement est chargé de la protection, de la mise en valeur et de la promotion de l'environnement. D'autres organisations gouvernementales et non gouvernementales (non nommées) et des universités fourniraient au public des informations et contribueraient à la prise de conscience des problèmes de l'environnement. Le Ministère de l'agriculture et des coopératives joue également un rôle.

Réglementations concernant l'environnement: la législation thaïlandaise concernant l'environnement a été révisée en 1991 et contient des conseils applicables à l'échelon national et local, particulièrement pour la mise en valeur des terres agricoles.

L'institution

Description: l'Université de Chiang Mai est située dans la région nord-ouest. C'est l'une des six institutions du pays qui dispensent un enseignement agricole supérieur. La faculté d'agriculture est constituée de huit départements offrant des programmes aboutissant à l'obtention d'un B.Sc. ou d'un M.Sc. Les principaux programmes préparant à un grade universitaire comprennent la vulgarisation agricole, l'agronomie, la zoologie, l'entomologie, l'horticulture, les sciences et la conservation du sol, les systèmes agricoles, les techniques après récolte et l'économie rurale. En 1993, 804 étudiants étaient inscrits pour le B.Sc. et 233 pour le M.Sc. La faculté dispose de trois stations expérimentales d'enseignement/formation, chacune reproduisant un grand agro-système de la Thaïlande septentrionale.

Mandat: l'étude de cas n'indique pas si la faculté a reçu un mandat spécifique pour l'éducation écologique. La faculté semble avoir pris comme point de départ la politique énoncée dans le Plan de développement de l'enseignement incorporé dans le septième Plan national de développement économique et social; selon cette politique, il faut offrir aux étudiants des programmes portant sur l'environnement.

Rôles et activités: la Faculté d'agriculture encourage des pratiques écologiquement rationnelles et l'agriculture durable moyennant des activités d'enseignement, de recherche et de vulgarisation. Elle n'organise pas de programmes ou de cours portant exclusivement sur des thèmes d'environnement. Selon l'étude de cas, 29 (11,5 pour cent) des 253 cours offerts dans le programme de préparation au B.Sc. touchent de très près l'environnement et l'agriculture durable, comme 37 (24 pour cent) des 153 cours offerts pour le programme de préparation au M.Sc. L'évaluation de l'environnement est censée comprendre une partie importante des programmes ayant pour thèmes la lutte biologique contre les ravageurs, la conservation des sols, et les ressources forestières. L'agriculture durable est un tronc commun des programmes du M.Sc. en systèmes agricoles et en agro-foresterie.

La faculté est très active pour ce qui est de la recherche. Sur 71 études énumérées par domaine, 30 concernaient les systèmes agricoles, retombée de la recherche interdisciplinaire conduite depuis 1970 par le Centre de polyrécoltes de la faculté. Les candidats au M.Sc. prennent part aux projets de recherche, entrepris parfois dans les stations de recherche de montagne, y compris celles gérées par le Ministère de l'agriculture. Les membres du corps enseignant participent aux activités de recherche sur la durabilité des systèmes agricoles au sein du Réseau d'agro-écosystèmes des universités de l'Asie du Sud-Est.

La sensibilisation est axée sur la vulgarisation agricole. La faculté organise des stages de formation aux services communautaires pour les agriculteurs des zones voisines, sur des problèmes les concernant, par exemple la protection intégrée contre les ravageurs; les membres du corps enseignant participent également aux projets de développement mis en oeuvre dans le nord du pays. La faculté encourage les étudiants à participer aux campagnes ayant une composante "environnement", comme la plantation d'arbres ou l'enlèvement des ordures ménagères.

D'autres facultés offrent aussi des cours ayant trait à l'environnement et à l'écologie. La Faculté des sciences, par exemple, organise de nombreux cours d'écologie, ainsi qu'une unité de six cours sur l'"Evaluation des risques pour l'environnement". La faculté d'ingénierie a un programme de 18 cours de "génie écologique". Les aspects sociaux et économiques des questions d'environnement font l'objet de huit cours organisés par la Faculté des sciences sociales.

Intégration de l'EE/DD

L'intégration a été encouragée par la prise de conscience croissante des besoins sociaux aux niveaux local, régional et national; les problèmes d'environnement liés à l'agriculture commerciale sont cités à titre d'exemple. Le Plan de développement de l'enseignement (incorporé dans le Plan quinquennal national) a également servi d'aiguillon.

L'intégration commence avec les professeurs et les chargés de cours au niveau du département. Les propositions en faveur du changement doivent en général être approuvées par le Comité de la faculté, soumises à l'examen du Comité de l'université, et transmises au Conseil de l'université pour approbation. Si elles sont approuvées, les matières du cours sont mises au point par le Comité du département auteur de la proposition, examinées par le Comité de la faculté et étudiées de très près par le Comité de l'université.

L'intégration des thèmes de l'environnement a continué pendant quelque temps sans que de nouveaux cours soient proposés et a été spécialement encouragée dans des programmes de conservation des sols, de protection intégrée contre les ravageurs et de lutte biologique. Toutefois, de nouveaux cours accordant une place prééminente aux thèmes EE/DD ont été approuvés récemment et seront organisés au cours des deux ou trois prochaines années: ils comprennent un B.Sc. en ressources forestières, un B.Sc. en architecture paysagère, et des programmes d'agro-foresterie et d'aménagement des ressources en terre au niveau du M.Sc.

L'intégration de l'EE/DD dans la recherche a été facilitée par les nombreux projets de la faculté qui sont exécutés dans toutes les principales zones agro-écologiques du nord de la Thaïlande. Un large éventail de thèmes est abordé, notamment les systèmes agricoles, les cultures de plein champ, arborescentes et arbustives,

la production de semences, les techniques après récolte, la nutrition animale et les applications de la biotechnologie. Des accords de coopération existent avec le Département de l'agriculture, le Département de la mise en valeur des terres et le Département de la vulgarisation agricole, ainsi qu'avec des universités chinoises, japonaises et américaines. Les accords de coopération et une bonne réputation ont abouti à des activités de recherche conjointes avec cinq Centres internationaux de recherche agricole et à l'octroi d'un appui financier à la recherche de la part de sept donateurs internationaux.

L'intégration de l'EE/DD dans les activités de **sensibilisation** de la faculté a consisté principalement en l'organisation de stages de formation à l'emploi sans danger des produits chimiques agricoles à l'intention des agriculteurs des zones montagneuses. Des programmes de formation destinés aux agents de vulgarisation agricole sont montés régulièrement et couvrent divers thèmes EE/DD. Un programme intitulé "Formation à la protection de l'environnement pour les jeunes bénévoles" a été organisé par la faculté en 1992. La sensibilisation à l'EE/DD est assurée par deux programmes radiophoniques (notamment à la station radio de l'université) et deux journaux. Certains articles de revues, séminaires et ateliers s'adressent en priorité aux étudiants et aux spécialistes, et non au grand public.

Manuels et revues (dont la revue technique de la faculté d'agriculture) sont les principaux **matériels** didactiques utilisés. La plus grande partie est achetée dans des pays plus avancés, mais certains sont obtenus par le biais de programmes d'échanges ou fournis par des organisations non gouvernementales. La bibliothèque de la faculté contient plus de 46 000 volumes et est abonnée à environ 110 revues. Des auxiliaires audiovisuels et des programmes informatiques destinés à l'enseignement et à la recherche ont été mis au point par le personnel enseignant et les étudiants préparant le M.Sc. Il existe également un équipement pour la recherche liée à l'EE/DD. Des stations expérimentales sont à la disposition des candidats au M.Sc. et des membres du corps enseignant pour des démonstrations de terrain et des activités de recherche.

C'est avant tout aux étudiants que s'adressent les matériels, dont beaucoup portent sur l'EE/DD. Au niveau du B.Sc., quelque 90 pour cent des étudiants reçoivent des informations sur les problèmes d'environnement par le biais de l'enseignement, et tous les candidats au M.S. reçoivent des informations générales sur les questions d'environnement et d'agriculture durable par le biais de l'enseignement et de la recherche. Au nombre des autres groupes cibles, il faut citer les agents de vulgarisation, les agriculteurs de la région et le grand public. L'étude de cas ne mentionne pas de système organisé pour la formation du personnel en EE/DD. Quelques membres du personnel enseignant auraient reçu une formation spécialisée dans des instituts nationaux ou internationaux.

Un Comité universitaire est chargé par la faculté d'assurer la surveillance et le suivi et d'indiquer des lignes directrices pour de nouveaux programmes. Des experts venus de l'extérieur et d'anciens étudiants entreprennent des évaluations de programme tous les trois ans.

La faculté n'a pas énoncé de **message écologique** cohérent ou homogène. Jusqu'ici, les programmes de sensibilisation ont été axés sur l'emploi sans danger des pesticides et les conséquences de la déforestation. L'enseignement est centré sur les problèmes de protection au niveau des exploitations, et sur la gestion des ressources naturelles concernant des thèmes comme la science du sol, la protection des plantes, la protection intégrée contre les ravageurs et les systèmes de culture. On s'attend à ce que les messages écologiques se répandent dans les nouveaux programmes d'études proposés en agro-foresterie et en gestion des ressources en terre.

Evaluation et enseignements tirés

La faculté estime que son approche et sa structure interne (notamment le Centre de polyrécoltes) constituent une base interdisciplinaire solide pour aborder les thèmes de l'EE/DD. En particulier, l'"analyse de systèmes" de la faculté intègre les aspects biophysiques et socio-économiques de la gestion de l'environnement.

L'intérêt pour l'EE/DD a augmenté du fait des problèmes d'environnement qui se posent dans le nord de la Thaïlande et est considéré comme le meilleur encouragement pour la mise au point de nouveaux programmes d'études. La participation à des projets de développement par le biais d'activités de recherche et de sensibilisation contribue à faire en sorte que l'enseignement s'inspire résolument de situations du monde réel. Beaucoup de possibilités sont offertes concernant la collaboration avec d'autres facultés pour l'élaboration de nouveaux programmes. Un encouragement à la mise en place de nouveaux cours ou de nouveaux programmes vient également de la collaboration entre réseaux interuniversités, des consultations d'experts et des séminaires

sur des thèmes EE/DD, des visites d'échanges de personnel et d'étudiants et des questions débattues lors des examens périodiques des programmes.

Au nombre des recommandations implicites dans l'étude de cas figure la nécessité pour une faculté d'adopter une politique en EE/DD. Il faudrait donner au personnel la possibilité d'acquérir plus d'expérience et d'améliorer ses compétences dans le domaine de l'EE/DD. Les activités de recherche à long terme sur des thèmes EE/DD ont besoin d'un appui plus important; cela permettrait de mieux intégrer ces thèmes dans l'enseignement. A signaler également, le manque de matériels et d'équipement modernes.

ETUDE DE CAS 5: UNIVERSITY OF IBADAN, FACULTY OF AGRICULTURE AND FORESTRY**Pays:** Nigéria**Auteur:** Olabode Lucas**Informations générales**

Superficie: 81,2 millions d'ha de terres arables, dont 44,9 millions d'ha de prairies et de formations herbeuses boisées, 36,3 millions d'ha de terres agricoles et de plantations et 8,8 millions d'ha de forêts. Les terres cultivées représentent 34 millions d'ha. Sur une superficie totale de 923 768 km², il y a 40 pour cent de savane soudanaise, 35 pour cent de savane guinéenne, huit pour cent de savane dérivée, dix pour cent de forêts ombrophiles planitiaires (celles-ci se sont réduites de plus de 30 pour cent en 1951), quatre pour cent de forêts marécageuses et de mangroves/végétation côtière et trois pour cent fait partie du Sahel. Les sols sont pour la plupart ferrugineux, mais varient sensiblement selon les zones écologiques du pays. Le climat est tropical, avec des saisons humides et sèches bien marquées. La pluviosité moyenne annuelle est très variable, même sur la côte (4 300 mm à Bonny, 1 750 mm à Lagos), et baisse jusqu'à des niveaux de 625 mm à Maiduguri à l'est. Des pluies rares et irrégulières dans le nord (par exemple, à Kano) font de la sécheresse une caractéristique de la région. Ressources en eau suffisantes à abondantes dans la plus grande partie du pays, avec quatre grands réseaux hydrographiques (fleuve Niger, Lac Tchad, océan Atlantique à l'est et à l'ouest du fleuve Niger). Les températures (moyennes-maximales) vont de 20 à 35°C.

Systèmes agricoles: là où la terre abonde et où la population est dispersée, comme dans le nord du pays, l'agriculture itinérante et un système de jachères arbustives sont encore très pratiqués, notamment par les petits exploitants. Là où la terre est rare et où la densité de population rurale est forte, comme dans le sud-est, on cultive sur la même pièce de terre une année après l'autre. Les principales cultures de subsistance sont les ignames, le maïs et le manioc. Les petits paysans cultivent pour l'exportation, en particulier coton, arachide, graines de sésame, cacao, produits du palmier et hévéa. Dans le nord, on exploite de vastes étendues de terres arables sous irrigation. Selon les estimations, l'effectif du cheptel est de 13,9 millions de bovins (de boucherie et d'élevages laitiers), 23,1 millions d'ovins, 34,5 millions de caprins et un nombre important de porcins et d'oiseaux de basse-cour. Quatre-vingt-dix pour cent de la production halieutique provient d'opérations de petite échelle. Se suffisant à lui-même au plan alimentaire avant 1960, le Nigéria est devenu un gros importateur d'aliments; en 1983, les denrées alimentaires ont représenté 18 pour cent de toutes les importations. La part de l'agriculture dans le produit intérieur brut, qui était de 60 pour cent au début des années 60 n'était plus que de 40 pour cent en 1989.

Environ 40,4 millions de personnes travaillent dans l'agriculture, sur une population totale estimée à 123 millions de personnes (recensement de 1991). Les femmes ont un rôle important dans l'agriculture, assurant 80 pour cent des opérations pour la production vivrière, 65 pour cent de la production commerciale et près de 100 pour cent de la transformation et de la commercialisation de la production des petites exploitations. Plusieurs plans ont été élaborés au cours des trois dernières décennies pour accroître la participation des jeunes ruraux à l'agriculture, mais sans un succès définitif.

Politiques et institutions s'occupant de développement agricole durable

Politiques: il existe une politique nationale en matière d'environnement. Ses objectifs sont de conserver et d'utiliser les ressources de l'environnement et les ressources naturelles au profit des générations actuelles et futures dans le but de "rétablir, maintenir et renforcer les écosystèmes et les processus écologiques indispensables pour les fonctions de la biosphère afin de préserver la diversité biologique et le principe du rendement optimum dans l'utilisation des ressources naturelles et des écosystèmes", de sensibiliser l'opinion publique et mobiliser la participation populaire, et d'encourager la coopération en matière de prévention et de réduction de la pollution transnationale. La politique agricole du Nigéria s'occupe de la protection améliorée des terres agricoles contre la sécheresse, la désertification, l'érosion des sols et les crues.

Institutions: une Agence fédérale pour la protection de l'environnement a été créée par décret en 1988. Elle donne des conseils au gouvernement fédéral sur la politique et les priorités nationales, prépare des plans directeurs périodiques pour le développement des sciences de l'environnement et de l'écotechnologie, encourage la coopération avec des organismes étrangers et internationaux pour la protection de l'environnement, et coopère avec des organismes gouvernementaux à l'échelon fédéral, des Etats et local. Le plan national pour l'environnement identifie les agences d'exécution. Ainsi, les ministères de l'agriculture et des ressources naturelles aux niveaux fédéral et des Etats sont chargés de créer des jardins botaniques et zoologiques, des réserves de gibier, de lancer des activités forestières et piscicoles, et de s'occuper des phytoquarantaines et de la lutte contre l'érosion des sols. Les agents de vulgarisation participent à ces tâches.

Des organisations non gouvernementales s'occupant de problèmes écologiques (on en cite 14) soutiennent des politiques de protection de l'environnement et de conservation rationnelles. Au nombre de leurs activités figurent la sensibilisation du public, l'éducation, la formation et la vulgarisation et, dans certains cas, la coordination, la gestion et la mise en oeuvre directe des projets.

L'Institution

Description: l'Université d'Ibadan est une des 19 universités fédérales du Nigéria dispensant un enseignement et une formation agricoles supérieurs. En outre, le Nigéria compte 55 instituts de formation agricole de niveau intermédiaire offrant des programmes débouchant sur des diplômes ordinaires (deux ans) et de niveau plus élevé (quatre ans). La faculté d'agriculture et de foresterie offre des programmes de B.Sc. (spécialisation) de cinq ans. Les options offertes par ces programmes ont été réduites récemment de onze à six: cultures/sols, protection des cultures, zoologie, économie/vulgarisation agricoles, gestion forestière et de la faune sauvage et aménagement des pêches. La quatrième année de ces programmes est consacrée aux "études pratiques", notamment à des activités de terrain et à la vulgarisation. La cinquième année est divisée entre un tronc commun et des cours de spécialisation, et comprend des recherches effectuées par l'étudiant sous la direction des enseignants. Chacune de ces options comporte un certain nombre de cours de niveau postuniversitaire. La faculté est organisée en sept départements correspondant aux différentes options (économie agricole et vulgarisation agricole constituant chacune une option). Dans d'autres facultés, le Département de chimie et le Département de géographie organisent des cours liés à l'agriculture et à la gestion de l'environnement.

Mandat: l'université n'a pas reçu de mandat bien précis pour l'éducation écologique, tant au niveau de l'université qu'à celui des facultés. La Commission nationale des universités a été chargée par décret d'établir des normes universitaires minimales pour les cours dans les programmes d'études. C'est avec l'année universitaire 1992/93 que l'université et les facultés ont commencé à suivre ces normes concernant les programmes pour les matières suivantes: agriculture, gestion forestière et de la faune sauvage, et pisciculture. En pourcentage, les cours relatifs à l'environnement représentent plus de la moitié de chacun des trois programmes d'études, montrant clairement l'attention accordée à ce thème dans les normes établies par la Commission nationale des universités. La contribution du Nigéria à la CNUED (1992) contenait un projet intitulé "Stratégie nationale pour l'éducation à la conservation" élaboré auparavant par le Ministère fédéral de l'éducation, avec le concours d'une ONG, la Nigeria Conservation Foundation. On y recommandait l'introduction de l'éducation à la conservation dans tous les programmes et cela fait maintenant partie de la politique d'éducation nationale. Son introduction est également prévue dans les écoles primaires et secondaires, puis dans les établissements d'enseignement supérieur.

Rôles et activités: la Faculté d'agriculture et de foresterie se lance dans l'enseignement, la recherche et le service public, y compris des activités de consultation et de vulgarisation. L'éducation écologique fait partie intégrante des divers programmes de spécialisation en agriculture. Les thèmes de l'environnement sont inclus dans les cours sur la protection des sols, l'irrigation et l'emploi des pesticides, mais il n'y a pas de cours spéciaux sur les questions d'environnement. Les thèmes de l'environnement occupent une place importante dans les travaux de recherche des enseignants, qui abordent des thèmes comme les résidus d'engrais et de pesticides dans le sol, la pollution et les techniques de préparation du sol; l'étude de cas contient une liste de 22 thèmes de recherche liés à l'environnement. Des stages de brève durée sont organisés pour le personnel des services administratifs et des ONG; on y traite souvent de questions d'environnement, notamment de celles relatives à l'emploi des pesticides et des engrais. Vulgarisation et sensibilisation revêtent diverses formes. Le programme pilote de la faculté portant sur le développement rural englobe 31 villages dans deux zones agro-écologiques différentes (forêt tropicale et savane dérivée). Un projet de recherche adaptative sur l'exploitation entreprend des activités de terrain couvrant une vaste zone (1 650 km², 468 000 habitants). Chaque membre du corps enseignant s'occupe de sensibiliser le

public aux problèmes d'environnement en donnant des avis qualifiés aux agriculteurs qui visitent le campus, en organisant des démonstrations et en préparant et distribuant des bulletins de vulgarisation et d'autres matériels techniques. Les enseignants participent également à la préparation de notes d'information pour les organismes publics et les activités de consultation.

Intégration de l'EE/DD

Les thèmes EE/DD ont été introduits dans le programme **universitaire** dès 1949, l'accent étant mis sur l'utilisation des ressources naturelles afin d'accroître la productivité agricole. Avec seulement un programme général d'agriculture préparant au B.Sc., les possibilités d'intégrer les thèmes de l'environnement ont été limitées jusqu'en 1967/68, quand des options supplémentaires ont été offertes pour divers diplômes. La faculté a adapté son programme d'enseignement aux normes minimales mises en place récemment par la Commission nationale des universités; les préoccupations écologiques sont bien représentées dans ces normes. La Commission a donné son agrément aux programmes de la faculté en 1990 et devrait revoir régulièrement sa décision. Une intégration plus poussée de l'EE/DD dans les programmes universitaires pourrait avoir lieu quand le programme interdépartements sur la protection proposé dans le cadre de la politique d'éducation nationale, sera introduit dans l'enseignement supérieur. On constate que le corps enseignant est très intéressé à cette question puisque le Sénat de l'université a proposé que le nom du Département de biologie agricole soit changé en Département de la protection des cultures et des études d'environnement.

L'intégration de l'EE/DD dans les composantes **recherche et sensibilisation** du programme universitaire s'est faite en grande partie sur l'initiative de membres du corps enseignant. Toutefois, une partie substantielle du programme de recherche a trait à des problèmes d'environnement. Il en est de même pour un bon nombre d'activités de vulgarisation et de sensibilisation.

Les **méthodes** et les **matériels** utilisés sont très divers. Le corps enseignant se propose d'atteindre à la fois les étudiants et le grand public (notamment les agriculteurs). Il n'y a pas de système organisé pour former le personnel en matière d'environnement. Les articles de revues et les démonstrations audio-visuelles sont utiles pour les étudiants. Des bulletins techniques sont préparés dans les divers dialectes et en anglais et distribués aux agriculteurs alphabètes. Les messages transmis par la radio et la télévision ont une audience plus vaste mais, à eux seuls, ont un impact insuffisant. Panneaux d'affichage, démonstrations sur le terrain et représentations théâtrales sur place sont considérés plus efficaces pour faire parvenir les messages écologiques aux agriculteurs. Les organisations internationales offrent des matériels ayant trait à des problèmes d'environnement mondiaux ou étrangers. Ces cinq dernières années, des informations sont devenues disponibles sur des problèmes d'environnement nationaux, principalement sur les effets de la pollution par le pétrole des terres agricoles, de l'eau potable et des ressources aquatiques. Des organisations non gouvernementales spécialisées dans les problèmes d'environnement distribuent au personnel enseignant des publications. Néanmoins, la distribution de revues et de manuels traitant de problèmes d'environnement est insuffisante et cela est un désavantage, notamment pour l'enseignement.

Aucun effort intensif ne semble avoir été fait pour créer un **message écologique** cohérent. Comme thème central, la faculté encourage l'utilisation des ressources environnementales pour des activités agricoles rentables selon des méthodes qui ne provoquent pas la dégradation de l'environnement. Ce thème s'appuie sur des messages traitant de conservation des sols (nouvelles techniques comme les cultures en bandes et les cultures sans préparation du sol); la protection intégrée contre les ravageurs (variétés résistantes et moyens de lutte biologique); pratiques culturales rationnelles (peuplements mixtes et apport de nutriments autres que l'application d'engrais chimiques), enfin, des techniques de lutte contre les mauvaises herbes.

Evaluation et enseignements tirés

De moins en moins d'étudiants s'incrivent aux programmes d'agriculture car ils considèrent que le secteur agricole est peu rentable. Une autre cause de fléchissement des inscriptions est la priorité relativement faible accordée à l'enseignement agricole par le gouvernement fédéral. L'insuffisance du financement serait aussi responsable du manque d'enseignants qualifiés, des lacunes dans les activités de recherche et de sensibilisation, et de la médiocrité des équipements. La faculté manque d'agents de communication rompus à la diffusion des messages écologiques

aux agriculteurs semi-alphabètes. Les activités de sensibilisation organisées par la faculté dans les villages ont été affaiblies par le retrait des fonds de la Fondation Rockefeller, bien que la Fondation Ford continue de financer la recherche adaptative au niveau des exploitations.

On préconise le resserrement des liens avec les ONG; en particulier, le financement par les ONG est considéré plus stable que l'aide fédérale. Toutefois, un Fonds pour l'écologie établi par le gouvernement fédéral annonce une amélioration du financement de l'enseignement et de la recherche dans les universités. De nouvelles options sont envisagées dans les programmes débouchant sur un grade universitaire, notamment des études d'agriculture/environnement et d'environnement rural (dans le cadre du programme d'agriculture du B.Sc). La première option sera probablement modelée sur les programmes du Wye College (Royaume-Uni). On considère généralement indispensable l'introduction de cours spéciaux sur l'économie de l'environnement.

ETUDE DE CAS 6: UNIVERSITY OF ZIMBABWE, FACULTY OF AGRICULTURE

Pays: Zimbabwe

Auteur: Lindela R. Ndlovu

Informations générales

Superficie: 390 759 km², dont 86 pour cent consacrés à l'agriculture, 13 pour cent transformés en parcs nationaux et en forêts domaniales et un pour cent à vocation urbaine. On dénombre cinq régions agro-écologiques en fonction des précipitations annuelles, qui diminuent d'est en ouest.

Systèmes agricoles: Zone agro-écologique 1: deux pour cent de la superficie, 900-1 000 mm de pluies, 74 pour cent de grandes exploitations commerciales, 24 pour cent de territoires communaux, deux pour cent de petites exploitations familiales. Produits: forestiers, fruits, élevage, plantations comme café et thé. Zone 2: 15 pour cent de la superficie, 750-1 000 mm de pluies, 74 pour cent de grandes exploitations commerciales, 22 pour cent de territoires communaux, quatre pour cent de petites exploitations familiales. Produits: cultures de rente (tabac), cultures vivrières, horticulture, élevage. Zone 3: 19 pour cent de la superficie, 650-800 mm de pluies, 49 pour cent de grandes exploitations commerciales, 43 pour cent de territoires communaux, huit pour cent de petites exploitations familiales. Produits: élevage, cultures fourragères, maïs et coton. Irrigation nécessaire. Zone 4: 34 pour cent de la superficie, 450-650 mm de pluies, 34 pour cent de grandes exploitations commerciales, 62 pour cent de territoires communaux, quatre pour cent de petites exploitations familiales. Produits: élevage, faune sauvage, cultures tolérantes à la sécheresse. Irrigation nécessaire pour de nombreuses cultures. Zone 5: 27 pour cent de la superficie, moins de 400 mm de pluies. 35 pour cent de grandes exploitations commerciales, 45 pour cent de territoires communaux, 20 pour cent de parcs nationaux. Produits: bovins et gibier.

Les sols sont pour la plupart d'origine granitique; sols rouges importants au plan agricole proviennent de roches ignées et métamorphiques autres que le basalte; on trouve des vertisols d'origine basaltique dans le nord et dans l'extrême-sud. Saisons: cinq mois secs, frais de temps à autre, gelées nocturnes, une brève saison (deux mois) sèche et chaude avec températures maximales de 30°C en altitude et 44°C en plaine, et une saison chaude humide (cinq mois) avec des pluies abondantes. Vagues de sécheresse et sécheresses sont des problèmes fréquents dans les zones 3-5.

Les territoires communaux font vivre environ 60 pour cent de la population du Zimbabwe, soit 10 millions de personnes. Tous les ménages de la communauté participent aux activités agricoles. Les femmes y sont très actives du fait que peu d'entre elles ont un emploi régulier à l'extérieur; 35 pour cent des hommes chefs de famille ont un emploi et vivent ailleurs, laissant les travaux agricoles principalement dans les mains des femmes. Les ménages dirigés par des femmes constituent entre 12 pour cent et 20 pour cent du total. Les jeunes participent aux travaux dans l'exploitation familiale. Les efforts déployés par le Gouvernement pour offrir aux jeunes des possibilités d'emplois rémunérateurs n'ont pas abouti. L'agriculture commerciale absorbe environ la moitié de la main-d'oeuvre totale du secteur qui compte quelque 600 000 personnes. Les femmes représentent le quart des actifs occupés, principalement pendant la pleine saison comme main-d'oeuvre intermittente.

Politiques et institutions s'occupant de développement agricole durable

Politiques: il n'y a pas au niveau national de politique de l'environnement en tant qu'instrument unique. Toutefois, le Ministère de l'éducation a fait une déclaration d'orientation demandant l'incorporation de l'éducation écologique dans tous les programmes des écoles primaires et secondaires.

Institutions: les institutions comprennent le Service agricole, technique et de vulgarisation (AGRITEX); les Départements des ressources naturelles, des parcs nationaux et de la faune sauvage, des pêches et de l'hygiène du milieu; la Commission des forêts; et les universités. Les ONG s'occupant d'environnement comprennent l'Agence pour l'environnement et le développement (ENDA), et l'Organisation du Zimbabwe pour la recherche en environnement/énergie (ZERO). Quatre autres ONG et deux fédérations d'agriculteurs participent au débat sur l'environnement et l'accès aux ressources naturelles.

Réglementations concernant l'environnement: elles sont nombreuses et couvrent les ressources naturelles, les forêts/plantations, les parcs et les sanctuaires de la flore et de la faune sauvages, les mines et les minéraux, les terres communales et les eaux. Une loi concerne la lutte contre les ravageurs et les maladies en agriculture commerciale et une autre la lutte contre les substances dangereuses et la pollution. L'accent semble mis sur la "lutte"; la "vulgarisation" n'est qu'implicite, et pour la plupart, les lois ignorent les territoires communaux alors que c'est là où les problèmes d'environnement sont généralement plus graves. Les initiatives prises actuellement par le Ministère de l'environnement et du tourisme visent à harmoniser les diverses politiques gouvernementales et les instruments juridiques qui ont trait à la gestion des ressources naturelles, de manière à éviter les conflits tenant au grand nombre d'autorités responsables et à assurer la mise en application.

L'institution

Description: l'Université du Zimbabwe de Harare (dans le Mashonaland central) est une des deux universités financées par l'Etat dans le pays. Les deux universités ont une faculté d'agriculture. Deux collèges d'agriculture tous deux situés dans l'ouest du Mashonaland, offrent des programmes débouchant sur des diplômes. Deux des cinq institutions de formation pédagogique, ceux situés dans les Midlands et le Mashonaland central, s'occupent d'agriculture. La faculté d'agriculture de l'Université du Zimbabwe compte moins de cinq pour cent des 8 000 étudiants de l'université. Elle offre un programme préparant à un diplôme en analyse des systèmes agricoles. La préparation au B.Sc. avec spécialisation en agriculture dure trois ans et offre des options en économie agricole, en zoologie, en botanique et en science du sol. Des options approuvées mais non encore offertes concernent l'éducation et la vulgarisation agricoles ainsi que l'horticulture. Avec l'appui de la Faculté d'ingénierie, il est possible de préparer un B.Sc. avec spécialisation en génie agricole. Les programmes de M.Sc. comportent des options en protection des cultures, zoologie et économie agricole et des programmes de recherche pour l'obtention de la maîtrise et du doctorat sont également disponibles pour la plupart des options.

Mandat: la faculté n'a pas reçu de mandat formel pour l'éducation écologique. Il n'y a pas de politique déclarée exigeant un nombre minimum de matières assimilables à l'EE/DD dans les cours. Toutefois, les ressources naturelles et en terres étant la base de l'agriculture, la protection de l'environnement est considérée comme prioritaire par la faculté qui s'est penchée sur ce problème. Une "Stratégie de conservation nationale" a été élaborée par le gouvernement en 1987 mais n'a pas été mise en œuvre. Dans le sillage de la CNUED, une conférence nationale a examiné le programme *Action 21* et a engagé les universités à incorporer les questions d'environnement dans leurs programmes d'études.

Rôles et activités: c'est principalement par l'enseignement et la recherche que la faculté d'agriculture participe à l'EE/DD. Il n'y a pas de cours unique sur ce thème, mais au moins 16 cours s'occupent de la protection et de la conservation de l'environnement, de l'emploi durable des ressources naturelles et/ou des systèmes agricoles viables. Plusieurs projets de recherche (financés par des donateurs) portent sur des thèmes EE/DD, par exemple, la conservation des sols, le reboisement et la réduction du surpâturage sur les territoires communaux. La faculté n'a pas de programme formel de sensibilisation, ni n'a eu de liens étroits avec des services de vulgarisation. Ceci, croit-on, a privé les étudiants (et les membres du corps enseignant) d'une expérience de "première main". Un comité de faculté a recommandé récemment la mise en place d'un programme de sensibilisation qui comprendrait des messages sur l'EE/DD. Un examen des programmes d'études est en cours et tente de faire une plus large place aux thèmes EE/DD.

Intégration de l'EE/DD

L'intégration dans le programme universitaire s'est faite par à-coups et sur l'initiative de certains chargés de cours. Ainsi il n'y a pas de programmes séparés ou homogènes concernant l'EE/DD. On cite seize cours dans lesquels une intégration substantielle a eu lieu à l'instigation de certains membres du personnel enseignant intéressés à l'éducation écologique, et de nouveaux cours ont été proposés. Ceux-ci doivent être approuvés par le Conseil universitaire du Département intéressé et ensuite par le Conseil de la faculté. Les étudiants préparant le B.Sc. ont le choix entre diverses options qui, selon des estimations, sont réparties comme suit: 21 pour cent du contenu du cours en zoologie, 32 pour cent en science du sol et en économie agricole et 42 pour cent en botanique.

L'intégration de la EE/DD dans la composante **recherche** du programme universitaire a porté, comme conséquence de l'orientation générale de la faculté, à mettre l'accent sur les petites exploitations et l'agriculture communale. Des projets de recherche mis en oeuvre par des membres du corps enseignant portent sur l'amélioration de la production de bovins et de la productivité des petits ruminants, des questions socio-économiques concernant la gestion des ressources naturelles pour l'agriculture durable, l'introduction des légumineuses fourragères dans les zones de pacage communal, et la gestion de l'association maïs/arachide dans les zones de réinstallation. Des activités de recherche importantes (et, dans de nombreux cas, d'enseignement) sur des thèmes liés à l'environnement, aux ressources naturelles et à l'agriculture durable sont également menées ailleurs dans l'université, en particulier au Centre d'études sociales appliquées et au Département des sciences biologiques. Des membres de la faculté d'agriculture participent à certains de ces projets. L'université envisage de créer un Institut d'études de l'environnement qui, lorsqu'il sera établi, coordonnera les activités de recherche sur des thèmes écologiques et jettera les bases pour une politique universitaire dans ce domaine.

Des manuels (venant de l'étranger), des publications d'organisations internationales, et des copies d'articles de revues sont les principaux **matériels** didactiques utilisés par les membres de la faculté. Les auxiliaires audiovisuels ne sont guère répandus. Parmi les autres sources d'information, citons le Ministère de l'environnement et du tourisme et des ONG spécialistes des questions d'environnement. En général, les recherches entreprises par les membres de la faculté sur des thèmes EE/DD ne sont pas exploitées à des fins didactiques. Les rapports et les actes des réunions pertinentes aux niveaux national, régional et international comprennent d'autres sources de matériel. Le manque de matériels utiles en éducation écologique se fait sentir profondément.

Le groupe cible principal pour les **messages** écologiques est l'ensemble des étudiants, et en particulier, ceux qui suivent les programmes de licence. Il n'y a pas de système organisé pour la formation des enseignants universitaires. La préparation aux matières relatives à l'EE/DD se fait à l'aide d'articles, de discussions et d'ateliers. Certains chargés de cours ont reçu une formation en environnement/ressources naturelles/agriculture durable dans le cadre de leurs programmes de troisième cycle. Deux membres du personnel ont des connaissances rudimentaires concernant les méthodes d'éducation écologique et l'économie des ressources naturelles en Amérique du Nord. Il n'y a pas de supervision officielle de l'aspect écologique des programmes de la faculté. Les présidents de département, le doyen de la faculté et les professeurs, peuvent à leur gré surveiller la qualité des matières relatives à l'environnement dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'enseignement universitaire et de la pertinence des cours dispensés.

Du fait que l'intégration des thèmes EE/DD dans le programme universitaire s'est faite plutôt par à-coups, à ce jour, aucun **message écologique** homogène et cohérent n'a été adopté par la faculté. La conservation, la protection et la restauration des zones rurales et des ressources agricoles constituent la charnière de l'enseignement. Parmi les thèmes spécifiques indirectement liés à l'environnement, il faut citer l'aménagement des pâturages, la conduite et la conservation des parcours, la protection contre les ravageurs dont la protection intégrée, la lutte contre les adventices, l'agrométéorologie, les principes d'irrigation, les méthodes de travail du sol, les systèmes de culture, l'agroforesterie et la conservation des sols. Parmi les thèmes plus directement liés à l'environnement figurent l'étude d'impact écologique, l'utilisation des ressources naturelles, la gestion de l'environnement, l'utilisation de l'énergie, et la conservation des ressources génétiques. Ces thèmes sont éparpillés dans de nombreux cours (on en cite 16, dont des cours d'économie et de sociologie) mais, en général, ils ne sont pas considérés explicitement comme thèmes EE/DD.

Evaluation et enseignements tirés

Une proposition récente visant à établir un programme de sensibilisation comportant la participation du corps enseignant est venue impulser un examen très nécessaire des programmes d'études en vue de donner plus d'importance aux thèmes EE/DD. Elle pourrait également aboutir à la formulation d'une déclaration d'orientation précise concernant l'EE/DD, dont le manque est une entrave à l'intensification de l'intégration et du développement. En raison du manque d'une politique sur les thèmes EE/DD et leur intégration, associée à l'absence de mécanismes pour la surveillance et l'évaluation des messages écologiques, les résultats ont été également médiocres en termes de pertinence et d'applicabilité. Dans la recherche, les conclusions sont vues séparément et il n'y a pas de liens importants pour ce qui est des aspects socio-économiques. Les carences au niveau des équipements et des compétences freinent la production de matériels didactiques de qualité.

Plusieurs initiatives sont en cours. L'une est une proposition d'intégrer toutes les activités EE/DD dans un programme multi-disciplinaire de l'Université. Une autre porte sur la création d'un Institut d'études de l'environnement, qui coordonnerait et intégrerait des éléments écologiques dans les programmes d'enseignement, de recherche et de sensibilisation et permettrait un meilleur usage des compétences éparpillées dans la faculté. Un objectif important est d'obtenir des fonds pour la création d'une chaire d'EE/DD, afin de donner du galon à cette matière.

ETUDE DE CAS 7: AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT, FACULTY OF AGRICULTURAL AND FOOD SCIENCES

Pays: Liban

Auteur: Adib T. Saad

Informations générales

Superficie: 10 452 km², dont 65 000 ha de terres forestières, 360 000 ha de terres arables, 67 000 ha de terres irriguées et 145 000 ha de pâturages. Il y a huit régions agro-écologiques: trois près de la côte, avec des hivers doux et des étés chauds et humides; trois sur la plaine élevée de la Bekaa, au climat continental; et deux en montagne, avec des hivers froids, des étés tempérés et des pluies suffisantes. Sols: calcaires, pauvres en phosphore et en matières organiques.

Systèmes agricoles: principaux produits agricoles: céréales, pommes de terre, olives, fruits. Estimations de la production animale: 55 000 bovins, 400 000 caprins, 250 000 ovins, 12 millions d'animaux de basse-cour. La pêche est sous-développée. Les dernières statistiques agricoles remontent à 1973. Les actifs dans l'agriculture représentent, selon les estimations, 40 pour cent de la population totale de 3,4 millions d'habitants; la main-d'oeuvre agricole travaille surtout à temps partiel. La FAO estime que sur un nombre total d'actifs de 670 000 personnes, le pourcentage de ceux qui travaillent dans l'agriculture a diminué, passant d'environ 40 pour cent en 1960 à 20 pour cent en 1970, et est tombé à 7,3 pour cent en 1984, soit 50 000 personnes.

Politiques et institutions s'occupant de développement agricole durable

Politiques: il n'y a pas de politique nationale en matière d'environnement. Toutefois, le Ministère de l'environnement de création récente a été chargé d'"établir des politiques générales pour les questions d'environnement".

Institutions: parmi les institutions s'occupant de la mise en oeuvre des lois sur l'environnement figurent les Ministères de l'agriculture, de la santé et de l'intérieur. En avril 1993, le Parlement libanais a promulgué une loi portant création d'un ministère de l'environnement. Des organisations non gouvernementales et non politiques ont été actives dans la protection de l'environnement et le développement durable. La plupart des 21 ONG existantes ont été créées durant la dernière décennie. L'étude de cas mentionne en particulier l'Union libanaise pour la conservation de l'environnement, le Comité pour la protection de l'environnement, la Société pour la protection de la nature et des ressources naturelles au Liban et la Société pour les arbres.

Réglementations concernant l'environnement: de nombreuses lois ont été promulguées durant le siècle passé, mais ces derniers temps, leur application n'a pas été satisfaisante, tant s'en faut. Par catégorie générale, la législation couvre la santé et l'hygiène, la protection des forêts, le développement agricole, les industries extractives, la protection de la faune et de la flore sauvages et la protection des beaux panoramas et sites touristiques.

L'institution

Description: l'Université américaine de Beyrouth est un institut d'enseignement privé pourvue d'un mandat régional pour le Proche-Orient. C'est la première université au Liban qui a introduit l'enseignement agricole. Depuis 1979, trois autres facultés dispensant un enseignement agricole supérieur ont été établies à l'Université Saint-Joseph, à l'Université libanaise et à l'Université du Saint-Esprit. Ces trois dernières suivent le système d'éducation française comportant cinq ans d'études, et aucune d'entre elles ne dispose de moyens (terres) pour la recherche. La Faculté d'agriculture et des sciences de l'alimentation compte environ 400 étudiants, dont plus de la moitié suit le programme d'agriculture pour le B.Sc.; quelque 75 étudiants préparent le M.Sc. Les candidats au B.Sc. passent deux semestres au Centre de recherche et d'éducation agricoles de 100 ha de la faculté dans la

plaine de la Bekaa pour acquérir une expérience directe. De 1956 à 1992, 3 054 étudiants ont obtenu un diplôme à la faculté; à peu près la moitié de ceux-ci étaient des ressortissants libanais et les autres venaient d'autres pays du Proche-Orient. La faculté est organisée en cinq départements: économie agricole et développement; zoologie; production végétale et protection des cultures; sols, irrigation et mécanisation; et technologie alimentaire et nutrition. Pour le M.Sc., dix matières principales sont offertes.

Mandat: la faculté n'a pas de mandat officiel concernant l'éducation écologique, et il n'y a pas de directives de l'université pour incorporer des thèmes d'environnement dans les programmes d'études ou de recherche. Toutefois, les problèmes d'environnement liés à l'agriculture - comme l'érosion des sols, l'épuisement des nutriments et la rareté de l'eau - sont graves; en conséquence, certains membres du corps enseignant concentrent de plus en plus leur attention sur ces questions.

Rôles et activités: c'est dans l'enseignement et la recherche que la faculté d'agriculture et des sciences de l'alimentation contribue à l'EE/DD. Il n'y a pas de programmes de sensibilisation ou de vulgarisation, mais de nombreuses activités sont ouvertes au grand public, notamment des conférences et des expositions. Les principales contributions extérieures de la faculté consistent dans le travail de ses diplômés, la publication de résultats de recherche et des consultations par certains membres du corps enseignant. Les activités régionales occupent une place de choix.

Intégration de l'EE/DD

L'intégration dans le programme universitaire était, il y a peu de temps encore, limitée aux efforts de quelques membres du corps enseignant. Des années de troubles intérieurs ont gravement compromis ces efforts. Ainsi, un programme de génie écologique a démarré en 1973, mais il a été interrompu en 1978. On signale l'introduction récente de cours facultatifs d'horticulture paysagère et d'"écologie pour les étudiants en agriculture". Ce dernier porte sur les limites des systèmes agricoles en matière d'environnement/ressources et sur le développement de l'agriculture durable. Dans les autres secteurs de l'université, la faculté des sciences de l'hygiène offre un cours de trois ans débouchant sur un B.Sc. en hygiène du milieu.

Certaines activités sont menées en collaboration avec la faculté d'ingénierie et d'architecture, principalement pour des cours traitant de conservation des sols et d'irrigation. La faculté d'agriculture et des sciences de l'alimentation s'occupe actuellement de formuler un programme multi-disciplinaire interfacultés en sciences de l'environnement, qui serait mis en oeuvre avec le concours de la faculté des sciences de la santé et la faculté des arts et des sciences.

L'intégration des thèmes EE/DD dans la **recherche** s'est faite plus rapidement que dans l'enseignement. Parmi les thèmes de recherche actuels, citons: dégradation des sols et des eaux; traitement des eaux usées; utilisation et amélioration des ressources génétiques animales et végétales; et l'agriculture en zones marginales. La faculté d'ingénierie et d'architecture a mis récemment en place un Centre de recherche sur l'environnement pour l'enseignement, la recherche et les services à la communauté; le Centre est ouvert à d'autres facultés.

La faculté a conclu des accords de coopération à la recherche avec l'Institut national de recherche agricole du Liban, le Centre international de recherche agricole dans les zones arides (ICARDA) et le Centre arabe pour l'étude des zones arides et non irriguées. Elle est en contact étroit avec les facultés d'agriculture de Jordanie, des Emirats arabes unis et l'Institut de recherche agricole de Nicosie (Chypre).

Les messages écologiques ont pour cible principale l'ensemble des étudiants de la faculté. Ceux qui préparent le premier grade universitaire assistent à des démonstrations et acquièrent une expérience de première main au Centre de recherche et d'éducation agricoles de l'Université. Les programmes de recherche du troisième cycle comportent de nombreux éléments relatifs à l'environnement. Il n'y a pas de système organisé pour la formation en EE/DD du personnel universitaire. La majorité des membres de la faculté trouve des matériels utiles à l'enseignement et à la recherche dans des revues spécialisées, des livres, des publications venant d'organisations internationales, d'organismes nationaux et d'ONG, et se servent aussi des informations fournies par les médias et de leurs propres recherches et contacts personnels. La faculté n'a pas encore mis au point de procédure d'évaluation et de suivi des aspects écologiques du programme d'enseignement.

La faculté n'ayant pas de plan pour promouvoir l'intégration de l'EE/DD, elle n'a pas mis au point de **message écologique** homogène et cohérent. Les thèmes relatifs à l'environnement sont abordés dans le cadre de cours sur la gestion des sols et des eaux, l'utilisation des engrais et des produits phytosanitaires et les systèmes d'exploitation agricole écologiquement rationnels. Vingt-et-un thèmes liés à l'EE/DD sont énumérés dans l'étude de cas, notamment: diversification; interactions cultures-élevage; rôle de l'assolement dans la lutte contre les adventices; emploi des légumineuses pour améliorer la fertilité du sol; biotechnologie et diversité biologique; écologie des insectes et lutte biologique; production de viande ovine, arboriculture fruitière; et études de l'agriculture en zones marginales et arides.

Evaluation et enseignements tirés

Avec la fin des troubles intérieurs, la situation au Liban évolue rapidement. Le Ministère de l'agriculture doit encore reconstruire le service de vulgarisation et recueillir des statistiques agricoles qui pourraient guider la planification. Jusqu'ici, les ONG ont fait tout ce qui était en leur pouvoir pour l'environnement et le développement durable. Une plus grande sensibilisation du public aux questions d'environnement et un plus grand intérêt pour le développement durable laissent bien présager pour l'avenir. Un nouveau Ministère de l'environnement a été mis en place, et une politique nationale de l'environnement pourrait être élaborée prochainement. Cela donnera peut-être l'impulsion pour des politiques et actions en faveur de l'EE/DD.

Un Comité de la faculté pour la planification et l'élaboration des programmes d'études examine actuellement les programmes universitaires, en particulier dans le but d'incorporer des questions d'environnement et d'agriculture durable dans les programmes futurs. Au niveau du deuxième cycle, les efforts se poursuivent pour mettre au point un programme multi-disciplinaire en science de l'environnement.

Une intégration plus poussée des thèmes EE/DD nécessitera plus de personnel, plus de moyens et d'équipement pour la recherche, et un renforcement de la formation. L'insuffisance du financement représente la principale contrainte. Les recommandations pour l'avenir pourraient être résumées en citant le rapport d'un atelier à la première Convention européenne des anciens étudiants de l'Université en 1991, qui a préconisé la création d'un "Institut de recherche spécialisé dans la protection de l'environnement et la science de l'eau. L'Institut mettra au point un programme multi-disciplinaire incorporant la recherche empirique sur les systèmes d'intervention et offrira des services de consultants aux organisations nationales, régionales et internationales".

ETUDE DE CAS 8: INSTITUT AGRONOMIQUE ET VETERINAIRE HASSAN II

Pays: Maroc

Auteur: M.L. Firdawcy

Informations générales

Superficie: 71 millions d'ha, dont 9 millions d'ha de terres agricoles, 5,8 millions d'ha de terrains boisés, 3,2 millions d'ha de pâturages, 0,9 million d'ha irrigués et 1,87 million d'ha en friche. Ce sont les ressources en eau qui déterminent les activités agricoles. Seulement 2,8 pour cent du pays reçoit plus de 400 mm de pluie par an. Il y a de fortes variations climatiques.

Systèmes agricoles: dans les zones montagneuses, l'élevage, l'arboriculture fruitière et l'agriculture spécialisée prédominent. Les oasis du désert ont leurs propres systèmes d'approvisionnement en eau et de production agricole. Les céréales et les légumineuses sont les principales cultures de plein champ. Le pastoralisme est très répandu. Les actifs dans le secteur de l'agriculture comprennent 1,45 million d'agriculteurs, dont les trois quarts travaillent moins de cinq hectares et qui, en tant que groupe, occupent seulement un quart de toute la superficie cultivée. Les exploitations familiales prévalent, et les femmes assurent environ 44 pour cent du travail et les jeunes de moins de 15 ans, 14 pour cent, généralement sans être rémunérés. Dans les campagnes, le taux de sous-emploi est élevé. Les emplois agricoles (rémunérés) représentent 80 pour cent de l'emploi total en milieu rural.

Politiques et institutions s'occupant de développement agricole durable

Une politique nationale a été formulée. Un "sous-secrétariat" a été créé en 1992 pour coordonner la protection de l'environnement. On s'attend à ce qu'un plan d'action national soit préparé pour l'environnement, qui touchera notamment l'éducation et la formation à la gestion de l'environnement. Les ministères, les entreprises, les universités, les associations professionnelles et d'autres ONG devraient apporter leur contribution au plan d'action et, le cas échéant, en tirer des enseignements.

L'institution

Description: l'Institut agronomique et vétérinaire Hassan II (IAV Hassan II) est un institut d'enseignement, de recherche et de développement agricoles de niveau supérieur. Il se compose essentiellement d'une faculté d'agriculture dispensant un enseignement de premier, deuxième et troisième cycles, sur le modèle français, à des étudiants marocains et d'autres pays titulaires du baccalauréat. L'Institut a un campus à Rabat et un autre à Agadir, et gère deux exploitations agricoles expérimentales. Les étudiants préparent des diplômes comportant des mémoires d'ingénieurs, des thèses en sciences vétérinaires et des thèses d'Etat en sciences agronomiques. Chacun de ces trois cycles a une durée de deux ans. L'IAV Hassan II est organisé en 35 départements; ceux de la science du sol, de la phyto-écologie, de l'économie et de la gestion rurales, du pastoralisme et de la foresterie s'occupent directement de l'environnement et du développement durable. Depuis sa création, l'Institut a contribué à l'éducation de 3 400 étudiants. Il compte environ 350 chargés de cours/chercheurs et 250 assistants; parmi les moyens dont il dispose, quarante laboratoires et de nombreux sites de recherche au Maroc et en France. L'accent est mis en particulier sur l'éducation et la formation des futurs professeurs et chercheurs.

Mandat: le décret royal portant création de l'IAV Hassan II précise que l'Institut devrait se concentrer sur le développement de l'agriculture et de l'environnement local. Il en a été tenu compte dès la mise en route du programme universitaire.

Rôles et activités: l'Institut se concentre sur l'enseignement et la recherche. Des travaux assignés dans le but de "découvrir la nature" et d'apprendre ce qu'est la "vie rurale" (études au niveau des villages) sont incorporés dans le programme de deuxième année. La troisième année, d'autres travaux assignés du même genre portent sur les systèmes de production agricole durant trois saisons pendant lesquelles les étudiants vivent avec les agriculteurs.

La quatrième année comprend une période d'études intensives sur les contraintes affectant le développement sur un petit site local. Bien qu'il n'y ait pas de programme formel de sensibilisation, ces travaux assignés atteignent la population dans quelque 250 villages de 200 à 1 000 habitants et environ 120 exploitations dans différentes zones agro-écologiques. La recherche à des niveaux plus élevés atteint de très nombreux ruraux et des actifs dans l'agriculture et le développement rural, par le biais de contacts personnels, de publications, de conférences et de cours spéciaux à la demande d'organisations nationales et internationales.

Intégration des thèmes EE/DD

Dès sa création, l'IAV Hassan II a orienté ses programmes d'enseignement et de recherche de manière à faire comprendre dans le détail le rôle des ressources naturelles et des facteurs du milieu dans l'agriculture durable. L'initiative est venue de quatre professeurs titulaires de l'Institut. Les études rurales et les expériences en exploitation visent à placer les étudiants du premier cycle dans une situation du monde réel leur permettant d'appliquer leurs connaissances en botanique, biologie, physiologie et géologie. De la même manière, les étudiants du deuxième cycle devraient apprendre à analyser les questions concernant l'environnement, en utilisant leurs connaissances en science du sol, écologie végétale et animale et foresterie.

Les principales activités de recherche relatives aux problèmes d'environnement sont habituellement entreprises dans le cadre de la préparation d'une thèse de doctorat de troisième cycle. Celle-ci peut porter sur la science du sol, la gestion des eaux, la production végétale et la phyto-écologie, la foresterie, le pastoralisme et les sciences sociales. Les activités de recherche menées à l'Institut représenteraient une partie importante de la recherche scientifique au Maroc. La faculté de l'IAV Hassan II collabore avec d'autres facultés dans des instituts d'éducation marocains avec l'Institut national de la recherche agronomique, et avec des universités et des centres de recherche dans huit pays européens et cinq Etats des Etats-Unis. Le personnel est constitué de membres d'associations professionnelles et de groupes de travail d'ONG. Ils travaillent également avec de nombreux organismes nationaux et internationaux (on en cite 23), dont l'Association marocaine pour la protection de l'environnement, l'Association marocaine pour le droit de l'environnement, le Programme sur l'homme et la biosphère de l'UNESCO, et le Développement en Afrique et dans le tiers monde, le PNUE et la FAO.

Les **méthodes** d'enseignement comprennent les cours intitulés "Découverte de la nature" et "La vie rurale" pour les étudiants du premier cycle, les études sur l'exploitation réalisées par les étudiants du deuxième cycle, et l'emploi extensif des laboratoires de l'Institut. Les étudiants et les chargés de cours/chercheurs fournissent des matériels principalement sous la forme de thèses et de publications. On évalue l'opportunité au plan pédagogique d'apporter des changements dans les cours; cette évaluation est effectuée au niveau du département ou par un conseil de la section intéressée. Les donateurs nationaux et internationaux organisent régulièrement des études d'évaluation de l'Institut et de ses activités.

A l'IAV Hassan II, les questions de production ont été modifiées pour embrasser la gestion rationnelle des ressources naturelles au service du développement durable. L'objectif est d'assurer à la population des conditions de vie acceptables, en termes à la fois d'alimentation et de revenu, tout en sauvegardant la capacité de production des écosystèmes. Bon nombre des **messages écologiques** ont été mis au point par des chercheurs de l'Institut et couvrent des thèmes tels que: conservation des sols; irrigation et environnement; plantes utiles et ressources génétiques; aménagement forestier; amélioration de la production végétale et animale; traitement et utilisation des eaux usées; traitement et utilisation des déchets agro-industriels et des sous-produits; lutte contre la pollution, etc.

Evaluation et enseignements tirés

Justifiant d'une très bonne expérience acquise avec ses activités d'enseignement, de recherche et de développement en agriculture durable et environnement, l'IAV Hassan II est considéré comme une institution pionnière parmi les pays en développement. L'Institut estime que les spécialistes de l'agriculture de demain ne sont pas seulement des experts en production vivrière, mais aussi des champions de l'agriculture durable et de la protection de l'environnement. Par le biais de ses anciens étudiants, il a un impact important sur les politiques en EE/DD suivies par le Ministère de l'agriculture et par d'autres organismes publics.

La formulation de messages écologiques rationnels nécessite une collaboration interdisciplinaire, à l'échelon local, régional et international. Les programmes d'enseignement doivent se rattacher au monde réel, pour amener les étudiants à s'intéresser aux zones rurales, à leurs habitants et à la corrélation entre la production agricole durable et l'environnement. L'Institut prête une attention particulière aux aspects socio-économiques.

ETUDE DE CAS 9: UNIVERSIDAD DE CHILE**Pays:** Chili**Auteur:** V. Hermosilla

[Note: Loin d'établir le profil d'une institution donnée, cette étude de cas donne une bonne idée de la situation nationale].

Informations générales

Superficie: superficie totale de 75,7 millions d'ha (sans le territoire de l'Antarctique). 35 pour cent des terres sont exploitées, subdivisées comme suit: terres cultivées: 4,7 millions d'ha; élevage: 12,8 millions d'ha; forêts de production: 8,8 millions d'ha. En général, le terrain se prête aux cultures de plein champ à rendement élevé, car il y a peu de plaines entre les Andes et la côte où l'environnement n'est pas fragile. Le climat est très variable, à la fois sur toute la longueur du pays et dans les vallées. La zone côtière, au nord, est désertique. Une steppe froide et aride domine l'altiplano dans le nord et dans l'extrême-sud. La région centrale a un climat méditerranéen, avec des étés chauds et des hivers pluvieux. Dans le sud, un climat maritime prévaut, sans une saison sèche bien marquée.

Systèmes agricoles: ce sont les facteurs économiques qui ont dicté les changements majeurs advenus dans le secteur agricole. La contribution de l'agriculture et de la foresterie a diminué régulièrement car le Chili est devenu principalement urbain, et elle ne représente plus que neuf pour cent du PNB (dont 0,9 pour cent venant du secteur des pêches). Des changements structurels profonds ont eu lieu durant les deux dernières décennies. Avec la promotion des exportations, l'intérêt s'est déplacé des aliments de base (riz, maïs, oléagineux) pour la consommation intérieure vers les fruits (raisins, pommes, nectarines, poires, kiwis, etc.) pour l'exportation. Le secteur des forêts et celui des pêches continuent d'être axés sur les exportations.

La population rurale diminue tant en termes absolus qu'en termes relatifs; d'après des statistiques récentes, elle a diminué, passant de 24,2 pour cent de la population totale en 1972 à 15,4 pour cent en 1992 (sur une population totale estimée à 13 millions d'habitants en 1992). L'agriculture a absorbé plus d'un sixième des actifs du pays, soit près de 0,8 millions de personnes durant la campagne agricole 1985/86 et quatre pour cent de plus l'année suivante. Depuis, l'encouragement de la production de fruits pour l'exportation a conduit à un nouvel accroissement. Dans le secteur agricole, le chômage est nettement inférieur à la moyenne enregistrée pour l'ensemble du pays. Le développement récent de conglomérats à forte intensité de capital a soustrait des terres aux petits paysans (campesinos), dont le nombre a diminué, mais pas proportionnellement à la terre perdue par le secteur des petites exploitations. Les ouvriers agricoles louant leurs services à plein temps étaient 208 000 en 1964/65, mais seulement 120 000 en 1986/87; la main-d'oeuvre temporaire, y compris les ouvriers venus des zones urbanisées, est passée de 147 000 à 300 000 durant la même période. La main-d'oeuvre familiale non rémunérée représente 11-12 pour cent de la main-d'oeuvre agricole totale. En 1982, 14 pour cent des ménages ruraux étaient dirigés par des femmes. Le pourcentage de femmes dans la main-d'oeuvre agricole rémunérée est passé de 8,6 pour cent en 1970 à 13,8 pour cent en 1985.

Politiques et institutions s'occupant de développement agricole durable

Politiques: dans la Constitution chilienne, il est fait mention de la protection de l'environnement, mais cela n'a pas empêché pendant les années 80 l'exploitation sauvage des ressources naturelles, sous l'effet de pressions économiques. Il n'y a pas encore de politique nationale de l'environnement, bien que le Parlement examine en ce moment un paquet "cadre" de lois sur l'environnement; en outre, le Ministère de l'éducation a mis en place une "Politique pour l'éducation écologique au Chili".

Institutions: une Commission nationale de l'environnement a été créée en 1990, chargée d'élaborer une politique nationale, de formuler des lois-cadre et de définir des arrangements institutionnels; elle devrait également orienter l'éducation et la vulgarisation agricoles. La Commission nationale est à la tête d'autres commissions semblables établies à l'échelon régional, provincial et communautaire. Quatre ministères ont d'importantes responsabilités

pour ce qui est de l'environnement. Le Ministère des mines s'occupe de la réduction de la contamination dues aux activités d'extraction. Le Ministère de la santé publique régit l'élimination des déchets, la qualité de l'eau et les normes écologiques sur les lieux de travail. Comme il a été dit plus haut, le Ministère de l'éducation a formulé une politique nationale d'éducation écologique. Le Ministère de l'agriculture a créé une unité spéciale, multi-disciplinaire (Sistema Medio Ambiental del Sector Silvoagropecuario), qui intègre foresterie, agriculture, élevage, recherche, développement et politique; l'objectif de cette unité est de susciter un intérêt pour la justice sociale et la protection de l'environnement dans les activités traditionnelles du Ministère; un Département du développement durable a également été créé.

L'étude de cas cite quatorze ONG, dont trois auraient un impact important. Le Comité national pour la défense de la flore et de la faune est actif dans tout le pays, et encourage la conservation des écosystèmes et des ressources naturelles en vue d'améliorer la qualité de la vie de tous les citoyens. Le Centre de recherche et de planification écologiques tient des réunions scientifiques, dans le but de promouvoir le développement économique associant la justice sociale et la conservation de l'environnement. Le Réseau national pour l'action écologique, organe rassemblant plus de 80 groupes de défense de l'environnement, tente de créer un mouvement écologique national puissant et une "société écologique".

Réglementations concernant l'environnement: le Parlement chilien examine une loi-cadre relative à l'environnement, sur la base d'un document contenant environ 2 000 lois, normes et règlements publiés dans le passé. A ce jour, les lois relatives à l'environnement se sont attaquées à des problèmes particuliers par secteur, et de nombreuses approches différentes ont été adoptées. La loi-cadre à l'examen devrait tenter de faire concorder la nécessité de la croissance économique avec la conservation et l'amélioration du patrimoine naturel.

L'enseignement agricole supérieur au Chili

Description: un Conseil des recteurs coordonne 22 "Universidades Estatales Regionales" (Universités d'Etat régionales), qui sont financées en grande partie par l'Etat. Depuis 1980, plus de 40 universités privées ont été établies exclusivement pour l'enseignement, dont quelques-unes équipées de laboratoires de sciences naturelles. Actuellement, quinze universités ont des facultés consacrées à l'agriculture, à la foresterie et/ou à l'élevage; six d'entre elles entreprennent également des activités de recherche et de vulgarisation (toutes les six sont des universités d'Etat régionales). Outre la licence (ingeniero), la plupart confèrent des diplômes de maîtrise dans diverses spécialités et des Ph. D. dans des matières scientifiques. Parmi les diplômes délivrés, certains font maintenant mention d'environnement ou d'écologie et parmi les "postulos" conférés, certains contiennent le mot "environnement".

En 1991, 3 432 inscriptions ont été enregistrées dans toutes les universités pour la préparation d'un diplôme du premier cycle dans des domaines liés à l'agriculture. Les matières comprenaient l'agro-industrie, la technologie alimentaire, le développement rural, la production végétale et animale, la fructiculture, l'aménagement des sols, l'irrigation et le drainage, la mécanisation et l'énergie, l'économie agricole, la viticulture, etc. Il y a eu 1 425 inscriptions en médecine vétérinaire et 1 454 en foresterie et produits forestiers. En général, les universités ont réorienté leurs programmes afin de tenir compte des changements dans les marchés du travail. La vulgarisation agricole ne semble pas faire partie des programmes d'éducation, qu'il s'agisse d'un diplôme ou d'un département de faculté.

Mandat: Il n'y a pas encore de mandat pour l'éducation écologique. Au Chili, la science de l'environnement est encore à l'état embryonnaire. Les efforts entrepris par le Ministère de l'éducation pour élaborer un programme d'éducation écologique pourraient déboucher sur des mandats bien précis en temps opportun.

Intégration de l'EE/DD

Les thèmes relatifs à l'EE/DD ont été introduits lentement dans les programmes d'enseignement universitaire de premier cycle. Souvent, ces thèmes y figurent sous d'autres noms. L'insertion des thèmes EE/DD dans les programmes du deuxième et du troisième cycle a parfois été un peu plus poussée, peut-être en réponse à l'intérêt croissant du public et du Gouvernement pour l'environnement. Toutefois, dans l'ensemble, le mot d'ordre est le progrès économique, même si les coûts sont élevés pour l'environnement.

Quelque 200 chercheurs universitaires s'occupent d'environnement dans la recherche; de 1988 à 1991, 67 projets de recherche ont traité de questions concernant l'environnement. Dans les universités chiliennes, les fonds alloués à la recherche en général, et à la recherche écologique en particulier, sont très insuffisants. Il n'existe pratiquement pas de programmes de sensibilisation et de vulgarisation. Etant donné l'état embryonnaire de l'éducation écologique dans les instituts d'enseignement agricole supérieur, il n'y a pas de message écologique homogène et cohérent, les matériels et les méthodes pédagogiques sont peu développés, pour le moment, les messages ne visent que les étudiants et il n'y a pas de moyens d'assurer l'évaluation et le suivi du contenu écologique des programmes d'enseignement.

Evaluation et enseignements tirés

L'agriculture est devenue relativement moins importante du fait que le Chili est maintenant en grande partie urbanisé. Les petites exploitations agricoles et l'extrême misère en milieu rural font l'objet de l'attention du gouvernement dans des politiques et des plans, mais les fonds nécessaires pour revitaliser le secteur n'ont pas encore été dégagés. Généralement, les universités préparent des diplômés pour des emplois dans les secteurs de grande échelle ou modernes liés à l'agriculture. Le gouvernement n'est plus un important employeur, mais il influe encore sur la mesure dans laquelle les universités peuvent s'occuper de secteurs politiquement ou économiquement impopulaires.

L'économie chilienne a continué de faire fond sur l'exploitation des ressources naturelles; il y a peu de mesures de réglementation pour protéger l'environnement. Les facultés et les écoles d'agriculture ont tendance à préférer des approches traditionnelles et sectorielles qui sont difficiles à adapter de manière à répondre aux besoins de l'éducation écologique. Les universités progressent plus lentement que le gouvernement et les ONG pour ce qui est des activités de sensibilisation et d'éveil d'un sens de responsabilité vis-à-vis de l'environnement. La politique déclarée du gouvernement consiste à forger une éthique écologique dans la population, mais en fait il s'agit surtout d'empêcher des effets négatifs sur l'économie et la santé (par exemple ceux de la contamination). Les planificateurs du développement continuent de s'opposer aux efforts pour protéger l'environnement.

Si des lois sur l'environnement sont promulguées et que les institutions pour la protection de l'environnement reçoivent des fonds suffisants, les universités auront la possibilité de participer à la réorganisation de la société et de l'économie chilienne dont on a tant besoin. Au lieu d'attendre que l'occasion se présente, toutefois, les universités devraient prendre les devants. Le développement de l'EE/DD requiert plus de professeurs bien informés, plus de matériels, plus de recherche de base et appliquée, et plus d'activités de sensibilisation et de vulgarisation faisant fond sur les connaissances des autochtones en matière d'agriculture pour aider à résoudre les problèmes d'environnement. Les thèmes EE/DD sont également nécessaires pour faire en sorte que l'économie demeure compétitive à long terme, et pour s'attaquer avec succès aux problèmes écologiques croissants dans le pays.

Il est recommandé que les universités agricoles du Chili coordonnent davantage leur action en cherchant à intégrer et à développer les thèmes EE/DD dans leurs programmes d'études. Elles devraient également commencer à étudier l'impact de la structure économique actuelle sur l'environnement.

ETUDE DE CAS 10: FUNDACION UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA

Pays: Colombie

Auteur: J.O. Gaitán Arciniegas

[Note: Cette étude de cas donne une bonne idée de la situation dans l'ensemble du pays puisqu'elle est basée sur les réponses de onze facultés d'agriculture dans des instituts d'enseignement supérieur].

Informations générales

Superficie: 114 millions d'ha, dont 3,8 millions d'ha mis en culture, 23,4 millions d'ha de pâturages améliorés, 16,3 millions d'ha de savane naturelle et 52,5 millions d'ha de terrains boisés. Terrain/climat: les trois cordillères des Andes et les deux côtes (océan Pacifique et mer des Caraïbes) présentent des conditions écologiques très différentes allant du climat tropical humide au climat tropical sec. Les précipitations sont généralement abondantes mais variables (moyenne 1 500-2 000 mm par an, variation 500-12 000 mm), l'humidité relative est élevée dans les zones de basse altitude, la température est en moyenne de 24°C, selon l'altitude; dix pour cent du territoire a un climat tempéré et dix pour cent un climat froid.

Systèmes agricoles: les principales cultures de plein champ sont le maïs, le riz, le sorgho, la canne à sucre, le soja, la pomme de terre et le coton. Le café est la principale production arboricole et occupe à peu près un million d'hectares. Autres productions arboricoles: cacao, plantain/banane et fruits. La production animale consiste principalement en bovins de boucherie, mais la production de viande porcine et de volaille a augmenté rapidement. La pêche en mer et en eau douce est peu importante et recule. L'agriculture contribue pour 16,8 pour cent au produit intérieur brut, ayant diminué régulièrement dans le temps en proportion du PIB total. Un secteur moderne d'environ 200 000 petites entreprises possèdent des titres fonciers sur 70 pour cent des terres enregistrées. Le secteur "campesino" (petits paysans) consiste en 2 200 000 parcelles habituellement de qualité médiocre de moins de 50 ha chacune (325 millions de parcelles de moins de trois hectares); il couvre cependant 70 pour cent des besoins alimentaires des citoyens. Une infrastructure et des services pour la production, la transformation et l'exportation existe pour le secteur commercial, dans lequel la lutte chimique contre les insectes, les maladies et les adventices est largement pratiquée.

La population rurale a diminué en termes relatifs, passant de 70 pour cent en 1950 à 30 pour cent en 1990. En chiffres absolus, toutefois, elle a continué à augmenter; entre 1973 et 1985, par exemple, la population rurale a augmenté, passant de 8,9 millions à 9,5 millions de personnes. Les campesinos représentent un tiers de la main-d'oeuvre totale. Les systèmes de production ne permettent pas aux 53 pour cent de campesinos qui s'occupent à plein temps de leurs champs de travailler comme salariés. Les 47 pour cent qui travaillent pour un salaire sont absorbés dans la production agricole (70 pour cent) et dans l'élevage (25 pour cent).

Politiques et institutions s'occupant de développement agricole durable

Politiques: une politique nationale peut être tirée de la Constitution colombienne de 1991, qui contient des phrases comme "la propriété a une fonction écologique inhérente"; "l'intervention de l'Etat dans divers secteurs de l'économie sert .. à assurer un bon équilibre écologique"; "pour ce qui est de l'environnement, la loi établit des limites à la libre entreprise"; "une politique de l'environnement fait partie intégrante du plan de développement national". Ces injonctions constitutionnelles conduisent à des lois et à des normes qui cherchent à définir un modèle de développement durable ayant des caractéristiques économiques, sociales et environnementales appropriées. Le Plan national pour le développement économique et social de 1990-94 a fixé des objectifs dans certains domaines tels que la conservation et la restauration des ressources naturelles renouvelables, la prévention et l'atténuation des effets négatifs des activités productives sur l'environnement, et l'introduction de considérations écologiques dans les processus de planification et de développement.

Le Ministère de l'éducation nationale a publié un Plan national pour l'éducation écologique en 1991. Un bureau du gouvernement pour l'enseignement supérieur (Servicio Público de la Educación Superior) a été établi par la loi en 1992; l'un de ses objectifs est la "promotion de la conservation d'un environnement sain et d'une éducation et d'une culture écologiques".

Réglementations concernant l'environnement: les lois et règlements sur l'emploi et la conservation des ressources naturelles renouvelables sont nombreux, mais ils ne sont guère appliqués et les écosystèmes continuent de se dégrader.

L'enseignement agricole supérieur en Colombie

Description: un enseignement postsecondaire est dispensé à trois niveaux dans 235 institutions (dont 50 ont été élevées au rang d'universités). Sur les 552 programmes proposés, 35 seulement concernent l'agriculture, et parmi ceux-ci, il n'y en a que 13 du niveau "professionnel". Les programmes englobent l'agronomie, la médecine vétérinaire, la production agricole, l'hygiène et la santé, la foresterie, les pêches, le génie agricole, la technologie agricole, l'agro-industrie, les sciences de l'agriculture, l'économie et l'administration et la gestion. Le nombre des étudiants demandant à s'inscrire pour les programmes d'agriculture diminue depuis quelques années et s'établit maintenant à 2,2 pour cent (sur 40 000 étudiants entrant chaque année dans les instituts d'enseignement supérieur) pour l'agronomie et 2,1 pour cent pour la médecine vétérinaire (les deux programmes les plus demandés).

Sur les dix universités les plus recherchées offrant des programmes du niveau "professionnel", sept sont publiques et trois sont privées. Les universités privées connaissent un grand essor du fait que l'Etat réduit peu à peu ses subventions aux universités publiques, ce qui provoque une baisse de qualité des programmes d'études. Cette tendance est particulièrement marquée dans les programmes de sciences de l'agriculture. Il en résulte, entre autres, l'apparition d'un enseignement plus élitiste dans les universités privées s'occupant d'agriculture.

Mandat: il n'y a pas de mandat pour l'éducation écologique au niveau national, ni dans aucune des onze universités consultées pour la préparation de l'étude de cas. Les facultés d'agriculture ont eu du mal à définir un rôle écologique bien précis, en partie du fait que les thèmes de l'environnement sont très vastes et semblent toucher pratiquement tout le programme d'études, et en partie du fait qu'il est difficile d'élaborer de nouveaux programmes lorsque l'aide financière diminue. Des initiatives du Ministère de l'éducation nationale pourraient déboucher le moment venu sur des politiques concernant les universités et les facultés, et sur un financement qui favoriserait l'éducation écologique.

Rôles et activités: les universités colombiennes mettent en oeuvre leurs programmes d'études principalement par l'enseignement. Toutefois, il y a peu d'informations sur les écosystèmes locaux, et les membres du corps enseignant qui s'intéressent aux thèmes de l'EE/DD se sentent frustrés en raison du manque d'échanges avec le monde réel de l'agriculture colombienne. Les activités de recherche se réduisent à peu de choses. En moyenne, les facultés d'agriculture ne comptent que trois chercheurs dans leur personnel, qui doivent se contenter d'environ 70 000 dollars E.-U. par an, somme allouée à la faculté pour la recherche. Dans ces conditions, les thèmes de l'environnement ont peu de chances d'être abordés, si ce n'est qu'incidemment. Les programmes de sensibilisation et de vulgarisation sont absents du programme d'études des facultés d'agriculture.

Intégration de l'EE/DD

Les programmes d'études sont axés sur l'agriculture commerciale de grande échelle. On ne s'intéresse guère à la durabilité et il n'y a pas eu jusqu'ici de demande pour des technologies susceptibles de rendre la production agricole plus durable. Là où l'intégration a eu lieu, elle s'est faite sur l'initiative de certains membres du corps enseignant ou à la demande des étudiants. Bien qu'un examen récent des programmes d'études ait conduit à l'introduction de plusieurs thèmes relatifs à l'environnement dans les programmes d'enseignement agricole, aucune politique globale de l'environnement n'a été élaborée et aucun message écologique homogène n'a été établi. Les thèmes de l'environnement sont généralement éparpillés dans divers cours qui pour la plupart portent des titres sans rapport avec l'environnement. Il arrive qu'une faculté autre que celle de l'agriculture donne des cours d'écologie "élémentaire"; ces cours ne comprennent pas l'éducation écologique et ne sont pas rattachés à la production agricole. Les étudiants sont la principale cible des messages EE/DD. Le grand public est atteint par la radio, mais aucun effort systématique n'est entrepris pour diffuser des informations concernant l'environnement. Les journaux et les responsables des programmes de télévision manifestent peu d'intérêt pour les thèmes EE/DD.

Evaluation et enseignements tirés

Le manque d'intérêt pour l'EE/DD observé aujourd'hui parmi les grands exploitants agricoles est attribuable à l'orientation vers la production qui pousse à s'opposer à toutes mesures en faveur de la conservation des ressources naturelles ou de la protection de l'environnement; quant aux petits paysans (campesinos), leur manque d'intérêt tient à leur incapacité de réclamer les activités de recherche et de vulgarisation qui seraient nécessaires. Dans ces circonstances, il n'est pas surprenant qu'il n'y ait pas de programmes universitaires pour promouvoir l'EE/DD dans l'agriculture, et que les programmes d'études des facultés d'agriculture reflètent l'orientation vers la production du secteur des grandes exploitations dans lesquelles leurs diplômés peuvent trouver un emploi.

Les universités et leurs facultés d'agriculture participent peu à la vulgarisation et ne s'intéressent guère au concept de développement durable. La recherche est très limitée, et tend à s'occuper de questions écologiques et non de problèmes d'environnement ou de problèmes particuliers aux sites où vivent les agriculteurs colombiens. L'intérêt n'existe pas, mais si la faculté n'observe pas les ordres formels des universités qui ne sont pas soutenus par des fonds, les efforts pour introduire les thèmes de l'EE/DD sont sporadiques et fondés sur les intérêts personnels de certains membres du corps enseignant; ces efforts restent isolés et dans une large mesure inutiles. Quoique la demande pour l'EE/DD soit très forte de la part des étudiants, cela n'a pas encore suscité une réponse de la part de la faculté dans son ensemble.

Les recommandations formulées dans l'étude de cas se réduisent à un appel à un changement dans les attitudes. Les universités ne peuvent agir seules, mais elles devraient participer à des plans et à des activités financés par le gouvernement et les entreprises agricoles. Il y a un besoin impérieux de recherche et de vulgarisation pour remédier aux dommages causés à l'environnement par des opérations agricoles de grande échelle et le déboisement excessif dans les zones habitées par des campesinos.

Les facultés d'agriculture devraient elles aussi encourager ces changements. Elles devraient chercher à surmonter les limites posées par l'absence d'activités de vulgarisation (et de là, le manque de contact avec les agriculteurs, les communautés et les problèmes du "monde réel") et par le rôle minimal joué jusqu'ici par la recherche en environnement. Les facultés devraient observer les directives générales des administrations des universités dont elles relèvent. En particulier, le concept de développement durable doit être défendu par une démonstration des avantages économiques à en tirer. La stratégie la plus viable pour promouvoir l'intégration des thèmes de l'EE/DD dans les activités des facultés d'agriculture passe par l'examen et la réforme des programmes d'études.

Intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes de vulgarisation agricole: examen des études de cas

**Texte préparé par Michael Stocking,
Chargé d'enseignement
(Développement des ressources naturelles),
assisté par Scott Perkin,
chercheur associé, School of Development Studies,
University of East Anglia,
Norwich NR4 7TJ, Royaume-Uni**

Résumé

Le présent document fait la synthèse des informations contenues dans les dix études de cas des services de vulgarisation agricole tant de pays en développement que de pays développés; il montre jusqu'à quel point les thèmes de l'environnement et du développement durable ont été intégrés dans leurs programmes de travail.

Les organismes de vulgarisation se sont adaptés de différentes façons aux nouveaux impératifs de l'environnement. Certains thèmes comme l'utilisation des intrants agricoles sont généralement venus s'ajouter aux objectifs de production. La conservation des sols et des eaux et les nouveaux systèmes de culture ont été assez facilement intégrés dans les messages écologiques. D'autres questions comme la diversité biologique et la conservation de l'habitat présentent de plus grandes difficultés pour la vulgarisation, et le concept de développement durable lui-même reste flou.

Plusieurs indices donnent à penser que les organismes de vulgarisation sont virtuellement à même de s'adapter. Certains d'entre eux ont effectué des changements substantiels sans un accroissement important des ressources; certains thèmes répondent aux objectifs de production des utilisateurs des terres et peuvent être assez facilement incorporés dans le message général de vulgarisation; d'autres organismes pourraient être des partenaires bien disposés à transmettre le message écologique. Toutefois, il faut reconnaître que les nouvelles tâches risquent de surcharger les organismes de vulgarisation.

Le document se termine par la présentation d'éléments de ce qui pourrait constituer une "bonne pratique". Des lois promulguées au niveau national peuvent très bien étayer la politique, et les programmes pour la protection de l'environnement sont plus solides là où l'organisme de vulgarisation a reçu un mandat explicite concernant l'environnement. Pour faire passer le message, la liaison et la collaboration sont indispensables: aucun organisme n'aura à lui seul les capacités et l'expérience nécessaires pour s'attaquer à toutes les questions concernant l'environnement; il y a de bonnes possibilités d'instaurer une collaboration avec des organismes et des ONG s'occupant de la protection de l'environnement. La dotation en personnel et la formation méritent une attention particulière, en tenant compte du besoin indiqué pas seulement de mettre au point des modules de formation à la protection de l'environnement pour le personnel en place, mais aussi d'intégrer des questions concernant l'environnement par le biais du programme de formation initiale à la vulgarisation. On pourrait avoir besoin de personnel spécialiste de l'environnement, et le recrutement de vulgarisatrices pourrait renforcer dans une grande mesure l'efficacité des actions menées en faveur de l'environnement. La planification des programmes devrait être effectuée en progressant à la fois de haut en bas et de bas en haut, afin de prendre en compte les intérêts des utilisateurs des terres et de la société. Il faudrait cibler des groupes très divers, notamment les populations rurales et urbaines, les fournisseurs d'intrants et les établissements de crédit. Tant le message que les méthodes doivent être adaptés à chaque groupe cible; on s'efforcera en particulier d'atteindre les femmes rurales et les pauvres. Un point laissant particulièrement à désirer aujourd'hui est l'évaluation de l'efficacité des programmes en cours d'exécution; l'évaluation est indiquée par des mesures permettant de suivre les changements de comportement.

L'intégration complète du message écologique est l'objectif à long terme souhaitable. Un programme complètement intégré ne peut se passer de ses composantes environnementales, faisant ainsi en sorte que l'objectif du développement agricole durable lui-même s'inscrive davantage dans la durée.

Introduction

Le présent document aborde deux aspects fondamentaux du développement agricole:

Durabilité et aménagement de l'environnement: il s'agit d'un thème composite qui montre bien combien l'on tient à ce que notre utilisation des ressources naturelles considère les effets à long terme et les effets extérieurs ainsi que la protection de la base de ressources pour les futurs utilisateurs;

Vulgarisation agricole: le processus éducatif consiste à conseiller et à aider les agriculteurs à faire le meilleur emploi possible des terres agricoles et des autres ressources naturelles qui leur sont confiées dans les conditions économiques, techniques, sociales et institutionnelles actuelles.

Chaque aspect a son propre impératif. Dans les années 80, "durabilité" était un mot à la mode. Aujourd'hui, l'on reconnaît qu'il n'est plus possible de continuer à promouvoir l'idée de développement agricole telle qu'on l'entendait dans le passé, et l'on comprend qu'il y a des moyens d'utiliser l'environnement qui peuvent être valables à perpétuité. Il est clair que le développement agricole doit changer de cap et passer de la recherche maximale de résultats à court terme qui peut être intéressante au plan économique mais qui ne peut être soutenue, à la promotion de technologies respectueuses de l'environnement qui répondent à la fois aux besoins de la société et aux demandes des utilisateurs des terres.

La vulgarisation agricole est elle aussi soumise à des pressions. Dans les pays en développement, les services de vulgarisation sont souvent vraiment surchargés: la forte demande porte généralement sur quelques professionnels, travaillant dans des institutions qui ont des difficultés à faire face aux nouveaux enjeux. Dans les pays développés, la vulgarisation est de plus en plus privatisée et les agriculteurs sont obligés de payer des services qui doivent maintenant être rentables. La demande à court terme prévaut sur celle à long terme. Dans les pays en développement comme dans les pays développés, la situation est telle que les services de vulgarisation n'ont guère de possibilités de manoeuvrer. Les nouvelles tâches doivent être rigoureusement examinées quant à leur contenu et à leur nécessité.

Toutefois, il est logique de penser que les problèmes d'environnement devraient être au centre des messages de vulgarisation. La société demande que les agriculteurs adoptent un point de vue responsable, à long terme, concernant la terre et les autres ressources naturelles. Les particuliers souhaitent protéger à leur profit, et à celui des générations futures, les ressources qui leur sont confiées. Les thèmes de l'environnement et du développement durable seraient alors au tout premier rang dans la vulgarisation agricole en raison des intérêts publics et privés logiques de la société et des individus. Si la logique était l'unique critère, cette Consultation n'aurait pas lieu. Beaucoup d'autres facteurs entrent en jeu dans la détermination des politiques, des priorités et des procédures. Certaines institutions ne sont guère disposées à changer et certains individus gagneraient personnellement à ne pas reconnaître les préoccupations écologiques (bien qu'aux dépens d'autres individus). Les études de cas mettront en évidence quelques-uns de ces facteurs.

En se focalisant sur l'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans la vulgarisation agricole, le présent document vise trois objectifs principaux:

- 1) La situation aujourd'hui: Examiner la nature et la portée de l'engagement des organismes de vulgarisation agricole en faveur de la protection de l'environnement et du développement durable;
- 2) Possibilité d'intégration: Identifier les rôles, les stratégies et les approches appropriées au moyen desquels les organismes de vulgarisation agricole pourraient contribuer à la mise en oeuvre du programme *Action 21* de la CNUED;
- 3) Amélioration des fonctions actuelles: Proposer des changements d'orientation et des lignes d'action afin d'améliorer la contribution de la vulgarisation agricole à la gestion de l'environnement et au développement agricole durable.

La présente étude abordera ces trois points en s'appuyant sur les données contenues dans dix études de cas spécialement commandées. Par un examen d'un échantillon représentatif des organismes de vulgarisation dans les pays développés et les pays en développement, elle demande: les organismes se sont-ils adaptés aux nouvelles priorités? Tels qu'ils sont constitués actuellement, peuvent-ils s'adapter? Quels changements pourraient faciliter le processus qui porterait au développement durable par le biais de la vulgarisation agricole?

Les études de cas

Dix études de cas ont été commandées par la FAO pour examiner l'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les services de vulgarisation agricole dans un certain nombre de pays et d'Etats représentatifs de continents, de zones agroécologiques, de densités de population et de stades de développement différents. Le tableau 1 énumère les différentes études de cas, par pays et par auteur.

Tableau 1: Etudes de cas par pays, Etat/province et auteur

N° Pays	Etat/province	Auteur de l'étude de cas
1. Etats-Unis	Nebraska	Charles A. Francis
2. Irlande	Tout le pays	J. Mannion
3. Brésil	Parana	Joaquim Severino
4. Mexique	Tout le pays	José Feliciano Ruiz Figueroa
5. Malawi	Tout le pays	S.J. Muyaya
6. Burkina Faso	Tout le pays	Sibiri Traore
7. Indonésie	Ile de Java	Soemitro Arintadisastra
8. Inde	Andhra Pradesh	H.N. Byra Reddy
9. Syrie	Tout le pays	Hazam Al-Samman/Rajab Ali
10. Egypte	Tout le pays	S. Sallam

N.B. Un numéro a été attribué à chaque pays; il sera rappelé tout au long de l'étude. Une référence à un pays particulier signifie qu'une importance particulière a été attribuée à l'Etat/province dans l'étude de cas en question.

Il ressort des études de cas que la gamme des conditions environnementales et des problèmes cernés est vaste. Des régions des pays les plus peuplés du monde [1,7] figurent à côté de certaines des moins peuplées [2]: la densité de population presque la plus forte dans le monde [7] et l'une des plus faibles [6]; une très vaste superficie [4] et une superficie assez limitée [2]; humide [7], subhumide, pluie saisonnière [4,5,8], tempéré-maritime [2], tempéré-continentale [1,3] contre en grande partie semi-aride à aride [6,9,10]. Il n'est donc pas surprenant que les problèmes écologiques soient différents et que les menaces à l'utilisation durable des terres aient été très diverses. Parmi les principaux facteurs de différenciations, citons:

- climat: par exemple, le prélèvement sur les ressources en eau; la nature érosive des pluies; le taux de minéralisation des matières organiques présentes dans les sols;
- qualité de la base de ressources: histoire de l'utilisation des terres; proportion de terres actuellement exploitables; disponibilité de l'eau; types de sol et leur répartition; zones agro-écologiques;
- état du développement national: par exemple, ressources disponibles pour l'éducation et la vulgarisation; ressources des agriculteurs; accès à la technologie, fourniture d'intrants, crédit, services du secteur public et privé;
- intensification de l'utilisation des terres: par exemple, les technologies employées; le fait que l'on compte beaucoup sur la qualité intrinsèque des ressources naturelles; pollution des sources localisées ou diffuses;
- facteurs démographiques: densité, taux de croissance, nombre d'actifs dans le secteur agricole, changement dans l'équilibre campagne-ville; effets connexes sur la pression sur la terre et l'utilisation agressive des ressources, notamment des pâturages et forêts claires.

Certains des problèmes d'environnement les plus pressants cernés dans les études de cas (études de cas par pays indiquées par des chiffres allant de 1 à 10 comme ci-dessus) sont:

Déforestation et perte de diversité biologique [1,2,3,4,7]: Le couvert forestier se réduit rapidement dans certains des pays en développement: le Mexique fait état d'une perte d'un million d'hectares de forêts par an au cours des trente dernières années; au Malawi, la déforestation est de 3,5 pour cent par an. En Irlande, les forêts claires à feuillus et les terrains marécageux utilisables sont insuffisamment protégés. Le Nebraska a subi la perte d'habitats en zones humides et d'écosystèmes de prairies naturelles.

Pénuries d'eau et pollution des cours d'eau [1,2,4,5,6,8,10]: Le Nebraska signale de multiples pressions sur ses cours d'eau, l'appauvrissement des terrains aquifères et la pollution des sources diffuses par les nitrates et les pesticides des cours d'eau et des couches aquifères. L'Irlande est confrontée au problème spécifique de l'acidification des lacs et des cours d'eau par les plantations de conifères. En milieu aride, la conservation des eaux et l'irrégularité du débit des eaux sont considérées comme des problèmes fondamentaux, alors que le Malawi cite l'assèchement et l'envasement des plans d'eau. Le Mexique décrit la pollution des eaux par les eaux usées et les effluents industriels; l'Irlande a le problème de l'évacuation sans danger des déchets agricoles et des effluents d'ensilage; et l'Inde a du mal à éliminer ses déchets industriels et agricoles.

Intensification de l'agriculture [2,3,4,10]: L'Irlande signale les problèmes particuliers posés par la politique nationale et celle de la Communauté européenne en matière d'intensification qui sont en contradiction avec la conservation des habitats de la faune sauvage, notamment des terres humides. Le Brésil cite le problème de l'emploi excessif des engrais et le Mexique celui de la commercialisation et du développement croissant des agro-industries. En Egypte, l'emploi des pesticides et des herbicides favorisé par l'intensification de l'agriculture est un sujet de plainte.

Erosion des sols, dégradation des terres et désertification [3,4,5,6,9,10]: La dégradation des ressources en sols et en terres n'est mentionnée spécifiquement que par la moitié des études de cas; néanmoins, ce phénomène est généralisé et a des retombées à la fois sur les sites mêmes et à l'extérieur des sites. Seuls des pays arides comme le Burkina Faso et l'Egypte mentionnent la désertification, et il n'est pas certain qu'il s'agisse d'un processus spécifique. L'Egypte et la Syrie relèvent le problème de la salinisation. Dans le cas du Burkina Faso, la dégradation des terres semble affecter la zone agro-écologique, dont la capacité de résistance diminue au fur et à mesure que l'aridité augmente.

Incidences esthétiques [2]: Seule l'Irlande souligne la perte de valeur esthétique des sites suite à la construction de bâtiments de ferme et à la mise en oeuvre de programmes de boisement considérés enlaidissants. Il s'agit là d'un problème propre aux pays développés. Il semblerait que des pays comme le Mexique commencent à réaliser que les raffineries de sucre, les usines de cellulose et autres agro-industries constituent des menaces potentielles à la qualité de la vie.

Parmi les nombreux problèmes se posant aujourd'hui, certains sont bien clairs:

- 1) L'agriculture, par le biais d'une gamme de forces sociales, économiques, culturelles et politiques, est obligée d'utiliser les ressources naturelles selon des modes virtuellement insoutenables à terme;
- 2) La pression sur la terre menace un certain nombre d'habitats rares de la faune sauvage et écologiquement vulnérables: terres humides, forêts, forêts claires et prairies en particulier;
- 3) L'intensification de l'agriculture entraîne certains effets secondaires nocifs quasi inévitables sur l'environnement: pollution des sols et des eaux; érosion, acidification et salinisation; déforestation et désertification;
- 4) Les études de cas font bien ressortir les problèmes immédiats relatifs à la production et à la productivité à plus long terme, là où la pratique actuelle doit miner la capacité future d'utiliser les ressources naturelles. Plusieurs pays (par exemple, N° 6) comptent entièrement sur l'exploitation des terres agricoles pour faire vivre la plus grande partie de leur population; néanmoins, certains modes d'utilisation des terres, comme l'élevage et l'exploitation forestière, minent inévitablement la base de ressources et ne peuvent continuer aux niveaux actuels.

Pour pouvoir affronter tous les problèmes potentiels et trouver les solutions possibles, les organismes de vulgarisation doivent faire preuve d'une très grande souplesse. L'enjeu est de taille. Les études de cas indiqueront les différents moyens par lesquels ces organismes se sont adaptés au mandat concernant la protection de l'environnement et le développement durable.

Rôles et activités actuels des services de vulgarisation agricoles concernant la protection de l'environnement

Mandat assigné aux organismes de vulgarisation en matière d'environnement

Les organismes de vulgarisation tiennent leur mandat relatif à l'environnement de diverses sources, des instructions données directement par des ministères aux décrets et aux lois promulgués au niveau national. Toutes nos études de cas revendiquent un mandat en faveur de l'environnement, mais les directives données aux organismes de vulgarisation ne sont pas toujours énoncées avec la même clarté (tableau 2).

Tableau 2: Type et source du mandat relatif à l'intégration des questions concernant l'environnement

Pays	Type et source du mandat relatif à l'environnement
1. Etats-Unis	La promotion d'un "bien-être écologique" est mentionnée explicitement dans l'énoncé de mission de l'organisme.
2. Irlande	C'est le directeur de l'organisme qui donne les instructions.
3. Brésil	La loi promulguée en 1977, portant création de l'organisme de vulgarisation, donne un mandat implicite. Ce mandat est aussi sous-entendu par d'autres lois nationales, y compris la Loi N° 8 014 du 14/12/84, qui énonce que: les terres agricoles constituent un patrimoine naturel qui devrait être préservé; et que l'exploitation des terres agricoles ne sera autorisée qu'à certaines conditions, en fonction de la capacité du sol et à l'aide de techniques appropriées. L'organisme de vulgarisation a précisé très clairement ses objectifs en matière d'environnement dans des sous-programmes: par exemple, celui du Programme de développement forestier intégré est de "promouvoir l'éducation écologique".
4. Mexique	Mandat explicite donné récemment dans le Programme de 1992 pour la conversion productive de l'agriculture qui nécessite la réorientation des services de vulgarisation afin de répondre à un objectif du programme concernant l'agriculture durable.
5. Malawi	La politique agricole du gouvernement énonce que l'un des objectifs de l'exploitation des terres consiste à encourager l'utilisation viable à long terme des ressources naturelles.
6. Burkina Faso	Deux plans nationaux contiennent un mandat concernant la vulgarisation: le Plan national pour la lutte contre la désertification et le Programme national pour la gestion des ressources appartenant à tous. Les agents de vulgarisation ont introduit dans leur programme de travail cinq thèmes relatifs aux ressources naturelles et à l'environnement.
7. Indonésie	Lois nationales et politiques provinciales en matière d'environnement et de ressources naturelles. Mémoires du Ministère de l'agriculture concernant l'aménagement des bassins fluviaux et des bassins versants, la conservation des terres et le reboisement.
8. Inde	Instructions du Département des forêts et de l'environnement du Gouvernement central. Circulaires de la Direction de la vulgarisation (Ministère de l'agriculture) et du Conseil indien de la recherche agricole.
9. Syrie	La tâche incombant à l'organisme de vulgarisation a été définie comme suit: "apprendre aux agriculteurs à...mettre en oeuvre...un (ou des) plan(s) de production agricole assurant la protection et la conservation des ressources naturelles".
10. Egypte	Décret du Ministère de l'agriculture et de la restauration des terres. Renforcé par un décret d'application émanant de l'organisme de vulgarisation lui-même.

Du fait qu'il est difficile de déterminer si le mandat relatif à l'environnement confié à l'organisme a un caractère d'urgence, on ne cherche pas ici à déterminer le degré d'insistance explicite/implicite sur l'incorporation des thèmes en question dans le programme de travail. Pour certains organismes, le mandat exprime simplement ce que les agents de vulgarisation font déjà; pour d'autres, il peut avoir conduit à une réorientation et à de nouveaux programmes.

Rôles et activités de l'organisme de vulgarisation

Les études de cas donnent de nombreux détails sur un large éventail d'activités et de moyens par lesquels l'organisme exerce son mandat (tableau 3). Tous les organismes de vulgarisation s'adressent directement aux agriculteurs et aux utilisateurs des terres en leur offrant une panoplie de programmes et de techniques. Les activités souvent mentionnées sont: traduction des résultats de la recherche en messages de vulgarisation; études de diagnostic et essais de recherche: campagnes médiatiques; réunions techniques; cours pratiques; démonstrations au niveau des exploitations; visites et contacts individuels; et séminaires. Sensibiliser davantage le grand public est une tâche importante pour certains organismes [7,8,10]. On pourrait dire qu'un petit nombre seulement de ces rôles et de ces activités porte exclusivement sur les thèmes de l'environnement et du développement durable. La majorité des organismes agissent en qualité de conseillers et n'ont pas la capacité pour faire appliquer les lois sur l'environnement. Peu nombreux sont ceux qui sont chargés expressément de recueillir des données sur l'environnement et d'en assurer la mise à jour. A l'exception de la stratégie des micro-bassins versants adoptée au Brésil, les études de cas ne contiennent pas d'éléments permettant d'affirmer que les organismes de vulgarisation ont délibérément changé leur façon de travailler pour englober les thèmes de l'environnement; ils ont préféré adapter les méthodes existantes ou redéfinir les priorités afin de prendre en compte les nouveaux messages. Cela n'est peut-être pas surprenant étant donné la grande quantité d'activités énoncées. Toutefois, cela ne répond pas à la question de savoir s'il y a des rôles et des activités qui sont axées spécifiquement sur le message écologique et qui pourraient donc être recommandés pour une promotion plus efficace. Il faut aussi se demander si les organismes de vulgarisation devraient recevoir des pouvoirs plus grands pour faire appliquer les mesures de protection de l'environnement de façon à remplir leur mandat ou pour la collecte et la mise à jour des données sur l'environnement.

Tableau 3: Rôles et activités de l'organisme de vulgarisation

Etude de cas par pays	Rôles et activités de l'organisme de vulgarisation par pays
1. Etats-Unis	Il s'agit avant tout d'aider les exploitants agricoles et les propriétaires de ranchs à se conformer à la loi, en les aidant à mieux comprendre la réglementation applicable. Une formation spécifique à la protection de l'environnement est assurée sous la forme de programmes s'adressant aux agriculteurs concernant l'emploi sans danger des pesticides. L'organisme n'a pas la capacité légale de veiller à ce que les règlements concernant l'environnement soient respectés. Parmi les activités, il faut citer: programmes s'appuyant sur les médias; distribution d'imprimés; réunions; visites dans les stations expérimentales et les exploitations de démonstration: ateliers; élaboration de programmes d'études à l'usage des écoles; et coordination des programmes 4-H pour la jeunesse.
2. Irlande	Teagasc est chargé des services consultatifs, de formation, de recherche et de développement dans le domaine de l'agriculture et de l'industrie alimentaire; toutes les entreprises agricoles sont visées, ainsi que l'horticulture, la foresterie et le tourisme rural. Cet organisme n'a pas de pouvoir légal ou réglementaire pour ce qui est des normes écologiques; il donne des conseils et aide les agriculteurs à se conformer à la réglementation. Les activités comprennent des campagnes médiatiques, des démonstrations et des séminaires et l'organisation d'un programme triennal à temps partiel débouchant sur un certificat en agriculture pour les jeunes qui s'engagent dans ce secteur.
3. Brésil	EMATER-PR a adopté ce qu'il appelle un "modèle écologique" pour toutes ses activités de vulgarisation, fondé sur l'exploitation des micro-bassins versants. Il tente de promouvoir l'utilisation rationnelle des ressources naturelles en encourageant des méthodes de production adaptées aux conditions du sol, du relief et des eaux de chaque unité ainsi qu'à la situation des agriculteurs. Au nombre des activités de l'organisme, citons: campagnes médiatiques; réunions techniques; réunions pratiques; cours; tournées sur le terrain; excursions; expositions/foires; unités de démonstration.

[tableau 3 suite]

[tableau 3 suite]

Etude de cas par pays	Rôles et activités de l'organisme de vulgarisation par pays
4. Mexique	Objectif: promouvoir une production agricole rentable, efficace et compétitive. Rôle essentiel: entreprendre des études de diagnostic des taux réels et tolérables d'érosion du sol et élaborer des programmes visant à améliorer la conservation des sols. Activités: principalement visites de terrain et parcelles de démonstration, au niveau des exploitations.
5. Malawi	En gros, l'organisme se propose de fournir des services de vulgarisation et de formation aux petits exploitants agricoles afin d'accroître la production animale et végétale. Principales activités: sensibilisation à l'aide du Système de vulgarisation en bloc (variante du Système "Formation-et-visites"); expositions agricoles; recours aux médias; cours spécialisés par le biais d'un réseau de centres de formation (en externat et en internat); formation de groupements locaux, notamment de groupements de crédit.
6. Burkina Faso	Les deux principaux organismes de vulgarisation (DVA et CRPA) sont censés promouvoir les grandes stratégies nationales en matière de gestion des ressources naturelles, de lutte contre la désertification, de sécurité alimentaire et de ressources forestières. Au niveau local, le CRPA se charge de certains thèmes dont cinq actuellement ont trait à l'environnement: lutte antiérosion, agroforesterie, production fourragère, lutte contre les feux de broussailles et assolement. Pour transmettre les messages, on a surtout recours à la radio, aux écoles de terrain et aux activités de promotion des groupements villageois.
7. Indonésie	Objectif: susciter une prise de conscience chez les agriculteurs et dans le grand public. Principales activités: cours de formation destinés aux agriculteurs; visites de terrain; parcelles et exploitations de démonstration; journées en champ des agriculteurs; concours agricoles; et recours à l'approche "Formation-et-visites".
8. Inde	Traiter l'information ayant trait à l'environnement et à l'agriculture durable et mettre au point des messages spécifiques à intégrer dans des programmes de vulgarisation. La sensibilisation du public se fait par le biais des médias (communiqués de presse, télévision et radio), imprimés (affiches, brochures), réunions (réunions d'organisations paysannes, conseils de village, stages de formation pour agriculteurs) et contacts et visites individuels. On a rarement recours à des méthodes faisant appel à des animateurs locaux ou à des agriculteurs de contact. Il n'y a pas de mise à jour systématique des données ou des informations relatives à l'environnement.
9. Syrie	Améliorer la production agricole quantitativement et qualitativement; améliorer la qualité de la vie en milieu rural et guider le développement agricole de manière à assurer la conservation et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles. Les activités comprennent: réalisation de programmes radiophoniques; théâtre agricole; ateliers; visites de terrain; exploitations de démonstration/pilotes; essais de recherche au niveau des exploitations; concours agricoles.
10. Egypte	Susciter une prise de conscience par des campagnes médiatiques (50 % du programme), réunions et méthodes du groupe (30 %), visites et contacts individuels (15 %) et recours aux animateurs locaux et aux agriculteurs de contact (5 %). Pas de mise à jour systématique des données sur l'environnement.

Liaison et coordination avec d'autres organismes

Les organismes de vulgarisation ne peuvent prétendre affronter seuls les problèmes d'environnement, ni on ne peut s'attendre à ce qu'ils le fassent; ils doivent établir une liaison et une coordination avec des spécialistes, des instituts de recherche, des projets et d'autres institutions. Si ces liens ne sont pas établis, il est peu probable que l'on puisse arriver à la promotion du développement durable dans les limites d'un seul organisme qui a beaucoup d'autres matières à traiter. Le tableau 4 énonce sur la base des études de cas les liens établis avec d'autres organisations. Là encore, la gamme des liens est impressionnante. Les participants à cette Consultation doivent se demander si certains de ces liens sont particulièrement

importants pour les questions concernant l'environnement; si oui, lesquels; et quel rang de priorité devrait être attribué aux activités de liaison et de coordination.

Le matériel de base employé pour le tableau 4 fait ressortir le rôle plutôt mineur joué dans de nombreux pays par les organismes et/ou les instituts s'occupant expressément d'environnement. La majorité des activités de liaison sont, comme elles l'ont toujours été pour la plupart des activités de vulgarisation, avec des établissements de recherche agricole traditionnels, organismes qui eux-mêmes bien souvent commencent seulement à s'adapter aux thèmes de l'environnement et du développement durable.

Tableau 4: Liaison et coordination avec d'autres organismes

Etudes de cas par pays	Liaisons interorganismes et autres liens
1. Etats-Unis	Districts scolaires locaux, Service de conservation des sols (SCS), Service de stabilisation et de conservation agricoles (ASCS), districts des ressources naturelles et Ministère américain de l'agriculture. Les activités de vulgarisation sont supervisées par un Conseil d'administration, avec une représentation très large.
2. Irlande	En grande partie informelles. Le Conseil régional des pêches peut conseiller aux agriculteurs de prendre contact avec Teagasc si des problèmes de pollution se posent. An Taisce (National Trust for Ireland) aide à résoudre les problèmes de conservation et de protection de la faune et de la flore sauvages durant des cours de formation. Quelques liens avec les Comités d'équipes pour le développement des comtés. Le comité de gestion qui supervise le programme en faveur de l'environnement a des représentants provenant de l'industrie du bâtiment.
3. Brésil	Les principaux organes de liaison sont le Secrétariat d'Etat à l'agriculture et au ravitaillement (SEAB), et le Ministère de l'agriculture, du ravitaillement et de la réforme agraire (MAARA). En outre, EMATER-PR a un Conseil d'administration, avec des représentants du SEAB, des municipalités, des associations commerciales, de l'Institut national de recherche agricole, de l'université d'Etat et des groupements de coopératives. Petite participation des ONG.
4. Mexique	Des établissements de crédit (FIRCO, FIRA, BANRURAL), des instituts de recherche (INIFAP), et d'autres organismes publics (PROBOSQUE, CNA), des universités et des bureaux d'assistance technique.
5. Malawi	Département du génie agricole de l'Université du Malawi; Station de recherche agricole de Chitedze, Ministère de l'agriculture.
6. Burkina Faso	Uniquement collaboration officielle avec des instituts de recherche pour l'élaboration de matériels à l'usage des vulgarisateurs. "Parfois, ils font connaissance seulement lors de séminaires ou d'ateliers".
7. Indonésie	Collaboration avec divers départements: population et environnement, information, foresterie, et affaires intérieures. La première a été officialisée au niveau national par un mémorandum d'accord entre le Ministère pour la population et l'environnement et le Ministère de l'agriculture. Il semble qu'il y ait des liens avec des ONG, des fournisseurs d'intrants et des établissements de crédit.
8. Inde	La responsabilité du traitement de l'information concernant l'environnement et de l'élaboration des messages à intégrer dans les programmes de vulgarisation est partagée avec l'Université d'agriculture d'Etat. Liaison également avec des instituts de recherche, des agences d'exécution, et des établissements d'enseignement aux niveaux national, des Etats et des districts. Toutefois, les réunions de coordination sont qualifiées de "rares" et considérées comme "dépourvues de dispositifs de liaison appropriés".
9. Syrie	Centres de recherche, associations paysannes.
10. Egypte	Instituts de recherche: Centre de recherche agricole; Centre de recherche sur les eaux; Centre de recherche sur le désert; et d'autres. Organismes s'occupant d'environnement: Agence pour les questions d'environnement; Autorité générale pour l'amélioration des sols. Instituts d'enseignement: Institut d'études et de recherche sur l'environnement.

On remarque que dans la plupart des études de cas, les ONG brillent par leur absence, et on peut en déduire qu'il y a peu de liens officiels entre elles et les organismes de vulgarisation des Etats ou nationaux. En effet, d'autres études ont fait ressortir une certaine méfiance réciproque entre les ONG et les organismes de vulgarisation traditionnels (par exemple Moris, 1991, pour l'Afrique subsaharienne). Toutefois, comme on le reconnaît en Inde et au Brésil, les ONG sont en mesure de fournir une aide importante aux agriculteurs au niveau local, et fournissent aux organismes de vulgarisation sans aucun doute l'occasion de travailler avec les communautés beaucoup plus intensément qu'ils ne peuvent le faire pour la plupart avec les effectifs dont ils disposent actuellement. A-t-on manqué une occasion? Une autre étude de cas de la Turquie, examinée par Roling (1988), estime qu'avec une bonne collaboration les activités de vulgarisation gagneraient beaucoup en qualité.

Types de matériels et groupes cibles

Une approche généralisée de la vulgarisation transmettant des recommandations uniformes n'a guère de chances de convenir à tous les publics et à tous les thèmes concernant l'environnement. En effet, tout indique que les agents de vulgarisation ont tendance à se concentrer sur certains groupes sociaux - en général, les hommes et les plus riches - et à éviter les tâches plus difficiles (Roling, 1988). Pour faire parvenir à tous les utilisateurs des terres des messages écologiques appropriés, il faudrait cibler chaque groupe avec des types de matériels particuliers. Y-a-t-il dans les études de cas des éléments démontrant que cela se produit? Le tableau 5 résume les informations contenues dans les études de cas.

Tableau 5: Groupes cibles

Etudes de cas par pays	Groupes cibles
1. Etats-Unis	Familles rurales, dont des jeunes; conseillers agricoles et fournisseurs d'intrants; industries chimiques et des engrais; propriétaires fonciers absents; banques rurales et établissements de crédit; populations urbaines.
2. Irlande	Principalement des agriculteurs, mais aussi des entrepreneurs et des ingénieurs responsables locaux. Quelques campagnes médiatiques pour le grand public.
3. Brésil	Petits et moyens agriculteurs; écoles secondaires urbaines; grand public; décideurs. Le Programme de développement forestier intégré vise les petits paysans, les associations d'agriculteurs, les groupes de consommateurs de produits forestiers, les coopératives, les municipalités et les groupes pour la défense de l'environnement.
4. Mexique	"Les producteurs".
5. Malawi	Petits exploitants agricoles; secteur des propriétés; élèves des écoles.
6. Burkina Faso	"Des hommes et les jeunes".
7. Indonésie	Agents de l'Etat; familles agricoles, notamment les femmes et les jeunes ruraux.
8. Inde	Familles agricoles, notamment les femmes et les jeunes.
9. Syrie	Agriculteurs et ménages ruraux, dont quelques programmes spécialement conçus pour les femmes.
10. Egypte	Ruraux. Les hommes constitueraient 80 %, les femmes 15 % et les jeunes 5 % du groupe cible.

On peut dégager du tableau 5 deux éléments principaux. Premièrement, bien qu'il y ait une différenciation à un niveau très large, c'est essentiellement le même message écologique qui est transmis à tous les groupes d'utilisateurs des terres. La seule distinction importante est que les programmes d'études sont un moyen d'atteindre les jeunes. Deuxièmement, les méthodes et matériels utilisés pour la diffusion des messages sont en général les mêmes que ceux utilisés pour le message de vulgarisation général. En d'autres termes, les thèmes de l'environnement et du développement durable semblent en gros être traités à peu près comme les autres.

Il faut naturellement se demander jusqu'à quel point les thèmes de l'environnement devraient être intégrés dans les messages de vulgarisation généraux. Selon certains, la question du développement durable ne peut être dissociée des problèmes de production; dans ce cas, il convient que l'environnement ne fasse pas l'objet d'un ciblage particulier. Selon d'autres, l'environnement est si important et les problèmes sont traités si médiocrement que la seule façon de le promouvoir est d'élaborer des programmes spécifiques. La Consultation d'experts devrait étudier ces points de vue opposés. La réponse donnée par chaque pays peut dépendre de l'efficacité actuelle des activités de vulgarisation agricole, et du milieu socio-culturel dans lequel vivent les groupes de population à atteindre.

Remarques finales sur les rôles et activités actuels

La place occupée par les thèmes de l'environnement dans les rôles et les activités des organismes de vulgarisation n'est pas la même selon les pays objets des études de cas. Ainsi:

- un groupe [voir en particulier les études 5 et 9] considère que les questions de production et de transfert de technologie constituent le point central, se concentrant en particulier sur la communauté agricole et ses besoins. Les problèmes d'environnement viennent s'ajouter à l'ensemble général de messages écologiques;
- l'autre groupe [exemples 1, 2 et 3] a entrepris ostensiblement un changement plus radical pour un mandat qui met l'accent sur la protection de l'environnement et, ce faisant, trouve donc nécessaire de viser des groupes autres que les agriculteurs: par exemple, les fournisseurs d'intrants, les entrepreneurs, les banques et les établissements de crédit, les populations urbaines, le grand public et les décideurs.

Pour savoir dans quelle mesure ces deux approches sont appropriées, il faut voir naturellement comment les autres organismes remplissent leur mandat en matière d'environnement. Il semble possible d'améliorer sensiblement la liaison et la coordination avec ces organismes, notamment les ONG, et de mieux cibler les messages écologiques. Un domaine prioritaire serait l'intégration des messages relatifs à la production et à l'environnement, démontrant comment le développement durable peut être aussi économiquement rationnel et financièrement avantageux.

On en conclut que, pour ce qui concerne la politique et les mandats, les problèmes d'environnement et de développement durable sont largement en place. Il n'y a pas de doute qu'il est possible de renforcer le mandat, selon les besoins, mais la plupart des pays sont prêts, théoriquement, à réorienter les pratiques de vulgarisation. C'est au moment de traduire les idées en actes que les différences surgissent. Dans certains pays, le mandat relatif à l'environnement a simplement été ajouté aux questions générales d'accroissement de la production et de transfert

de technologie. Dans d'autres, une restructuration plus profonde a eu lieu, bien qu'on ne sache pas encore jusqu'à quel point cela a entraîné des changements dans les pratiques au niveau local.

Matériels de vulgarisation et messages écologiques

Nature du message écologique

Comme il ressort du tableau 6, le message écologique diffère sensiblement d'un pays à l'autre, et dans le détail dans lequel il est spécifié. En partie, comme on l'a déjà expliqué, cette différence reflète des préoccupations écologiques diverses qui dépendent de la nature du cadre de vie. Le message écologique varie également en fonction de l'importance attribuée à ces questions par rapport aux rôles traditionnels des organismes de vulgarisation.

Tableau 6: Nature du message écologique

Etudes de cas par pays	Message écologique
1. Etats-Unis	<p><u>Modification artificielle du temps</u>: plantation de brise-vent dans les champs; emploi de bandes filtrantes le long des rives pour réduire au minimum l'impact des pluies abondantes; dates diverses de plantation et différentes périodes de maturation des cultivars pour éviter de fortes sollicitations durant la campagne (2 500 hommes; 200 femmes; 800 jeunes). <u>Aménagement des terres et des sols</u>: construction de terrasses; simplification totale ou partielle de travail du sol; culture suivant les courbes de niveau; cultures intercalaires étagées; taux d'irrigation réduits (12 000 hommes; 500 femmes; 6 000 jeunes). <u>Gestion des eaux agricoles et ménagères</u>: service de tests des eaux; calendrier d'irrigation; nouvelles méthodes d'irrigation (5 500 hommes; 200 femmes; 4 000 jeunes). <u>Systèmes de culture écologiquement rationnels</u>: rotations des cultures; conception de parcs d'engraissement pour assurer la collecte maximale de fumier et son épandage sur les terres cultivées en permanence; pacage sur résidus de récolte (16 000 hommes; 3 200 femmes; 2 000 jeunes). <u>Utilisation d'intrants agricoles</u>: recherche des insectes et des mauvaises herbes dans les cultures pour en évaluer l'incidence; mesureurs de chlorophylle du tissu foliaire du maïs pour mesurer la teneur en azote; tests du sol à la fin du printemps pour abaisser les taux d'application d'engrais azotés; promotion de la rotation des cultures, du trèfle, et du fumier; formation à l'emploi sans danger des pesticides (35 000 hommes; 6 000 femmes; 8 000 jeunes). <u>Utilisation des territoires communaux</u>: organiser des comités pour développer les parcs locaux, les lacs et les zones d'activités récréatives (5 000 hommes; 6 000 femmes; 4 000 jeunes). <u>Gestion des déchets</u>: transformation en compost de déchets de basse-cour; promotion du recyclage; équipements inter-communautaires pour se conformer aux nouvelles directives fédérales sur l'évacuation des déchets solides (8 000 hommes; 9 000 femmes; 2 000 jeunes). <u>Sensibilisation aux questions générales concernant l'environnement</u>: (réchauffement de la planète; déforestation) par un enseignement de type scolaire (10 000 jeunes). D'autres thèmes (cycles de l'eau et des nutriments; recyclage) sont traités de la même manière mais sur une échelle plus vaste (350 000 enfants).</p>
2. Irlande	<p><u>Gestion des déchets</u>: le principal message écologique porte sur l'évacuation des déchets de manière à réduire la pollution des eaux. L'attention qui était concentrée sur les sources localisées de pollution (par exemple les effluents d'ensilage) s'est déplacée peu à peu vers la réduction des sources diffuses (par exemple des méthodes correctes d'épandage des déchets et des engrais). Des informations sur l'élimination sans danger des pesticides également. <u>Autres thèmes</u>: programme mis au point récemment pour l'aménagement et la conservation des sites ruraux.</p>

[tableau 6 - suite]

[tableau 6 - suite]

Etudes de cas par pays	Message écologique
3. Brésil	<u>Gestion intégrée des sols et des eaux</u> : conservation des sols, évacuation des déchets, application d'engrais vert. De 1983 à 1992, ce programme a touché 1 732 micro-bassins versants (à peu près 21 % de l'Etat) et a intéressé 160 360 agriculteurs: <u>Développement forestier intégré</u> : brise-vent; lutte contre l'érosion, protection de la faune et de la flore sauvages, protection des forêts naturelles. De 1987 à 1992, ce programme a intéressé 15 400 exploitants agricoles. <u>Eau et drainage</u> : évacuation des déchets, conservation des ressources en eau, drainage et irrigation.
4. Mexique	<u>Aménagement des terres et des sols</u> : principalement conservation des sols. Les taux d'érosion des sols sont estimés à l'aide de l'équation universelle des pertes de sol, puis un programme d'intervention est conçu pour faire descendre les taux d'érosion à un niveau acceptable. A part cela, selon l'auteur de l'étude de cas: "Les programmes de vulgarisation agricole...ne comportent aucune composante concernant l'environnement".
5. Malawi	<u>Gestion des terres et des sols</u> : principalement conservation des sols; la plupart des messages de vulgarisation sont directement liés à la promotion des pratiques de conservation biologique et physique. C'est ainsi que sous la rubrique "Exploitation des terres", on trouve planification agricole; agroforesterie; agro-pastoralisme; gestion des incendies; bonification des ravines.
6. Burkina Faso	<u>Lutte contre l'érosion</u> : principalement des mesures physiques comme des diguettes de terre (63 844 "adoptants" durant la campagne 1992-93 (on entend par "adoptant" quelqu'un qui accepte d'appliquer la technique recommandée). <u>Agroforesterie et reboisement</u> : campagnes de plantation d'arbres, menées dans le cadre du plan national contre la désertification (19 055 "adoptants"). <u>Production fourragère</u> : pour réduire la pression sur les parcours dans les zones semi-arides et le surpâturage (6 562). <u>Rotations des cultures</u> : pour l'amélioration des sols (26 587). <u>Lutte contre les feux de broussailles</u> : c'est un message général de vulgarisation visant à protéger les maigres ressources en pâturages.
7. Indonésie	<u>Modification du temps</u> : cultures d'arbres "bakao"; cocotiers comme brise-vent; plantation en sols humides et sous ombrage. <u>Aménagement des terres et des sols</u> : construction de terrasses. Systèmes "sorjan" dans les zones de marée; stabilisation des berges à l'aide de bambous; paillage; systèmes de cultures intercalaires et étagées; rotation des cultures. <u>Gestion des eaux agricoles et domestiques</u> : protection des eaux; gestion de l'irrigation (calendrier d'irrigation, étangs d'élevage, analyse chimique). <u>Systèmes de culture écologiquement rationnels</u> : paillage; légumineuses; variétés de culture et densité de plantation; protection intégrée contre les ravageurs. <u>Utilisation d'intrants agricoles</u> : application d'engrais organiques et chimiques; formation à l'emploi des biocides et techniques de protection intégrée contre les ravageurs; rotation des cultures pour réduire les ravageurs; lutte biologique. <u>Utilisation des territoires communaux</u> : accords locaux sur l'emploi des forêts, des lacs et des cours d'eau; protection des forêts et reboisement des territoires communaux. <u>Gestion des déchets</u> : évacuation et traitement des déchets; lutte contre la pollution des eaux et des sols, notamment à l'aide de produits agro-chimiques.
8. Inde	<u>Systèmes de culture écologiquement rationnels</u> : emploi d'engrais vert et d'engrais organiques. <u>Intrants agricoles</u> : utilisation sans danger des biocides; protection intégrée contre les ravageurs; matériel et pulvérisations adéquats. <u>Autres thèmes</u> : aménagement des bassins versants; déforestation.
9. Syrie	<u>Modification du temps</u> : brise-vent; boisement de sites sélectionnés. <u>Gestion des eaux agricoles et domestiques</u> : irrigation au goutte à goutte et par aspersion; collecte et emmagasinage des eaux de pluie. <u>Pratiques agricoles écologiquement rationnelles</u> : utilisation des résidus agricoles pour l'élevage; rotation des cultures et jachères (notamment dans le cadre de la protection intégrée contre les ravageurs); promotion des systèmes agro-sylvo-pastoraux. <u>Intrants agricoles</u> : réduction de l'emploi des produits chimiques; protection intégrée contre les ravageurs et lutte biologique. <u>Autres thèmes</u> : aménagement et utilisation des forêts; protection des forêts; aires de conservation naturelle.

[tableau 6 - suite]

[tableau 6 - suite]

Etudes de cas par pays	Message écologique
10. Egypte	<p><u>Modification du temps</u>: brise-vent, plantation en sols humides et sous ombrage (6 % du message écologique). <u>Aménagement des terres et des sols</u>: conservation des sols; prévention de la salinisation; lutte contre la désertification (13 %). <u>Gestion des eaux agricoles et domestiques</u>: irrigation et drainage; prévention de la pollution des eaux (15 %). <u>Systèmes de culture écologiquement rationnels</u>: conservation des sols; amélioration de la fertilité des sols (15 %). <u>Intrants agricoles</u>: utilisation d'engrais et de biocides; variétés de semences, compte tenu du calendrier des semis, des quantités et des méthodes de traitement; encouragement de la protection intégrée contre les ravageurs; machines et outils agricoles appropriés (38 %). <u>Gestion des déchets</u>: méthodes appropriées, économiques et non polluantes d'évacuation des déchets agricoles et domestiques.</p>

N.B. Le nombre de personnes atteintes n'est indiqué que s'il a été spécifié dans l'étude de cas.

Matériels de vulgarisation relatifs aux problèmes d'environnement

Une gamme de matériels de vulgarisation est décrite dans les études de cas (tableau 7), aucun type n'étant propre aux thèmes de l'environnement ou du développement durable. Les principaux problèmes sont les suivants:

- atteindre les groupes cibles qui sont analphabètes;
- pas d'évaluation quantitative de l'impact des matériels de vulgarisation, même si leur qualité est souvent jugée bonne;
- une divergence dans la fourniture de matériels entre ce que les agriculteurs considèrent comme une haute priorité et ce que les vulgarisateurs offrent concrètement. Cela s'applique en particulier aux matériels de vulgarisation relatifs aux problèmes d'environnement, auxquels bien souvent les bénéficiaires ne trouvent aucun avantage particulier;
- la plupart des matériels portent sur les pratiques agricoles, la conservation des terres et les règlements émanant du gouvernement, plutôt que de questions d'environnement en soi. On cherche parfois à résoudre des problèmes locaux particuliers, comme dans le Nebraska (par exemple, niveaux de nitrate et de pesticides dans l'eau potable). Le résultat inévitable est que l'utilisateur des terres est montré du doigt comme coupable potentiel; c'est donc un message négatif qui provoque des réponses négatives des principaux bénéficiaires de la vulgarisation, les utilisateurs des terres eux-mêmes.

Tableau 7: Matériels de vulgarisation (voir aussi le tableau 3 qui donne de plus amples détails sur les matériels)

Étude de cas par pays	Matériels de vulgarisation
1. Etats-Unis	Guides thématiques; bulletins et circulaires; vidéos; diapositives, programmes s'appuyant sur les médias (communiqués de presse, spots publicitaires, radio et TV; publicités dans des magazines pour agriculteurs).
2. Irlande	Médias (presse et radio); bulletins d'information locaux; plaquettes et prospectus; vidéos.
3. Brésil	Radio; télévision; vidéos; prospectus; manuels techniques.
4. Mexique	Prospectus; matériels audio-visuels; affiches; radio.
5. Malawi	Affiches; tableaux de papier; circulaires; films, vidéos.
6. Burkina Faso	Imprimés; pamphlets; matériels audio-visuels; photos/diapos.
7. Indonésie	Diapos; films; affiches; prospectus; manuels; brochures.
8. Inde	Les matériels de vulgarisation comprennent: prospectus, dépliants, affiches, expositions et programmes radio et TV. La plus grande partie du matériel sur les problèmes d'environnement est préparé par le Ministère des forêts et de l'environnement.
9. Syrie	TV, dont spots publicitaires; radio, théâtre et jeux; plaquettes; magazines pour agriculteurs; revues techniques.
10. Egypte	Magazine de vulgarisation; bulletins; affiches; moyens vidéo; radio et TV.

Comme pour les rôles et les activités, il est difficile de séparer les matériels qui sont conçus spécifiquement pour transmettre des messages relatifs à l'environnement et au développement durable de ceux qui constituent le message de vulgarisation général. Néanmoins, il y a un contraste dans la manière dont différents types de matériel sont utilisés pour des messages particuliers. Les imprimés servent pour des techniques de production spécifiques, alors que la radio et la télévision tendent à être utilisées davantage pour des messages écologiques de portée plus vaste. Par exemple, au Brésil, on trouve parmi les imprimés typiques: "L'apiculture est facile et rentable" et "Manuel technique de maraîchage", alors que les programmes de télévision sont titrés "Réserves forestières" ou "Ecologie du Lac Itaipu". Les différents publics sont clairement indiqués, et il arrive que l'utilisateur des terres soit oublié dans le message écologique essentiel, alors que le citoyen reçoit le message mais ne comprend pas bien ce qui est demandé à l'utilisateur des terres en matière de production.

Les études de cas contiennent peu de commentaires sur la qualité du matériel. On doit supposer que le message concernant l'environnement et le développement durable est préparé avec soin; quant à savoir s'il est intéressant et exerce une influence positive sur le public visé, cela demande une évaluation plus approfondie.

Source d'information sur les problèmes d'environnement à la disposition des vulgarisateurs

Le tableau 8 fait ressortir la très grande dépendance vis-à-vis des institutions publiques et nationales pour l'information et la création du message écologique de base. D'un côté, cela est bien car les matériels de vulgarisation seront adaptés aux conditions du milieu. De l'autre, des matériels de base importants pourraient être ignorés:

- il y a un manque apparent de coopération internationale. Par exemple, les messages concernant la recherche et la vulgarisation sur les effets des pesticides sont applicables à travers les frontières. Les thèmes de l'environnement et du développement durable ont plus qu'une dimension purement locale; déforestation, réchauffement de la planète; érosion des sols; inondations et sédimentation; pollution et acidification: tout dépasse l'échelon de l'exploitation, du district, de la région ou du pays. Des matériels de base sont disponibles au plan international pour un grand nombre de ces questions mais sont sous-utilisés;
- peu de matériels proviennent des associations locales, des organisations paysannes ou des ONG. Ces dernières en particulier sont assez fortes sur les problèmes d'environnement; elles produisent des bulletins, des pièces de théâtre au niveau local, même des poésies et des chansons qui plairont aux groupes cibles qui reçoivent peu souvent des imprimés et bénéficient rarement de contacts personnels.

Les moyens de développer les sources de matériels de vulgarisation ne manquent pas. Ils méritent d'être étudiés plus à fond et développés. Il y a une myriade de matériels disponibles; le problème est d'y accéder.

Tableau 8: Sources d'information sur les problèmes d'environnement à la disposition des vulgarisateurs

Etude de cas par pays	Sources d'information
1. Etats-Unis	Division de la recherche agricole, Institut de l'agriculture et des ressources naturelles, Université du Nebraska; d'autres informations proviennent des chercheurs au niveau fédéral et des résultats des recherches effectuées dans les Etats voisins.
2. Irlande	Surtout internes, notamment des bases de données de la Teagasc; d'autres informations proviennent du University College, Dublin et de l'Unité de recherche en environnement.
3. Brésil	[pas d'information]
4. Mexique	[pas d'information]
5. Malawi	Des résultats de recherche de l'Université du Malawi et des stations de recherche du Ministère de l'agriculture; également de livres (nationaux et internationaux), de rapports et de circulaires, du Département de la recherche et de l'environnement et de l'Unité d'éducation écologique du Ministère de l'agriculture.
6. Burkina Faso	Instituts de recherche en association avec des organismes de développement.
7. Indonésie	Organismes de recherche agricole et forestière nationaux; universités nationales.
8. Inde	Centres nationaux de recherche, de formation et de développement (par exemple, l'Institut indien de l'écologie et de l'environnement, l'Agence indienne pour le développement de l'énergie renouvelable); conseils pour la lutte contre la pollution au niveau national et à celui des Etats.

[tableau 8 suite]

[tableau 8 suite]

Etude de cas par pays	Sources d'information
9. Syrie	Centres de recherche nationaux; université.
10. Egypte	Instituts de recherche au niveau national comme le Centre de recherche dans le désert et le Centre de recherche sur l'eau; des établissements d'enseignement au niveau national comme l'Institut d'études et de recherche sur l'environnement; également des organismes nationaux pour l'environnement comme l'Agence pour l'environnement et la Direction générale pour l'amélioration des sols.

Conclusion relative aux messages écologiques et à leur contenu

Comme on pouvait s'y attendre, la portée générale des messages écologiques et de leur contenu est vaste, ce qui reflète l'équilibre des intérêts de l'organisme et du pays, le cadre de vie et la mesure dans laquelle les populations sont sensibilisées.

En fait, il faut savoir lire entre les lignes. Le manque d'apports de la part des organismes s'occupant d'environnement aux niveaux international, national et local est frappant. Les lignes de communication standard (généralement, celles fournies par les instituts de recherche agricole et les universités) utilisées pour les messages de vulgarisation généraux sont les plus fréquemment mentionnées. Sont-elles les mieux adaptées au but recherché? En outre, il ne semble guère établi que les organismes de vulgarisation eux-mêmes retransmettent une demande d'information sur l'environnement aux sources principales; ils auraient tendance à intervenir si on leur demande et non à prendre l'initiative.

Du fait que la nature du message écologique doit nécessairement être variée, il est impossible de faire des commentaires définitifs sur les questions normalement ignorées. On relève, et c'est inquiétant, que le contenu du message consiste généralement pour l'essentiel à sermonner les utilisateurs des terres sur ce qu'ils font de mal. Ce message négatif - par opposition au message que le développement durable est bénéfique à la fois aux utilisateurs des terres et à la société - risque de faire en sorte qu'un ordre de priorité beaucoup plus bas soit attribué aux messages écologiques par rapport aux informations sur la manière d'accroître la production. C'est là un aspect sur lequel cette Consultation d'experts devrait se pencher. Comment s'y prendre pour rendre le message écologique à la fois approprié et attrayant?

Etendue de l'intégration

Type d'intégration de l'éducation écologique

Tous les organismes, à l'exception peut-être de la Land Husbandry Branch du Malawi, prétendent que les problèmes d'environnement ont été intégrés dans les programmes de vulgarisation agricole existants et que des programmes distincts ont été mis en place pour s'attaquer à ces problèmes. Le cas du Malawi est intéressant car le Département de la vulgarisation et de la formation agricoles a une section séparée, le Land Husbandry Branch, qui a reçu le mandat de s'attaquer à la conservation des sols et des eaux jusqu'au niveau local. Cela laisse les conseils sur les produits de base en grande partie aux mains de vulgarisateurs non spécialisés. Ce modèle est expliqué en partie dans l'histoire de la conservation des sols

et des eaux où il a été reconnu que les techniques encouragées et le terme même de "conservation" avait une connotation négative. T.F. Shaxson, un des promoteurs de l'approche de l'exploitation des terres au Malawi, appelle cela la "conservation à la dérobee"; il entend par là que la conservation des sols doit être incorporée dans une stratégie de production plus vaste. Ce type d'approche des problèmes d'environnement, qui les rattache dans des unités spécialisées aux problèmes de production pratiques des petits exploitants, mérite peut-être d'être examiné et imité.

D'une façon générale, c'est l'approche intégrale qui prévaut. Ainsi, c'est le choix qui a été fait en Irlande, de manière à rendre crédible le message écologique et à éviter les hausses de coût. Le facteur coût sous-tend probablement la plupart des raisons pour lesquelles les unités spécialisées ne sont pas employées. Comme l'a souligné Moris (1991) pour les services de vulgarisation basés dans les ministères en Afrique, une part croissante du budget total (plus de 80 % dans de nombreux cas) sert à payer les traitements du personnel. Une fois que les salaires sont payés, il reste donc bien peu pour les activités du personnel de terrain. Dans de telles situations, il est très peu probable que les problèmes d'environnement fassent l'objet d'une attention plus grande. Il vaudrait mieux confier ces problèmes aux services de vulgarisation bénéficiant de l'aide de projets et aux organisations paysannes.

Pourcentage des activités consacrées aux problèmes d'environnement dans les organismes de vulgarisation

Le tableau 9 récapitule les informations données dans les études de cas. Naturellement, là où les soucis écologiques font partie intégrante du message général de vulgarisation, il sera impossible de mesurer le pourcentage des activités consacrées aux problèmes d'environnement dans les organismes de vulgarisation.

Tableau 9: Pourcentage des activités consacrées aux problèmes d'environnement dans les organismes de vulgarisation

Etude de cas par pays	Pourcentage de temps/budget/thèmes	Pourcentage du personnel se consacrant entièrement à ces problèmes
1. Etats-Unis	Budget: < 5 % Thèmes: 5 %	30 % des techniciens spécialisés ont quelques connaissances en matière de gestion de l'environnement et des ressources naturelles.
2. Irlande	Temps: 15 %	Trois conseillers sur 16 participent à plein temps à l'éducation et à la formation en matière d'environnement. 50 % du personnel reçoit en cours d'emploi une formation spécialisée à la protection de l'environnement.
3. Brésil	Pas de données	Trois forestiers employés à plein temps sur un total de 1 071 techniciens. Environ 50 % des agents de vulgarisation auraient reçu une formation régulière dans des domaines liés à l'environnement.
4. Mexique	Pas de données	Pas de données disponibles.
5. Malawi	Thèmes: 16 % Temps: 20 %	10 % des techniciens spécialisés.
6. Burkina Faso	Thèmes: 22 % Temps: 20-25 %	26 % des 31 techniciens spécialisés dans 5 districts s'occupaient spécifiquement de la protection de l'environnement.

[tableau 9 suite]

[tableau 9 suite]

Étude de cas par pays	Pourcentage de temps/budget/thèmes	Pourcentage du personnel se consacrant entièrement à ces problèmes
7. Indonésie	Thèmes: 25 % Temps (montagnes): 50 % Temps (plaines): 25%	10 % des techniciens spécialisés.
8. Inde	Thèmes: 10 % Temps: 10 %	Moins de 10 % des techniciens spécialisés. 21 % du personnel de vulgarisation a reçu une certaine formation dans les domaines de l'environnement et de l'agriculture durable.
9. Syrie	Pas de données	Pas de données.
10. Egypte	Thèmes: 19 % Temps: 10 %	Pas de données.

Il faudra être prudent avec les chiffres présentés au tableau 9, car la plupart des auteurs ont donné des chiffres très approximatifs en partant d'hypothèses assez différentes. Les estimations tirées de quelques études de cas de pays en développement semblent vraiment trop optimistes, et il y a un problème de définition quant aux thèmes concernant l'environnement. Les chiffres relatifs à la dotation en personnel sont sans doute plus fiables.

On est frappé par le fait que dans la plupart des pays, le temps, les thèmes et le budget consacrés aux problèmes d'environnement ne représentent qu'une petite partie des activités des organismes de vulgarisation agricole, et que le nombre des spécialistes ne s'occupant que de ces questions est généralement inférieur à dix pour cent du total. Un petit nombre d'organismes essaient de s'attaquer à ces problèmes en dispensant une formation en cours d'emploi à tout le personnel: en période de difficultés budgétaires, cela pourrait être la façon la plus efficace de promouvoir les thèmes de l'environnement et du développement durable.

Portée du message écologique

Il est difficile de séparer les thèmes abordés par le message écologique de ceux présents dans le message général de vulgarisation, et il faudra prendre les chiffres du tableau 10 avec circonspection. Sauf peut-être au Malawi, il semble que ces messages atteignent plus d'hommes que de femmes. Le Burkina Faso, par exemple, reconnaît que beaucoup plus d'hommes que de femmes reçoivent des matériels de vulgarisation standard sous forme d'imprimés. Quant aux jeunes, c'est principalement par les programmes scolaires qu'on les touche du fait qu'il est assez facile d'incorporer des thèmes concernant l'environnement dans les leçons de géographie et d'agronomie. Les enfants sont aussi moins dispersés et il y a beaucoup de possibilités d'aborder les grands problèmes d'environnement, et pas seulement les questions d'intérêt purement local. Par contre, la situation des exploitations demande que l'accent soit mis sur les questions de production et les problèmes immédiats.

On relève une différence sensible dans la portée du message entre pays développés et pays en développement, ce qui pourrait indiquer des différences dans les ressources, la disponibilité des systèmes de communication de masse et une population rurale moins nombreuse. Le morcellement des terres, le grand nombre d'agriculteurs, le manque de ressources chez la plupart d'entre eux et l'insuffisance des services d'appui à la vulgarisation sont fréquemment considérés comme une entrave aux activités de vulgarisation, généralement

dans les pays en développement. Ces contraintes se feront particulièrement sentir dans le cas des thèmes de l'environnement où le message pourrait ne pas avoir une haute priorité dans l'esprit des utilisateurs des terres.

Tableau 10: Public atteint par le message écologique

Etude de cas par pays	Pourcentage d'hommes adultes	Pourcentage de femmes adultes	Pourcentage de jeunes
1. Etats-Unis	50	15	100
2. Irlande	Tout laisse supposer que le public atteint est nombreux. En 1989, toutes les plaquettes sur l'environnement publiées par Teagasc ont été envoyées par la poste à tous les exploitants agricoles du pays. En 1988/89, 200 000 personnes ont participé à des séminaires agricoles. La population agricole adulte atteignant au total le chiffre d'environ 274 000, on peut penser qu'au moins 75 % du public est atteint.		
3. Brésil	En 1992, des réunions techniques, des cours et des déplacements sur le terrain ont été suivis par 427 000 personnes, soit environ 20 % de toute la population rurale. 216 000 personnes (dont 27 300 "femmes au foyer" rurales), soit quelque 10 % de la population rurale ont été atteintes par les matériels pour la gestion des micro-bassins versants. On estime que la radio a une audience de 1 750 000 personnes (21 % de la population de l'Etat), et la télévision 2 millions (24 %).		
4. Mexique	Pas de données	Pas de données	Pas de données
5. Malawi	On estime que 72 % de la population rurale totale reçoit les messages écologiques. 90 % des femmes adultes seraient aussi atteintes.		
6. Burkina Faso	Durant la campagne 1992/93, 12 % des ruraux ont été atteints par des thèmes liés à la protection de l'environnement. Des données sont fournies sur le nombre total d'"adoptants" des messages écologiques: par exemple, 63 844 ont adopté des mesures de lutte contre l'érosion en 1992/93.		
7. Indonésie	50	25	Pas de données
8. Inde	19	14,5	18 (hommes) 10 (femmes)
9. Syrie	Pas de données	Pas de données	Pas de données
10. Egypte	19	19	14

Conclusion concernant l'ampleur de l'intégration

On peut procéder à l'intégration d'une ou de deux façons: 1) en faisant en sorte que les thèmes relatifs à l'environnement soient insérés dans les messages généraux de vulgarisation; et 2) en recourant à des organismes spécialisés techniques et fournisseurs d'intrants. La première est plus commune que la seconde, probablement pour des raisons de coût. Quelques organismes se servent des deux, avec certains matériels spéciaux (par exemple, législation ou utilisation sans danger des pesticides), tandis que d'autres auront recours à l'agriculture durable (par exemple, utilisation d'engrais verts) intégrés dans le message général. Pays développés et pays en développement n'abordent pas de la même manière l'intégration.

Déterminer la portée des messages pose problème. On manque de données fiables à ce sujet, malgré le besoin évident de cibler des groupes particuliers d'utilisateurs des terres avec différents messages. Les besoins des agricultrices semblent généralement être négligés, bien que celles-ci jouent un rôle déterminant dans des activités rurales comme la collecte du bois de feu et de l'eau et la production de cultures vivrières. Il se pourrait que certains systèmes

de vulgarisation visent effectivement les femmes pour certains aspects (par exemple, l'économie ménagère), mais le manque d'informations spécifiques fait penser fortement qu'il est urgent de prêter une plus grande attention à la division du travail selon le sexe et l'âge dans la gestion des ressources naturelles.

Processus d'intégration

Incitation au changement

Chaque fois que de nouvelles idées sont introduites dans une structure de nature essentiellement conservatrice, il faut une incitation au changement. Les thèmes de l'environnement et du développement durable ne font pas exception. Le tableau 11 présente les éléments contenus dans les études de cas montrant cette incitation au changement.

Tableau 11: Incitations à la prise en compte des problèmes d'environnement

Etudes de cas par pays	Incitations au changement
1. Etats-Unis	Ce sont les conditions de la zone semi-aride qui, depuis les années 30, ont conduit à mettre l'accent sur la conservation du sol. Par la suite, les lois promulguées au niveau des Etats et au niveau national ont suscité l'intervention des groupes de défense de l'environnement et l'intérêt de la communauté universitaire. Le grand public a réclamé des mesures spécifiques en faveur de l'environnement, inquiet surtout au sujet des effets sur la santé. La crise énergétique a été un facteur qui y a contribué, ainsi que l'épuisement des couches aquifères.
2. Irlande	La mort d'innombrables poissons en 1987 a nui à l'image de marque de l'agriculture, ce qui a conduit directement au lancement d'une campagne de vulgarisation pour la protection de l'environnement. Un encouragement supplémentaire est venu du gouvernement qui a compris que l'environnement est un bien économique pouvant servir à commercialiser les produits alimentaires et le tourisme irlandais; les politiques et les programmes de la Communauté européenne ont également été utiles.
3. Brésil	L'exode rural de grande échelle, l'expansion incontrôlée des zones urbaines et la forte érosion des sols ont fourni l'encouragement initial; parmi les principaux résultats, le Projet du Nord-Ouest au début des années 70, axé sur la lutte contre la dégradation des zones urbaines d'abord, puis des zones périurbaines et rurales. Un nouvel encouragement est venu des lois adoptées au niveau national et à celui des Etats, notamment la Loi N° 6636 du 29 novembre 1974 qui portait création du système agricole d'Etat et redéfinissait l'appui institutionnel et les rôles et responsabilités des organismes publics des Etats.
4. Mexique	Le Mexique s'est lancé dans une série de changements profonds à l'appui du secteur agricole dans le sillage de l'accord de libre-échange conclu avec les Etats-Unis et le Canada. L'objectif principal était d'accroître la production, la rentabilité et la compétitivité sur le marché international. L'élément essentiel est une analyse de la durabilité des pratiques agricoles et une évaluation du potentiel des terres.
5. Malawi	Des famines généralisées en 1948 et 1949 ont provoqué le démarrage des grandes campagnes en faveur de la conservation des sols. Depuis, les problèmes d'environnement ont été l'objet d'une grande attention, renforcée encore par des donateurs d'aide et des projets spécifiques.
6. Burkina Faso	L'encouragement est venu principalement de la recherche et d'une "préoccupation intellectuelle" pour les thèmes de l'environnement et du développement durable.
7. Indonésie	La Banque mondiale a recommandé en 1976 la création d'un organisme de vulgarisation agricole. Les thèmes de l'environnement ont été incorporés d'entrée de jeu.

[tableau 11 suite]

[tableau 11 suite]

Etudes de cas par pays	Incitations au changement
8. Inde	En 1985, un Département des forêts et de l'environnement a été créé, chargé d'intervenir comme organisme de coordination dans les programmes d'autres organismes qui ont des composantes environnement, de manière à encourager la recherche, l'éducation et la vulgarisation liées aux problèmes d'environnement. Un autre encouragement est venu avec l'adoption de la Loi-cadre sur la protection de l'environnement en 1986, et la tenue du Colloque international de 1990 sur le développement agricole durable.
9. Syrie	[Aucune information n'a été fournie]
10. Egypte	L'intégration des problèmes d'environnement a commencé au milieu des années 70 avec un décret ministériel. Elle a été renforcée avec la création par décret présidentiel d'un organisme national pour la défense de l'environnement dans les années 80. Le processus d'intégration s'est accéléré depuis 1990 quand l'Egypte a adopté de nouvelles politiques visant la privatisation et la libéralisation de l'économie. Dans le cadre de ces changements, les rôles du Ministère de l'agriculture et de la restauration des terres ont été redéfinis de manière à centrer l'intérêt sur la vulgarisation et la recherche.

Nul doute que ce sont parfois des événements dramatiques et catastrophiques qui ont accéléré le changement [par exemple 2 et 5]. Dans d'autres cas, des pressions sont venues directement de l'extérieur, par exemple d'organismes comme la Banque mondiale pour introduire des thèmes relatifs à l'environnement [7]. Même quand il est établi qu'il n'y a pas eu de pression de ce genre, il est clair que certaines pratiques ont changé et qu'une certaine impulsion a eu lieu, souvent sous la forme de lois nationales. Du fait que l'attente de ceux qui financent les projets ou qui oeuvrent à la défense de l'environnement (par exemple, les donateurs d'aide, les organisations internationales, les verts) s'est déplacée vers l'incorporation délibérée des questions concernant l'environnement et que les chercheurs définissent leur travail en termes de durabilité (en effet, il est presque de rigueur aujourd'hui que ce mot figure dans les propositions de financement de la recherche), tant les politiques que les hommes de terrain ont subi des pressions pour changer. Ce changement global dans l'opinion internationale - avec les gouvernements et les organismes de vulgarisation des différents pays qui ne veulent pas sembler être dépassés - pourrait en fin de compte être l'incitation au changement la plus importante. C'est un processus que cette consultation d'experts peut chercher à renforcer dans les organismes où les pratiques pourraient ne pas être encore conformes aux changements de politique générale, ou là où la politique en matière d'environnement est encore mal définie.

Type de planification

Le processus d'intégration de tout nouveau message ne concerne pas seulement les pressions sur le système et l'incitation au changement. Pour qu'un vrai changement se produise, il faut mettre en place des méthodes de planification rationnelles qui permettraient d'articuler dans des instructions et d'insuffler dans de bonnes pratiques de travail les multiples prolongements des thèmes de l'environnement.

La planification du développement agricole et rural s'est généralement faite à partir du sommet vers la base, c'est-à-dire que l'analyse du problème, les solutions potentielles et la mise en pratique sont toutes le fait des planificateurs et des experts qui les ont ensuite imposées à ceux qui, espérait-on, seraient reconnaissants. On a beaucoup écrit au sujet de l'irrationalité de cette approche et du besoin d'une planification participative (une approche de la base vers le sommet) où les "bénéficiaires" font partie de la structure chargée de la prise de décision.

Il sera extrêmement difficile d'incorporer les thèmes de l'environnement dans une approche de la planification participative à moins qu'il ne soit absolument clair que les ruraux en bénéficieront. A ce jour, ce message n'a pas été formulé correctement et il y a seulement quelques exemples dans les études de cas (par exemple, les effets des pesticides et des nitrates sur la santé) qui laissent à penser que les thèmes de l'environnement sembleront tout de suite intéressants aux populations locales et qu'ils méritent de figurer en bonne place sur la liste des priorités. En théorie, en se concentrant sur des thèmes clés comme le rapport entre la productivité et la dégradation des terres, il devrait être possible d'identifier les avantages offerts par les pratiques agricoles durables. Toutefois, ce domaine dans lequel la FAO est très active n'a pas encore été suffisamment exploré et beaucoup reste à faire.

Le rôle bénéfique des écosystèmes naturels, en particulier des forêts et des zones humides, est un autre thème qui n'a pas été développé. Cette Consultation d'experts devrait étudier des façons de renforcer le processus d'intégration des thèmes de l'environnement dans la vulgarisation par un message plus "percutant".

Comme il fallait s'y attendre, le tableau 12 fait ressortir la prédominance des approches du sommet vers la base. Si le message écologique consiste principalement à demander des lois concernant les utilisateurs des terres rurales et des décrets du gouvernement central pour protéger l'environnement, il n'y a probablement pas d'autre choix qu'une imposition hiérarchique du message moyennant la vulgarisation. Toutefois, comme on l'a déjà fait remarquer, il y a une tendance fâcheuse à poser les problèmes d'environnement en indiquant les utilisateurs des terres comme les responsables de la dégradation de l'environnement. La méthode de planification procédant de haut en bas ne fait que renforcer cette manière de voir les choses, invitant les utilisateurs des terres à rejeter le message (et le messenger!).

Tableau 12: Type de planification dans le processus d'intégration

Etudes de cas par pays	Type de planification
1. Etats-Unis	Combinaison d'approches; des comités consultatifs agricoles, où siègent des hommes et des femmes, examinent les programmes de vulgarisation afin d'évaluer s'ils répondent aux problèmes et aux priorités actuels. Des comités locaux, représentant les communautés agricoles, exercent un contrôle financier considérable sur les budgets alloués à la vulgarisation.
2. Irlande	Principalement du sommet à la base; quelques contributions de la part des organisations paysannes.
3. Brésil	Combinaison d'approches; la communauté participe à l'identification des programmes par le biais de comités municipaux des sols.
4. Mexique	L'étude de cas ne fournit pas d'éléments précis, mais on peut penser que la planification se fait principalement du sommet à la base.
5. Malawi	Principalement du sommet à la base; premières stratégies de conservation des sols élaborées par le gouvernement colonial; fondamentalement la même approche au-jourd'hui.
6. Burkina Faso	Approche standard dite "du sommet à la base", consistant en 1) identification des problèmes; 2) à partir de là, définition des questions à approfondir; 3) recherche expérimentale; 4) présentation des résultats; 5) des experts planifient la transmission des résultats aux producteurs ruraux.
7. Indonésie	Du sommet à la base: rien n'indique que les agriculteurs participent à la conception des programmes.

[tableau 12 suite]

[tableau 12 suite]

Etudes de cas par pays	Type de planification
8. Inde	Du sommet à la base principalement; certains éléments indiquent une participation plus importante des populations locales.
9. Syrie	Combinaison de types d'approche; les agents de vulgarisation au niveau des villages identifient les principales contraintes et les grands problèmes; ensuite, le programme de vulgarisation est conçu en fonction des besoins des villageois.
10. Egypte	En grande partie du sommet à la base; mais depuis 1985, participation croissante des populations locales.

Il y a quelques indicateurs positifs dans le fait que les comités consultatifs agricoles, les organisations paysannes et le personnel de vulgarisation au niveau local aident à identifier certains problèmes, mais on est encore loin d'un mode participatif véritable dans lequel les populations locales prendraient part à l'identification des problèmes, au diagnostic, à la planification et à la mise en oeuvre. Les aspects relatifs aux rôles masculins et féminins sont en grande partie ignorés.

Formation des agents de vulgarisation à la protection de l'environnement

L'intégration des questions concernant l'environnement dans le message ordinaire de vulgarisation suppose également un renforcement du message par le biais de la formation. L'importance de la formation est reconnue, par exemple, par le Système de vulgarisation fondé sur la formation et les visites qui comporte deux réunions de deux jours une fois par mois pour les techniciens spécialisés et tous les quinze jours des stages de formation pour le personnel de terrain. D'après les éléments contenus dans les études de cas (tableau 13), une formation est déjà dispensée, à un niveau rudimentaire, sur des questions concernant l'environnement (par exemple les séminaires intensifs d'une semaine sur la protection de l'environnement en Irlande), mais en général cela fait partie de la formation générale en cours d'emploi. L'efficacité de cette formation est difficile à établir mais elle varie probablement en qualité, en intensité et dans son contenu.

Tableau 13: Méthodes utilisées pour former les agents de vulgarisation agricole à la protection de l'environnement

Etude de cas par pays	Méthodes de formation à la protection de l'environnement
1. Etats-Unis	Formation en cours d'emploi dans les domaines suivants: agriculture durable, lutte contre l'érosion, gestion des déchets et emploi sans danger des pesticides.
2. Irlande	Formation en cours d'emploi par un cours intensif d'une semaine sur la protection de l'environnement. Les cours comportent une section sur la conservation et la faune et la flore sauvages, et sont dispensés par le National Trust for Ireland. Des cours de recyclage d'une journée sont aussi organisés une fois par an.
3. Brésil	Cours de formation à des méthodes de vulgarisation standard, dans lesquels quelques thèmes concernant l'environnement ont été incorporés.
4. Mexique	Aucune mention de thèmes relatifs à l'environnement dans la formation des agents de vulgarisation.

[tableau 13 suite]

[tableau 13 suite]

Etude de cas par pays	Méthodes de formation à la protection de l'environnement
5. Malawi	Un Centre pour l'exploitation des terres assure un stage d'initiation pour les nouvelles recrues, ainsi qu'une formation en cours d'emploi. Une formation aux méthodes d'exploitation des terres est aussi dispensée au Natural Resources College, dans le cadre de la préparation au Certificat en technologie agricole.
6. Burkina Faso	Conservation et reboisement font maintenant partie intégrante de la formation de spécialisation pour les agents de vulgarisation.
7. Indonésie	Formation en cours d'emploi des agents de vulgarisation en poste par le biais de séminaires et d'ateliers animés par le personnel de l'université et du centre de recherche.
8. Inde	Composantes relatives à l'environnement incorporées dans la formation ordinaire pour les techniciens spécialisés et le personnel de vulgarisation. Formation assurée par l'Université d'agriculture d'Etat et les Centres de formation de spécialisation.
9. Syrie	Questions concernant l'environnement incorporées dans la formation ordinaire, avec des composantes sur la conservation des sols et des eaux, la protection intégrée contre les ravageurs, les méthodes de lutte biologique, l'emploi d'intrants agricoles, l'élimination des déchets, la protection des forêts et l'aménagement des parcours.
10. Egypte	Les problèmes d'environnement sont incorporés dans les cours de formation déjà en place.

Innovations dans les programmes concernant les questions d'environnement

Le tableau 14 énumère les innovations prévues au niveau des programmes, d'après les données fournies dans les études de cas. Encore que ces données soient partielles, on a forcément l'impression que les organismes de vulgarisation officiels doivent faire face à une demande déjà forte et que c'est sans enthousiasme qu'ils introduisent des innovations dans leurs futurs programmes de travail.

On observe une tendance générale à confier aux organismes de vulgarisation de plus en plus de tâches, notamment dans les pays en développement. En Afrique, par exemple, le personnel de terrain est souvent chargé des fournitures d'intrants et de l'organisation du crédit, ainsi que du transfert de technologie et de la liaison avec les populations locales. En pareil cas, un mandat ajouté dans de nouveaux programmes sur l'environnement et le développement durable n'a guère de chances d'être rempli. Dans les pays développés où la vulgarisation est de plus en plus privatisée, la situation est quelque peu différente mais aussi délicate. Il est évident que les innovations doivent conduire à une rentabilité à court terme de l'investissement et ne pas tenir compte des intérêts (parfois préjudiciables) des organismes fournissant des conseils en matière de vulgarisation. Les sociétés agrochimiques ont tout intérêt à fournir des conseils sur l'emploi sans danger des pesticides mais pas sur la réduction des taux d'application pour se conformer aux normes générales concernant l'environnement. Des comités des produits de base donneront des conseils sur des méthodes de production optimales pour leurs cultures mais négligeront, et cela se comprend, les cultures intercalaires et l'agroforesterie. Dans de tels cas, il faudra insérer les messages écologiques qui ne servent pas l'intérêt immédiat de l'auteur dans un ensemble plus vaste d'avantages pour l'utilisateur des terres. Cette insertion doit-elle être faite en vertu d'une loi [cf. étude de cas 1], par un ordre [9], par la persuasion [3] ou en permettant aux groupes d'intérêt et aux groupes de défense de l'environnement de faire comme bon leur semble?

Tableau 14: Innovations dans les programmes concernant les questions d'environnement

Etudes de cas par pays	Innovations dans les programmes
1. Etats-Unis	Fonds alloués récemment à titre de dons pour la mise au point de nouveaux matériels adaptés aux thèmes de l'environnement. Aucun plan pour modifier l'orientation actuelle ou pour intégrer des messages écologiques dans la vulgarisation générale.
2. Irlande	Elargissement du programme de manière à y inclure les composantes relatives à l'aménagement des sites ruraux et un nouveau programme sur la gestion des nutriments.
3. Brésil	Pas d'information.
4. Mexique	Pas d'information. Toutefois, l'organisme procède à une refonte et a entrepris un programme de licenciement concerté pour le personnel technique et administratif. Cela signifie que les activités touchant l'environnement seront également réduites.
5. Malawi	Un projet visant à intégrer les questions démographiques dans le contenu des programmes de formation à l'agriculture et à la foresterie a été lancé. Des campagnes sont menées concernant la conservation des bassins versants, la bonification des ravines et le boisement des zones où des puits ont été forés. L'Université du Malawi renforce les activités de recherche concernant l'environnement.
6. Burkina Faso	On continue d'attribuer un rang de priorité élevé aux questions d'environnement; mise au point d'intrants spécifiques pour la formation (par exemple le boisement) et d'une approche intégrée de la formation (tronc commun). En raison des contraintes imposées par les programmes d'ajustement structurel, le développement de la formation marque le pas.
7. Indonésie	Mise au point de programmes spécifiques dans certains domaines (par exemple, protection intégrée contre les ennemis des cultures) et certains programmes (par exemple, intensification de l'agriculture).
8. Inde	Les innovations dans les programmes reposent actuellement sur l'effort individuel et l'engagement des agents; aucune initiative n'est signalée de la part des organismes.
9. Syrie	Pas d'information.
10. Egypte	Avec les initiatives prises en 1990, les questions d'environnement devraient se voir attribuer un rang de priorité plus élevé et représenter jusqu'à 60 % de toutes les activités de vulgarisation.

Il conviendrait peut-être que les participants à la Consultation d'experts étudient comment le message écologique pourrait remplacer ou réorganiser les messages actuels dans les pays en développement. L'agriculture durable pourrait bien être un thème capable d'unifier le message des vulgarisateurs. Mais, dans l'état actuel des choses, ce thème ne peut être intégré en raison des pressions s'exerçant jour après jour sur le personnel de terrain et le secteur de la vulgarisation tout entier. Dans les pays développés, comment les intérêts de ceux qui fournissent des conseils en matière de vulgarisation peuvent-ils être rattachés au message écologique et aux besoins de la société? L'agriculture devenant de plus en plus commercialisée, cette question se posera également dans les pays en développement.

Conclusion concernant l'intégration

L'intégration complète des thèmes de l'environnement et du développement durable doit être considérée comme le but final fixé pour protéger la viabilité à long terme de l'utilisation des terres rurales. Ce n'est que s'ils sont intégrés que ces thèmes peuvent figurer parmi les activités de vulgarisation normales. Un "plaidoyer spécial" en faveur de l'environnement constitue probablement une mesure provisoire très utile pour susciter une prise de conscience, mais tout

message qui continue de faire fond sur des faits particuliers ne peut s'inscrire lui-même dans la durée. Finalement, le message doit servir les intérêts à la fois de l'auteur (l'organisme de vulgarisation) et du bénéficiaire (l'utilisateur des terres).

En réalité, aucun système de vulgarisation n'est encore parvenu à réaliser l'intégration complète. Dans certains programmes, les problèmes d'environnement ont été assez bien intégrés, mais le nombre de questions abordées est limité. Dans d'autres, les questions concernant l'environnement ont simplement été greffées sur les programmes existants. La plupart des innovations visent à apporter des éléments d'environnement distincts à la formation et au programme de travail. Ce processus pourrait devoir être accéléré dans le but de rendre les questions d'environnement inséparables des objectifs de production des agriculteurs et des besoins de la société pour un environnement sain et sûr.

Enseignements tirés

En s'acheminant vers leur objectif qui est de promouvoir des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement et rationnelles, les organismes de vulgarisation agricole nationaux et régionaux ont besoin de savoir ce que font les autres organismes et quels enseignements ont été tirés au niveau international. Cette dernière section regroupe les expériences décrites dans les études de cas pour mettre en lumière les enseignements positifs et négatifs qui pourraient être utiles aux vulgarisateurs et suggère un programme de ce qui pourrait constituer une "bonne pratique". Pour conclure, les trois objectifs décrits dans l'introduction sont formulés dans trois questions principales:

Les organismes de vulgarisation se sont-ils adaptés aux nouveaux impératifs et aux nouvelles priorités en matière d'environnement?

Cet examen des dix études de cas laisse à penser que la majorité des questions concernant l'environnement abordées par les programmes de vulgarisation sont des thèmes conventionnels, étroitement liés à l'accroissement de la productivité agricole. Mentionné quasiment par tous les pays, l'emploi d'intrants agricoles a été le thème "écologique" cité le plus fréquemment. Cela comprend non seulement l'emploi sans danger des pesticides mais aussi des régimes d'engrais et des intrants chimiques afin d'accroître le plus possible la production d'une manière rentable et efficace. Bien souvent, le message n'est guère différent des activités de vulgarisation précédentes, sauf que maintenant, l'accent est mis davantage sur la protection intégrée contre les ravageurs et sur la nécessité de bien utiliser les intrants, de manière à ne pas polluer l'environnement. D'autres messages de vulgarisation ordinaires ont encouragé la conservation des sols et des eaux et des systèmes de culture appropriés. Là encore, le contenu de ces messages n'a guère changé. L'étiquette "environnementale" et l'objectif du développement durable sont des moyens utiles de reformuler et de promouvoir à nouveau des pratiques classiques. En d'autres termes, les nouveaux impératifs peuvent modifier l'ordre de priorité des messages de vulgarisation, mais il n'y a pas de changement en profondeur dans les messages eux-mêmes.

L'examen démontre également que les organismes de vulgarisation consacrent relativement peu de temps et de fonds aux questions concernant l'environnement et que peu de personnel spécialisé a été employé pour apporter des solutions aux problèmes d'environnement.

Cette difficulté à s'adapter au nouvel impératif pourrait en partie être due au fait qu'en général, on ne parvient pas à accéder aux sources appropriées de données sur l'environnement. Les occasions manquées sont évidentes dans les nombreux messages émanant de la communauté internationale sur des thèmes "transfrontières" ou avec lesquels les organismes ont dû se coller: par exemple, les inondations, la sédimentation, le réchauffement de la planète, la diversité biologique. De nouvelles possibilités se présentent au niveau local grâce aux enseignements d'agriculteurs pionniers qui appliquent des méthodes non nuisibles à l'environnement, d'organisations paysannes et d'ONG. Ces dernières sont particulièrement versées dans la protection de l'environnement.

Il n'y a donc pas eu de transformation radicale des organismes de vulgarisation. Plutôt, ce sont les problèmes qui ont été reclassés. Dans les années 30, la conservation des sols aux États-Unis était un problème de production; aujourd'hui, c'est un problème d'environnement. On observe également un élargissement progressif du programme de vulgarisation. Il y a une tendance à réagir à toute nouvelle situation en ajoutant de nouveaux thèmes au mandat relatif à la vulgarisation. Mais de cette manière, l'impact de tout message individuel risque d'être moins fort.

La concentration sur des problèmes d'environnement orientés vers la production ainsi que la reformulation des messages existants ont pour effet de maintenir relativement faible le nombre de thèmes sur lesquels l'attention se concentre. Les thèmes qui ne sont pas directement liés à la productivité ou à la conformité avec les lois sur l'environnement (par exemple, la diversité biologique et la conservation de l'habitat) reçoivent peu d'attention. De la même manière, la notion de développement durable est vague et n'a pas été sérieusement abordée - elle reste la "chasse gardée" des universitaires et des experts, alors que les utilisateurs des terres et les agents de terrain la situent souvent dans un contexte négatif, limitant la production, faisant monter les coûts au niveau des exploitations et augmentant les restrictions.

Dans l'état actuel des choses, devrions-nous être surpris, voire déçus? Non, car l'agriculture et l'utilisation des terres rurales ont également d'autres impératifs, comme la survie immédiate dans un ordre économique mondial qui ne contribue pas lui-même à résoudre les problèmes d'environnement. La réaction des organismes de vulgarisation indique que:

- accroître l'efficacité de la production et la "sécurité alimentaire" reste le principal souci de la plupart des ministères de l'agriculture;
- la demande des agriculteurs concernant les services de vulgarisation est également induite par la production. La situation économique à laquelle sont confrontés de nombreux agriculteurs est si précaire qu'ils ne pensent qu'à une chose, accroître la rentabilité, habituellement en utilisant davantage d'intrants;
- la notion de "développement durable" est vague, mal définie et sert davantage dans les palabres que sur le terrain. Il s'ensuit que les organismes rencontrent des difficultés pour passer de l'idée aux actes.

Les organismes de vulgarisation, tels qu'ils sont constitués actuellement, peuvent-ils être adaptés de manière à prendre en charge les thèmes de l'environnement et du développement durable?

Les études de cas révèlent qu'il y a encore une grande marge de manoeuvre pour intégrer les problèmes d'environnement dans les programmes de vulgarisation déjà en place. Encore que la situation actuelle puisse sembler ne pas s'y prêter entièrement, il y a un potentiel considérable pour accroître l'étendue des thèmes de l'environnement. Un certain nombre d'indicateurs positifs rendent cette expansion à la fois souhaitable et faisable:

- l'expérience d'un organisme au moins (en Irlande) montre que les problèmes d'environnement peuvent être abordés avec efficacité sans procéder à de grands changements structurels et sans financement ou personnel supplémentaires;
- de nombreux thèmes relatifs à l'environnement peuvent être incorporés dans les programmes existants. Ajouter l'emploi sans danger des pesticides, par exemple, à la protection intégrée contre les ravageurs est une action positive à la fois pour la rentabilité des exploitations et pour l'environnement;
- bien que les agriculteurs considèrent les questions de production plus importantes que les problèmes d'environnement, cela ne signifie pas qu'ils ne s'y intéresseront pas dans l'avenir. Plusieurs études de cas laissent supposer que les communautés rurales souhaitent en savoir plus sur les thèmes de l'environnement et sont prêtes dans certains cas à modifier leur comportement. Les chercheurs ont pour tâche d'identifier dans quelles circonstances les agriculteurs pourraient modifier leurs pratiques, sans y être obligés ou devoir payer des amendes pour non-conformité;
- de nombreuses ONG participent à des programmes pour la protection de l'environnement. Il y a de très grandes possibilités de manoeuvre pour des programmes formels de coopération, en utilisant le zèle pionnier des agents des ONG, mais cela au sein de structures bien établies. Sur les problèmes d'environnement, les services de documentation des ONG sont une source potentiellement riche d'informations. Il y a peu d'exemples dans les études de cas de collaboration entre des ONG et des services publics de vulgarisation, mais plusieurs accords de coopération fructueux entre des services de développement d'ONG et des organismes publics sont opérationnels dans les zones d'agriculture irriguée du Rajasthan et de l'est de l'Inde.

Il faut aussi s'attaquer aux facteurs négatifs. Au nombre de ceux-ci, il faut citer la nature conservatrice et hiérarchique de certains organismes de vulgarisation, où tout changement suscitera une opposition. Les thèmes de l'environnement sont souvent considérés seulement comme une autre série de messages de vulgarisation à ajouter aux tâches de plus en plus nombreuses incombant au personnel de terrain, et encore plus d'informations à donner à des agriculteurs surchargés. Il est plus facile de mesurer les normes d'avancement professionnel à l'aide d'indicateurs de production qu'à l'aide de thèmes écologiques. Les niveaux des salaires du personnel de terrain sont souvent complètement inadéquats. La corruption et les ingérences politiques posent problème en certains endroits. Il y a en particulier des organismes de vulgarisation qui pâtissent de la méfiance réciproque existant entre les ONG et le gouvernement. Toutefois, bon nombre de ces difficultés sont communes à toutes les organisations et l'on aurait tort de s'attendre à ce que le débat sur l'environnement permette de résoudre tous ces problèmes généralisés. Instaurer le développement durable est une

entreprise exaltante à laquelle, à l'évidence, on ne peut s'attaquer que progressivement et au coup par coup, en utilisant les diverses possibilités comme elles se présentent. Une restructuration profonde pourrait nécessiter un thème beaucoup plus unificateur que celui communément offert par la notion de développement durable.

Il y a donc de bonnes possibilités de continuer de développer les thèmes de l'environnement dans le programme de vulgarisation agricole général. On peut penser que des progrès seront faits si le message est complètement intégré aux thèmes qui touchent directement la communauté agricole, et non pas présenté isolément. Les études de cas indiquent divers modèles pour entreprendre l'intégration: cette Consultation d'experts devrait examiner les avantages comparatifs de chacun.

Quels changements pourraient aider à parvenir au développement durable par le biais de la vulgarisation agricole?

L'objectif le plus stimulant de cette analyse est l'identification des politiques et méthodes qui pourraient constituer la "bonne pratique". Les expériences récapitulées dans les dix études de cas laissent entendre que les facteurs suivants devraient être pris en considération, pour que l'intégration des problèmes d'environnement soit réussie:

Une législation nationale sur l'environnement: Dans plusieurs études de cas, ce sont des lois sur l'environnement qui ont poussé à incorporer des thèmes concernant l'environnement. Il en résulte inévitablement que la vulgarisation est un moyen d'appliquer la politique. Néanmoins, des pays comme les Etats-Unis ont vu la nécessité d'aider les exploitants agricoles à comprendre les nouveaux règlements et à les appliquer. Là où le respect des lois et règlements est essentiel et où ce rôle de la vulgarisation ne compromet pas d'autres fonctions, la législation nationale sur l'environnement semble un moyen efficace de renforcer l'importance des thèmes de l'environnement dans les programmes de vulgarisation. On continue de se demander si cette approche est elle-même durable, mais dans les situations s'y prêtant, elle permettrait d'attendre que le message écologique soit complètement intégré dans de bonnes pratiques agricoles.

Mandat en matière d'environnement: Les programmes relatifs à l'environnement sont plus solides là où le mandat de l'organisme de vulgarisation sur ce thème est très explicite. Idéalement, ce mandat devrait être incorporé dans un énoncé de mission de l'organisme. Des décrets ponctuels venant, par exemple, d'un ministre du gouvernement, peuvent subir des changements et sont considérés moins importants par les agents de vulgarisation. D'autre part, des mandats implicites découlant de l'interprétation des politiques générales peuvent être importants, mais font l'objet de modifications et de réinterprétations.

Liaison et collaboration: Les partenariats entre ministères, organismes, instituts de recherche et établissements d'enseignement, et des ONG contribuent de façon déterminante à la sécurité du message écologique. Il est bon que cette collaboration soit "officialisée" compte tenu de la méfiance qui régnait auparavant entre les organisations. De bons exemples sont le mémorandum d'accord entre le Ministère de la population et de l'environnement et le Ministère de l'agriculture, et la formation assurée par le National Trust of Ireland. La collaboration entre ONG est particulièrement intéressante, en raison de son faible coût, du contact avec les populations locales et de la forte motivation des agents. Du fait de l'importance centrale de la recherche pour aider à identifier des pratiques agricoles durables, il faudrait mettre l'accent sur l'établissement de liens avec des organismes de recherche et de protection

de l'environnement. Dans certains pays, le renforcement des activités de vulgarisation en matière d'environnement ne peut être effectué sans aider aussi les organismes s'occupant d'environnement.

Dotation en personnel et formation: Ils doivent refléter les problèmes d'environnement en englobant: la fourniture de modules de formation écologique spécifiques pour le personnel en place; l'incorporation des dimensions écologiques dans les programmes standard de la formation initiale en vulgarisation, la formation des instructeurs et l'enseignement du premier, deuxième et troisième cycle; et le recrutement de spécialistes de l'environnement pour le personnel à plein temps. Comme objectif général, le recrutement de vulgarisatrices renforcerait l'efficacité du message écologique aux femmes qui, dans certains pays, constituent la majorité des utilisateurs des terres.

Planification des programmes: Les programmes de vulgarisation agricole les plus efficaces reposent sur une combinaison d'activités de planification progressant de la base au sommet et vice versa (Roling, 1988). Ceci s'applique particulièrement aux messages écologiques qui doivent refléter à la fois les intérêts de l'utilisateur des terres et la sécurité à long terme des générations futures. Les messages écologiques peuvent créer un conflit entre les deux bénéficiaires: la société peut demander quelque chose qui n'est pas dans l'intérêt individuel de l'utilisateur des terres; et l'utilisateur des terres peut avoir recours à des pratiques qui ont des répercussions sur les autres dans la société [il faut dire aussi que certains messages sont utiles aux deux groupes et ce sont ceux-ci qu'il faudrait d'abord ciblés]. La planification doit résoudre des conflits et la seule façon d'assurer le respect des intérêts des utilisateurs et de la société est d'employer les deux types de planification: de la base au sommet et vice versa - autrement dit un dialogue participatif.

Thèmes de l'environnement: les thèmes doivent être nombreux de manière à couvrir toute la gamme de pratiques qui ont une influence sur l'environnement. Pour la plupart des environnements physiques, parmi les composantes essentielles doivent figurer: conservation des sols et des eaux; pratiques à "orientation biologique" comme la rotation des cultures et l'application d'engrais vert qui assurent de manière naturelle la fertilité du sol; réductions de l'emploi d'intrants à des niveaux rentables, efficaces au plan biologique et sans danger pour la société. A ne pas oublier non plus les questions plus délicates de la diversité biologique, de la conservation de l'habitat, de la pollution et d'autres aspects dont il est demandé à l'utilisateur de tenir compte, sans qu'il en tire obligatoirement parti dans l'immédiat. Il faudrait promouvoir la durabilité comme un objectif spécifique en expliquant comment un changement dans les pratiques est profitable à tous. Si les agriculteurs doivent prendre à leur charge les coûts de protection de l'environnement au nom de la société, cette analyse explicite constituerait la base pour le paiement de subventions.

Sources du message écologique: Afin de saisir la diversité des messages écologiques, notamment de ceux qui ne touchent pas directement les questions de production, il faut encourager l'utilisation des sources d'information non classiques, par exemple les centres de recherche agricole qui continueront de fournir des informations sur certains aspects comme le suivi de la pollution. Il serait bon toutefois d'innover davantage a) en fournissant des matériels appropriés contenant le message élaboré par des sources internationales et locales comme les organisations paysannes et b) en donnant aux organismes de vulgarisation les moyens de mieux accéder à ces sources. Il faudrait souligner l'importance de concevoir et de traduire dans les faits des messages s'appuyant sur les indications de ceux qui exploitent la terre d'une manière écologiquement rationnelle.

Méthodes et groupes cibles: Les méthodes varient selon les pays et les situations locales, et certaines ne conviendraient pas dans toutes les situations (par exemple, la télévision). Mais, en règle générale, les programmes les plus solides utilisent divers supports avec des méthodes différentes pour des groupes cibles différents et visent des publics très divers. Il conviendrait de mettre en place des approches ciblant avec plus de précision les producteurs ruraux, les institutions s'occupant d'agriculture (par exemple, fournisseurs d'intrants, organismes de crédit), les citadins et les jeunes. On s'attachera particulièrement à atteindre les pauvres, les analphabètes et les semi-analphabètes, ainsi que les femmes.

Evaluation: Il faut évaluer l'efficacité à la fois des matériels et des méthodes utilisés. Dans le cas de l'Andhra Pradesh, "il y a un besoin immédiat de procédures systématiques de vérification scientifique pour formuler des messages appropriés... Actuellement, la préparation du message, l'évaluation de sa qualité et de sa pertinence au plan technique, en faisant participer les groupes cibles, sont complètement absentes et c'est là l'une des plus graves lacunes". Ce commentaire indien on ne peut plus franc aurait pu être appliqué à la plupart des études de cas et il serait intéressant de voir comment une évaluation de l'efficacité pourrait être menée dans différents cadres institutionnels. L'évaluation devrait aller au-delà des méthodes standard d'établissement de rapports portant, par exemple, sur le nombre d'exploitants participant aux réunions, pour se concentrer sur les changements dans les connaissances, les croyances et les attitudes des populations. Des changements de comportement quantifiables seraient une ligne d'enquête "payante".

L'effet de ces composantes relatives à la "bonne pratique" est d'intégrer les thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes de vulgarisation agricole. C'est cette intégration qui est fondamentale pour la transmission des messages écologiques. Contrairement aux programmes d'environnement qui sont simplement greffés sur une vulgarisation de type classique, un programme complètement intégré ne peut être dissocié si le financement diminue ou si le soutien politique s'affaiblit. En intégrant les problèmes d'environnement d'une manière si complète qu'ils ne peuvent être distingués comme des questions indépendantes ou non essentielles, l'objectif du développement durable lui-même s'inscrit mieux dans la durée.

La transmission du message écologique se fera mieux si celui-ci a trait aux avantages qu'il apporte à l'utilisateur des terres et à la société. Les exploitants agricoles sont des êtres rationnels et réagiront généralement positivement aux messages qui sont, soit favorables à des individus, soit bénéfiques à la société. Compte tenu de ce fait, le message doit être présenté d'une manière positive, intégrée, visant explicitement à améliorer les moyens d'existence. Des lois restrictives et des ordres de s'y conformer seront peut-être parfois nécessaires mais ne suffiront probablement pas à garantir un succès à long terme.

Enfin, on pourrait être tenté de conclure que les systèmes de vulgarisation ont besoin d'une restructuration en profondeur pour prendre à leur charge les thèmes de l'environnement et du développement durable. Nos études de cas montrent qu'avec de la bonne volonté, une aide de la communauté internationale et parfois de légers changements dans les politiques et les méthodes de travail, il est possible de venir à bout des problèmes d'environnement. De méthodes novatrices, un réaménagement des priorités et la collaboration avec d'autres organisations pourraient être le moyen d'atteindre le but recherché, c'est-à-dire des services

de vulgarisation plus performants, faisant porter l'essentiel de leurs efforts sur l'instauration du développement durable. Cette Consultation d'experts devrait être considérée comme une démarche modeste mais significative en vue d'aider les services de vulgarisation nationaux et régionaux à s'adapter à leurs nouvelles tâches.

Références

Moris, J. 1991. *Extension Alternatives in Tropical Africa*. Overseas Development Institute, Londres.

Roling, N. 1988. *Extension Science*. Cambridge University Press, Cambridge.

Ordre du jour

ANNEXE 6

Ordre du jour

Mardi 30 novembre

1ère session

Président: M. H. Meliczek
Rapporteur: M. T.E. Contado

9 heures - 9 h 15

Ouverture et discours de bienvenue. M. H. Meliczek, Chargé de la Division des ressources humaines, des institutions et de la réforme agraire.

9 h 15 - 9 h 30

Présentation des participants.

9 h 30 - 9 h 45

Discours liminaire: *Intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation et de vulgarisation agricoles*. Présenté par M. H.W. Hjort, Directeur général adjoint, FAO.

9 h 45 - 10 h 30

Politiques et activités de la FAO en matière d'environnement et de développement durable: suivi de la CNUED. Présenté par M. P.J. Mahler, Conseiller spécial du Directeur général et Sous-Directeur général pour l'environnement et le développement durable.

10 h 30 - 10 h 45

Pause café

10 h 45 - 12 heures

Réunion des rapporteurs des séances

12 heures - 13 h 45

Déjeuner

13 h 45 - 14 heures

Objectifs de la Consultation et méthodes de travail.
M. T.E. Contado, Chef, Service de l'éducation et de la vulgarisation agricoles, et Secrétaire de la Consultation.

2ème session

Président: M. L.R. Ndlovu
Rapporteur: M. J. Mannion
Chargé de liaison (Secrétariat): M. G. Hemrich

14 heures - 14 h 30

Les femmes et l'environnement: incidences sur l'éducation et la vulgarisation agricoles. Présenté par Mme L. Kirjavainen, Chef, Service de la promotion des femmes dans la production agricole et le développement rural.

14 h 30 - 15 h 15

Débat. Animateurs: M. V. Baranyitondeye, M. J.W. King, Mme A. Pala Okeyo, M. A. Trueba-Carranza.

15 h 15 - 15 h 30

Pause café

3ème session

Président: M. S. Yassin
Rapporteur: M. J.W. King
Chargé de liaison (Secrétariat): M. W. Lindley

15 h 30 - 16 h 15

Situation actuelle, problèmes et besoins de l'éducation et de la formation à l'environnement dans les instituts d'enseignement agricole: ce que révèlent les études de cas.

Présenté par M. K.O. Herz.

16 h 15 - 17 heures

Débat. animateurs: M. H. Samman, M. H.F. von Baer,
M. F. Bobbitt, M. M.L. Firdawcy.

17 h 30 - 19 heures

Réception

Mercredi 1er décembre

4ème session

Président: M. M.L. Firdawcy
Rapporteur: M. H.N.B. Reddy
Chargé de liaison (Secrétariat): M. R. Adhikarya

9 heures - 9 h 45

Situation actuelle, problèmes et besoins de l'éducation et de la formation à l'environnement dans les services de vulgarisation agricole: ce que révèlent les études de cas.

Présenté par M. M. Stocking.

9 h 45 - 10 h 30

Débat. animateurs: M. S. Martaamidjaja, M. M.S. Sallam,
M. J. Mannion, M. E.O. Lucas.

10 h 30 - 10 h 45

Pause café

5ème session

Président: M. R. Bawden
Rapporteur: M. E.O. Lucas
Chargé de liaison (Secrétariat): M. L.V. Crowder

10 h 45 - 12 h 15

Conférence-débat: Enseignements tirés des expériences acquises en matière d'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes de vulgarisation et d'éducation agricoles.

Animateur: M. R. Bawden

Membres du groupe: M. S.J. Muyaya, M. A.T. Saad,
M. J. Severino, M. M.R. Redclift, M. S. Yassin.

12 h 15 - 12 h 30

Photo de groupe

12 h 30 - 14 heures

Déjeuner

6ème session

Réunions en petits groupes

Chargés de liaison (Secrétariat): M. N. Doron (Groupe 1)
M. J. Jallade (Groupe 2)

14 heures - 17 heures

Groupe 1: Le rôle des instituts d'enseignement agricole: stratégies et approches pour la prise en compte des problèmes d'environnement.

Groupe 2: Le rôle des services de vulgarisation agricole: stratégies et approches pour la prise en compte des problèmes d'environnement.

Jeudi 2 décembre

7ème session

Président: M. H.F. von Baer

Rapporteur: M. F. Bobbit

Chargé de liaison (Secrétariat): M. R.W. Seiders

9 heures - 9 h 30

Groupe 1: Rapport sur les résultats de la 6ème session.

9 h 30 - 10 h 45

Séance plénière: Implications pour les orientations de politique générale et actions proposées pour la mise en oeuvre concernant l'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes d'éducation agricole.

10 h 45 - 11 heures

Pause café

11 heures - 11 h 30

Groupe 2: Rapport sur les résultats de la 6ème session.

11 h 30 - 12 h 15

Séance plénière: Implications pour les orientations de politique générale et actions proposées pour la mise en oeuvre concernant l'intégration des thèmes de l'environnement et du développement durable dans les programmes de vulgarisation agricole.

12 h 15 - 14 heures

Déjeuner

8ème session

Réunions en petits groupes.

Chargés de liaison (Secrétariat): M. N. Doron (Groupe 1)
M. J. Jallade (Groupe 2)

14 heures - 17 heures

Groupe 1: Suggestions pour améliorer les capacités de l'éducation agricole à l'appui de l'environnement et de l'agriculture et du développement rural durables (ADRD).

Groupe 2: Suggestions pour améliorer les capacités de la vulgarisation agricole à l'appui de l'environnement et de l'ADRD.

Vendredi 3 décembre

9ème session

Président: M. J. Mannion
Rapporteur: M. P. Angkasith
Chargé de liaison (Secrétariat): M. A. Gaaya

9 heures - 9 h 45

Groupe 1: Rapport sur les résultats de la 8ème session.

9 h 45 - 10 h 30

Groupe 2: Rapport sur les résultats de la 8ème session.

10ème session

Président: M. M. Stocking
Chargé de liaison (Secrétariat): M. A. El-Zoobi

10 h 30 - 15 h 30

Réunion du comité de rédaction: formulation/préparation du projet de rapport de la Consultation.

11ème session

Président: M. T.E. Contado
Rapporteur: M. M. Stocking
Chargé de liaison (Secrétariat): M. A. El-Zoobi

15 h 30 - 16 h 30

Examen et discussion du projet de rapport de la Consultation.

16 h 30 - 16 h 45

Présentation à la FAO du projet de rapport de la Consultation.
Résumé par: M. M. Stocking, Rapporteur général de la Consultation.

16 h 45 - 17 heures

Clôture de la Consultation

Liste des participants

Participants invités

Pongsak ANGKASITH

Dean, Faculty of Agriculture
Chiang Mai University
Chiang Mai 50200, Thaïlande

Tél. (66) (53) 221828
Fax: (66) (53) 225221 ou 222014

Heinrich F. von BAER

Rector, Universidad de La Frontera
Avenida Francisco Salazar 00145
Temuco, Chili

Email: UFRO@UCH CEC V.M.CHILE.CL.
Tél. (56) (45) 252658
Fax: (56) (45) 252658

Vital BARANYITONDEYE

Director General, SRD IMBO
B.P. 192
Bujumbura, Burundi

Tél. (257) (2) 22065 ou 22362
Fax: (257) (2) 22873

Richard BAWDEN

Professor of Systemic Development
School of Agriculture & Rural Development
University of Western Sydney
Hawkesbury
Richmond, NSW, Australie 2753

Email: r.bawden@ VWS.EDU.AU
Tél. (61) (45) 701374
Fax: (61) (45) 885538

Frank BOBBITT

Professor, Department of Agricultural
& Extension Education
Michigan State University
410 Agricultural Hall
East Lansing, MI 48864-1039, Etats-Unis

Email: BOBBITT@IBM.CL.MSU.EDU
Tél. (1) (517) 3554580
Fax: (1) (517) 3534981

Mohamed Larbi FIRDAWCY

President, African Association
of Faculties of Agriculture
Director, Department of Education,
Research & Development
Min. of Agriculture & Agrarian Reform
1, Rue Jaaffer Essadig
Rabat, Maroc

Tél. (212) (7) 61371/6
Fax: (212) (7) 763378
Télex: 81899 DIPROATT M

James W. KING

Associate Professor & Extension
Specialist - Communications
Inst. of Agriculture & Natural Resources
Communications & Computing Services
104 Agricultural Communications Building
University of Nebraska
Lincoln, NE 68583-0918, Etats-Unis

Email: agcm009@UNLVM.UNL.EDU
Tél. (1) (402) 4723022
Fax: (1) (402) 4723093

E. Olabode LUCAS

Dean, Faculty of Agriculture & Forestry
University of Ibadan
Nigéria

Tél. (234) (22) 400550 à 400614 poste 1221 Ibadan,
Fax: (234) (1) 682651 (c/o FAOR)

Joseph MANNION

Professor, Head of Department
of Agribusiness, Extension & Rural Development
Faculty of General Agriculture
University College
Belfield, Dublin 4, Irlande

Tél. (353) (1) 7067792
Fax: (353) (1) 2837328

A. Soedradjat MARTAAMIDJAJA

Director of Agricultural Extension
Agency for Agricultural Education
and Training (AAET)
Ministry of Agriculture
Jl. Harsono Rm. 3
Pasar Minggu
Jakarta 12550, Indonésie

Tél. (62) (21) 7804386
Fax: (62) (21) 7805209

Simon Joe MUYAYA

Programme Manager
Agricultural Development Division
Ministry of Agriculture
P.O. Box 259
Lilongwe 3, Malawi

Tél. (265) 743911 (direct); 744099 (standard)
Fax: (265) 744055

Lindela R. NDLOVU

Dean, Faculty of Agriculture
University of Zimbabwe
P.O. Box MP 167
Harare, Zimbabwe

Email: LNDLOVU@ZIMBIX.UZ.ZW
Tél. (263) (4) 303211 poste 1402
Fax: (263) (4) 333407

Michael R. REDCLIFT

Professor of Rural Sociology
Wye College
University of London
Wye, Ashford, Kent TN25 5AH, Royaume-Uni

Tél. (44) (233) 812401
Fax: (44) (233) 813187

H.N. Byra REDDY

Director of Extension
Andhra Pradesh Agricultural University
Rajendranagar, Hyderabad 500 030, Inde

Tél. (91) (40) 245326
Fax: (91) (11) 4620115 (c/o FAOR)

Adib T. SAAD

Dean, Faculty of Agricultural
& Food Sciences
American University of Beirut
Beyrouth, Liban

Tél. (11) 343002 ou 340740
Fax: (1) (212) 3035673 (USA No.)

Mohamed Shafie SALLAM

Director, Agricultural Extension
& Rural Development Research Institute
The General Cooperative Society Building
for Agrarian Reform
4th floor, Dokki
P.O. Box Ministry of Agriculture
Dokki, Le Caire, Egypte

Tél. (20) (2) 706133
Fax: (20) (2) 3497908

Hazem SAMMAN

Director of Training & Education
Ministry of Agriculture & Agrarian Reform
Al-Jabri Street
Damas, Syrie

Tél. (963) (11) 2226291, 22213613
Fax: (963) (11) 3330429 (c/o FAOR)

Joaquim SEVERINO

Teacher, Federal University of Parana
Rua José Bruzamin, 191
82210-280 Curitiba (PR), Brésil

Tél. (55) (41) 2261399
Fax: (55) (41) 2253120

Alejandro TRUEBA-CARRANZA

Technical Secretary of the Agriculture
Sub-Secretary
Ministry of Agriculture & Water
Resources (SARH)
Insurgentes Sur 476-11
Col. Roma C.P. 06760
México, D.F., Mexique

Tél. (52) (5) 5840720; 5840632
Fax: (52) (5) 5745273

Sulaiman M. YASSIN

Director, Center for Instructional Services
Professor of Development Communication
Universiti Pertanian Malaysia
43400 UPM Serdang
Selangor, Malaisie

Tél. (60) (3) 9485886
Fax: (60) (3) 9483244 (O); 8251551 (H)

Conseillers techniques

Michael STOCKING (également Rapporteur général)

Reader in Natural Resource Development
School of Development Studies
University of East Anglia
Norwich NR4 7TJ, Royaume-Uni

Email: m.stocking@uea.ac.uk
Tél. (44) (1603) 592339 (direct); 456161 (standard)
Fax: (44) (1603) 593382 (direct); 505262

Karl HERZ

Former Senior Officer, Agricultural Research, FAO
Viale dell'Astronomia, 19
00144 Rome, Italie

Tél. (39) (6) 5910114

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)

H.W. Hjort, Directeur général adjoint et Sous-Directeur général par intérim, Département des politiques économiques et sociales

P.J. Mahler, Conseiller spécial du Directeur général/Sous-Directeur général pour l'environnement et le développement durable

Bureau régional pour l'Asie et le Pacifique

A. Wahid Jalil, Fonctionnaire régional principal (développement rural), RAPA, Maliwan Mansion,
Phra Atit Road, Bangkok 2, Thaïlande

Bureau régional pour l'Europe

R. Krell, Fonctionnaire régional, REUR, siège de la FAO, Rome

Bureau régional pour l'Amérique latine et les Caraïbes

Polan Lacki, Spécialiste de l'enseignement et de la vulgarisation agricoles, RLAC, Av. Santa María 6.700,
Casilla 10095, Santiago, Chili. Tél. (56) (2) 185323; Fax: (56) (2) 182547

Bureau régional pour le Proche-Orient

A. Kharrat, Chargé de la formation, de l'éducation et de la vulgarisation agricoles, RNEA, P.O. Box 2223,
Le Caire, Egypte. Tél. (20) (2) 702229; Fax: (20) (2) 708563

Bureau des relations extérieures

W. Mann, Fonctionnaire principal chargé de liaison

Division de la production et de la santé animales

Service de la viande et du secteur laitier:

J. Henriksen, Spécialiste de la production laitière (appui institutionnel)

Service de la production animale:

J. Mäki-Hokkonen, Fonctionnaire principal (systèmes de production animale)

Division des opérations agricoles

M. Kalim Qamar, Chargé de projets dans les pays, AGO-1

Division de la production végétale et de la protection des plantes

Service de la protection des plantes:

C.A.J. Putter, Epidémiologiste

Service des semences et des ressources phytogénétiques:

K. Tao, Fonctionnaire agricole

Division du développement de la recherche et de la technologie

Centre de coordination pour l'environnement et le développement durable:

L.S. Botero, Chef

J.B. Tschirley, Fonctionnaire technique (Programme de l'environnement)

P. Anid, Spécialiste de l'environnement

Division des services agricoles

Service de la gestion des exploitations et de l'économie de la production:

H. Wattenbach, Administrateur adjoint

Division des politiques alimentaires et de la nutrition

Service des programmes nutritionnels:

F. Egal, Nutritionniste

Service de la qualité des aliments et des normes alimentaires:

E. Casadei, Spécialiste (alimentation et nutrition)

Division de l'analyse des politiques

Service des politiques et de la planification:

D.B. Antiporta, Economiste principal, Groupe Asie et Pacifique

Service de la formation:

F. Viciani, Chef

F. Pétry, Economiste

Division des industries de la pêche

Service de la technologie des pêches:

R. Maine, Spécialiste des industries de la pêche

Division des ressources forestières

Sous-Division de la recherche, de la formation et de l'enseignement:

F. Schlegel, Forestier (enseignement)

Coordination du programme de population de la FAO:

A. Marcoux, Responsable

Division des ressources humaines, des institutions et de la réforme agraire:

H. Meliczek, Responsable

Service de l'analyse et de l'organisation du développement rural:

O.A. Monteza, Fonctionnaire principal (développement rural)

J. Bonnal, Spécialiste du développement rural

G. Giannini, Chargé de la planification, de l'emploi et de la main-d'oeuvre

Service de la réforme et de la colonisation agraires:

A. Herrera, Spécialiste des analyses agraires

Service de la promotion des femmes dans la production agricole et le développement rural:

- L. Kirjavainen, Chef
- S. Erozer, Fonctionnaire principal (systèmes alimentaires)
- M. Fernandez, Chargé de la promotion des femmes dans les projets de développement rural
- P. Howard-Borjas, Spécialiste de la formation et de l'élaboration des projets
- Z. Roca, Spécialiste de la population (intégration des femmes dans le développement rural)

Service de l'éducation et de la vulgarisation agricoles:

- T.E. Contado, Chef
- W.I. Lindley, Fonctionnaire principal (enseignement agricole)
- A.M. El-Zoobi, Spécialiste de la formation et de la vulgarisation
- R. Adhikarya, Spécialiste des méthodes de formation, d'éducation et de vulgarisation agricoles
- E. Baier, Spécialiste de l'éducation en matière de population
- L.V. Crowder, Spécialiste de l'enseignement agricole
- N. Doron, Spécialiste de l'enseignement agricole
- A. Gaaya, Chargé de la formation et de la vulgarisation agricoles
- J. Jallade, Chargé de la formation et de la vulgarisation agricoles
- W. Seiders, Spécialiste de la jeunesse rurale
- G. Hemrich, Cadre associé, jeunesse rurale
- R. Lobb Maltoglou, Assistant

