INSTITUT DU SAHEL

UN PARTENARIAT SCIENTIFIQUE POUR UNE GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES AU SAHEL

Analyse des pratiques d'utilisation des ressources naturelles au Sahel

PADRES - USAID

Rapport d'une réunion de réflexion sur l'analyse des pratiques d'utilisation des ressources naturelles au Sahel

INSTITUT DU SAHEL

Bamako (MALI) : 27-29 mars 1995

PADRES-USAID

Institut du Sahel

Créé en 1977, l'Institut du Sahel (INSAH) est une institution spécialisée du Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS). Il a pour mission d'assister les Etats membres, à travers la recherche, à définir les stratégies et à mettre en œuvre les programmes qui les aideront à atteindre la sécurité alimentaire sans mettre en danger l'environnement.

Adresse postale
B.P. 1530
Bamako, Mali

Composante "Gestion des Ressources Naturelles"

Les activités menées par la composante "Gestion des Ressources Naturelles " de l'INSAH ont pour objectifs généraux d'aider les pays membres du CILSS à améliorer le suivi des systèmes d'utilisation des ressources naturelles mais aussi de capitaliser et de vulgariser les expériences acquises, en vue d'aider à la prise de décision sur la gestion durable des ressources naturelles.

PHOTO DE COUVERTURE
CILSS - CEE - ORCADES

Sommaire

Avant propos

La recherche sur la gestion des ressources naturelles fait partie du programme triennal de travail (1995-1997) de l'Institut du Sahel (INSAH). Puisque ces recherches sont menées au Sahel par plusieurs institutions nationales et internationales, il nous a paru opportun et utile d'engager une réflexion entre les experts de l'INSAH et leurs homologues d'un certain nombre d'institutions ayant une grande expérience en la matière. C'est pourquoi, l'INSAH a organisé du 27 au 29 mars 1995 des journées de réflexion ("Brainstorming").

Ont pris part à cette réunion outre des cadres de l'INSAH, des représentants de l'Institut d'Etudes et de Recherches Agricoles (INERA, Burkina Faso), de l'Institut d'Economie Rurale (IER, Mali), de l'Office de la Haute Vallée du Niger (OHVN, Mali), de la FAO (siège), de l'US-AID (Washington et Bamako), de l'ICRAF (SALWA), de l'Institut Royal des Tropiques (Pays-Bas) et de l'Université d'Etat du Michigan (USA).

Cette rencontre a permis des échanges d'informations et d'idées très bénéfiques pour tous les participants. Elle a surtout été l'occasion de jeter les bases de travail non seulement en équipe inter-disciplinaire, mais aussi inter-institutionnelle.

En remerciant tous les participants pour la qualité des communications, des discussions et des propositions de programmes, je les exhorte à renforcer les liens de partenariat décidés à Bamako et à les poursuivre sur un long terme, afin de relever le défi de la gestion durable des ressources naturelles au Sahel.

M.S. SOMPO-CEESAY
Directeur Général de
l'Institut du Sahel

Introduction

Au cours des journées de réflexion sur la gestion des ressources naturelles au Sahel, une analyse des pratiques d'utilisation des ressources naturelles renouvelables au Sahel a été présentée ainsi que des communications sur des actions menées par les différentes institutions nationales et internationales.

Ces échanges d'informations et les discussions qui en ont découlé ont permis d'identifier des points de consensus relatifs :

- au cadre conceptuel et aux considérations méthodologiques ;
- à la démarche opérationnelle ;
- à la mise en œuvre de la Convention Internationale sur la Lutte contre la Désertification.

Ces points constituent la base d'un partenariat à développer et à renforcer pour une meilleure gestion des ressources naturelles au Sahel.

Dans les pages qui suivent, nous vous présentons les différentes communications et les points de consensus.

Gaoussou TRAORE
Chargé de la gestion
des ressources naturelles à
l'Institut du Sahel

L'analyse des pratiques d'utilisation des ressources naturelles renouvelables au Sahel : Une problématique pertinente pour la recherche sous-régionale

Gaoussou TRAORE

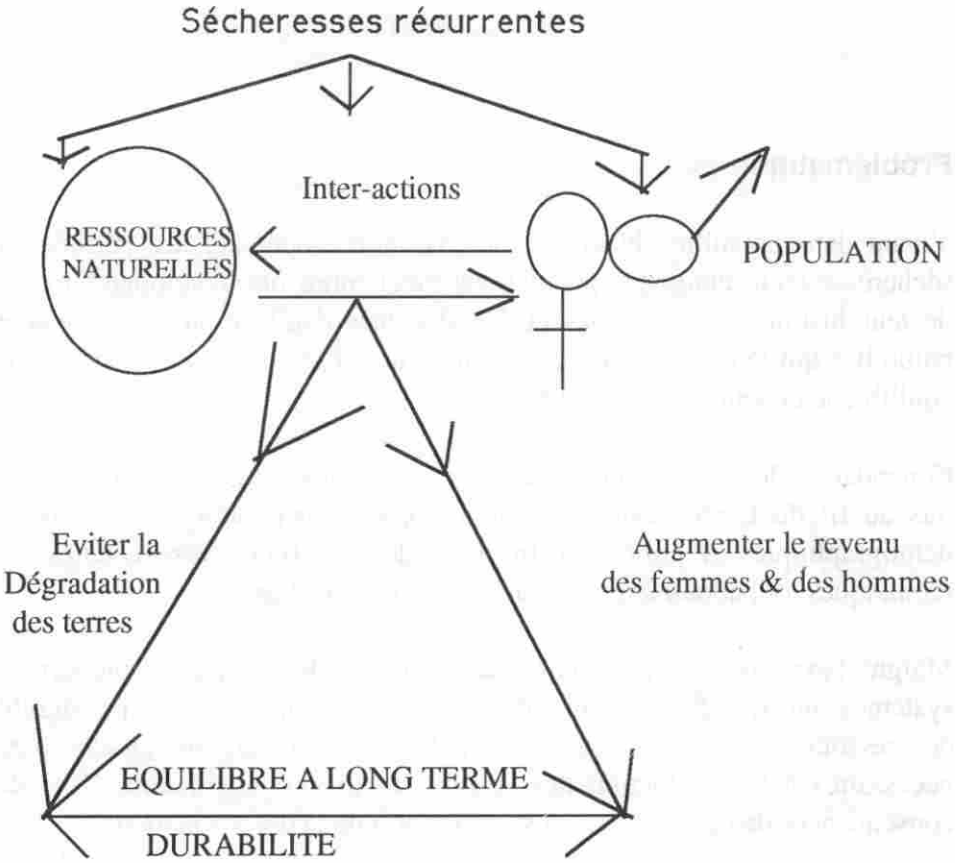
Problématique

Vivant dans un milieu hostile caractérisé notamment par des périodes de sécheresse récurrentes, les populations sahéliennes ont développé au cours de leur histoire des stratégies et des systèmes d'utilisation des ressources naturelles qui leur ont permis de s'adapter à ce milieu. Ils ont ainsi vécu en équilibre avec leur environnement.

Cependant, selon une hypothèse généralement admise, les changements survenus au fil du temps, dans les conditions socio-économiques, culturelles, démographiques et politico-institutionnelles combinés aux facteurs bio-climatiques, ont abouti à une rupture de l'équilibre établi.

Malgré l'existence de pratiques locales très performantes, la plupart des systèmes ont actuellement des difficultés pour assurer l'utilisation durable des ressources naturelles qui servent de base à la production des biens nécessaires à la satisfaction des besoins vitaux des populations. Une des conséquences de cette situation est l'extension de la désertification.

En prenant la sécheresse comme une donnée permanente, les femmes et les hommes du Sahel doivent à présent relever le défi d'utiliser leurs ressources naturelles de manière rentable tout en évitant de les dégrader. Le rétablissement de l'équilibre entre l'utilisation rentable des ressources naturelles et leur préservation sur le long terme constitue l'une des bases indispensables pour le développement durable de la sous-région. Ce défi à relever est illustré par le schéma ci-après.



Le défi de l'équilibre écologique durable au Sahel

Depuis sa création en 1973, le Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) a pu mobiliser les populations et gouvernements sahéliens et la communauté internationale pour engager une lutte multiforme contre la sécheresse et la désertification. C'est ainsi que beaucoup d'expériences ont été menées dans la sous-région à la fois par des organismes gouvernementaux de recherche et de développement nationaux, sous-régionaux et internationaux et par des organismes privés non gouvernementaux, en matière de gestion rationnelle des ressources naturelles pour un équilibre écologique au Sahel.

Cependant, malgré des résultats positifs très appréciables, force est de constater la dégradation continue des ressources naturelles dans la majeure partie du Sahel. Cette situation suscite des interrogations fondamentales: quel est l'impact réel des actions engagées depuis plus de deux décennies? Quel est le taux d'adoption des pratiques durables de gestion des ressources naturelles par les populations qui sont les utilisatrices directes de ces ressources? Quels sont les facteurs déterminants qui expliquent ce taux? Quelles sont les conditions appropriées à créer pour généraliser l'adoption des pratiques qui ont fait leur preuve? Quelles sont les erreurs à éviter? Que doivent faire les décideurs nationaux et leurs partenaires au développement pour assurer une gestion durable des ressources naturelles?

C'est dans le but d'aider à trouver des réponses adéquates à ces questions que l'Institut du Sahel en tant qu'institution spécialisée du CILSS en matière de recherche, a choisi d'analyser les pratiques d'utilisation des ressources naturelles au Sahel afin de mieux établir des priorités de recherche pour l'avenir.

A ce jour, il existe une masse considérable d'informations et de données sur l'utilisation des ressources naturelles au Sahel. Cependant, ces informations et données sont insuffisamment exploitées pour le développement durable et global de la sous-région. Dans la plupart des cas, ces données sont sectorielles, fragmentaires et dispersées entre les différentes structures des pays. En plus, les méthodes de collecte sont très souvent si différentes qu'elles ne permettent pas l'analyse comparative et globale à l'échelle nationale ou sous-régionale.

La recherche sous-régionale doit donc s'atteler à rassembler les données déjà existantes, à les organiser et à les analyser de manière comparative afin de proposer des options pour l'adoption de pratiques d'utilisation des ressources

Expériences des Partenaires

Deux programmes sous-régionaux pour la lutte contre la dégradation des terres au Sahel

Gaoussou TRAORE

Introduction

Créé en 1977, l'Institut du Sahel (INSAH) est une institution spécialisée du Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) qui regroupe actuellement neuf pays : Burkina Faso, Cap-Vert, Gambie, Guinée-Bissau, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Tchad. Instrument de coopération sous-régionale en matière de recherche, sa mission et ses objectifs s'inscrivent dans le cadre plus global du mandat du CILSS à savoir: "s'investir dans la recherche de la sécurité alimentaire et dans la lutte contre les effets de la sécheresse et la désertification pour un nouvel équilibre écologique au Sahel".

Après dix sept ans d'activités, l'INSAH dispose à ce jour d'un capital précieux d'expériences en matière de coordination et de promotion de la recherche. Ce capital a été acquis à travers des activités centrées sur la lutte contre les effets de la sécheresse et la désertification et comprenant notamment : l'amélioration des mil, sorgho, niébé et maïs; la lutte intégrée pour la protection des végétaux; les études et analyses en matière d'agro-sylvo-pastoralisme et de sécurité alimentaire; l'agroforesterie et l'éducation environnementale. Toutes ces activités ont eu une composante de formation de spécialistes sahéliens.

L'expérience de l'INSAH porte également sur la coordination et l'animation de réseaux : le réseau sahélien de documentation et d'information scientifiques et techniques (RESADOC) et le réseau de recherche sur la résistance à la sécheresse (R3S). En plus, il dispose en son sein d'un centre d'études et de recherches sur la population pour le développement (CERPOD).

Durant les années 1993 et 1994, l'INSAH a subi une profonde mutation qui se situe dans le cadre du redressement et de la relance durable du CILSS. Le cadre d'orientation stratégique à long terme de cette institution ainsi que son plan

triennal (1995-1997) ont été adoptés par ses instances de décision au cours de l'année 1994. La présente note sur les programmes de recherche de l'INSAH s'inspirera fortement de ce plan qui contient l'essentiel des besoins en matière de recherche sous-régionale au Sahel pour les trois années à venir.

Mission et stratégie d'intervention

Mission

Dans le cadre du plan d'orientation stratégique du CILSS, la mission assignée à l'INSAH est d'assister les Etats-membres à travers la recherche, à définir des stratégies et à mettre en oeuvre des programmes qui les aideront à atteindre la sécurité alimentaire sans mettre en danger l'environnement. Pour ce faire, il devra :

- entreprendre des études et recherches en vue de proposer des options de développement en matière de sécurité alimentaire, de gestion des ressources naturelles et de population au Sahel ;

- coordonner et promouvoir la recherche scientifique et technique en tant qu'instrument de développement des Etats-membres du CILSS ;

-assurer la formation en vue de capitaliser les acquis et de contribuer à la mise en place d'une masse critique régionale des ressources humaines capables d'organiser et de gérer le développement durable ;

- assurer la communication et la vulgarisation de l'information scientifique et technique;

- contribuer à l'émergence d'un espace scientifique et technique au niveau régional.

Stratégie d'intervention

La stratégie d'intervention de l'INSAH s'articule autour de trois axes :

- coordonner et promouvoir les activités de recherche des systèmes nationaux sans entrer en concurrence avec eux, en leur "faisant faire" la recherche ;

- responsabiliser davantage les systèmes nationaux de recherche en faisant le plus possible appel au leadership des compétences nationales en vue de favoriser l'émergence de centres régionaux d'excellence. Dans cette perspective, des mécanismes de concertation et d'échange permettant de valoriser la complémentarité et la collaboration entre ces systèmes seront renforcés ;

- développer la capacité d'intervention de l'INSAH qui sera un lieu privilégié de réflexions stratégiques basées sur des études et des recherches prospectives, tout en mettant un accent particulier sur la communication et la vulgarisation scientifiques et techniques.

Pour accomplir sa mission, l'Institut du Sahel s'est doté de deux programmes: Recherche-agro-socio-économique et Population/Développement.

Programmes

Conçus à partir du mandat du CILSS, les deux programmes de l'INSAH, Recherche agro-socio-économique et Population/Développement (communément appelés Programmes majeurs) sont axés sur la sécurité alimentaire par la lutte contre les effets de la sécheresse et la désertification et par voie de conséquence visent à freiner la dégradation des terres. Ils ont été élaborés en concertation avec les principaux partenaires, notamment les Etats et les donateurs. S'inscrivant dans le long terme, ils seront exécutés sous forme de programmes triennaux glissants.

Recherche agro-socio-économique

Le programme de recherche agro-socio-économique a pour objectif stratégique de proposer des options pour lever les contraintes agro-socio-économiques au développement durable du Sahel. Ce faisant, il contribuera à la mise en oeuvre de la Convention internationale sur la désertification, notamment son article 17 (d) relatif à la recherche-développement. Il comprend cinq activités :

- le développement des capacités pour l'émergence d'un espace scientifique régional;

- les études et analyses d'appui aux politiques et stratégies en matière de sécurité alimentaire et de gestion des ressources naturelles et de lutte contre la désertification (SA et GRN/LCD);

- l'appui aux activités de recherche agricole pour une agriculture durable;

- la recherche pour la mise au point et la diffusion d'outils méthodologiques en éducation environnementale;

- la documentation et la communication scientifiques et techniques.

Population/Développement

L'objectif stratégique du programme Population/Développement est de proposer des options pour lever les contraintes démographiques au développement durable du Sahel. Il sera exécuté par le CERPOD.

Les travaux de recherche porteront sur les principaux phénomènes démographiques que sont la fécondité, la mortalité (ou la santé) et la migration afin de pouvoir donner des informations pertinentes et nécessaires à la planification du développement aussi bien au niveau national que régional.

Ils visent à corriger deux faiblesses majeures : l'insuffisance des aspects explicatifs de la situation démographique actuelle au sahel et l'absence de perspective d'intégration régionale dans la problématique population/développement. Ils comprendront quatre activités:

- Population, environnement, développement

- Migrations et urbanisation

- santé et société

- femme, famille et développement

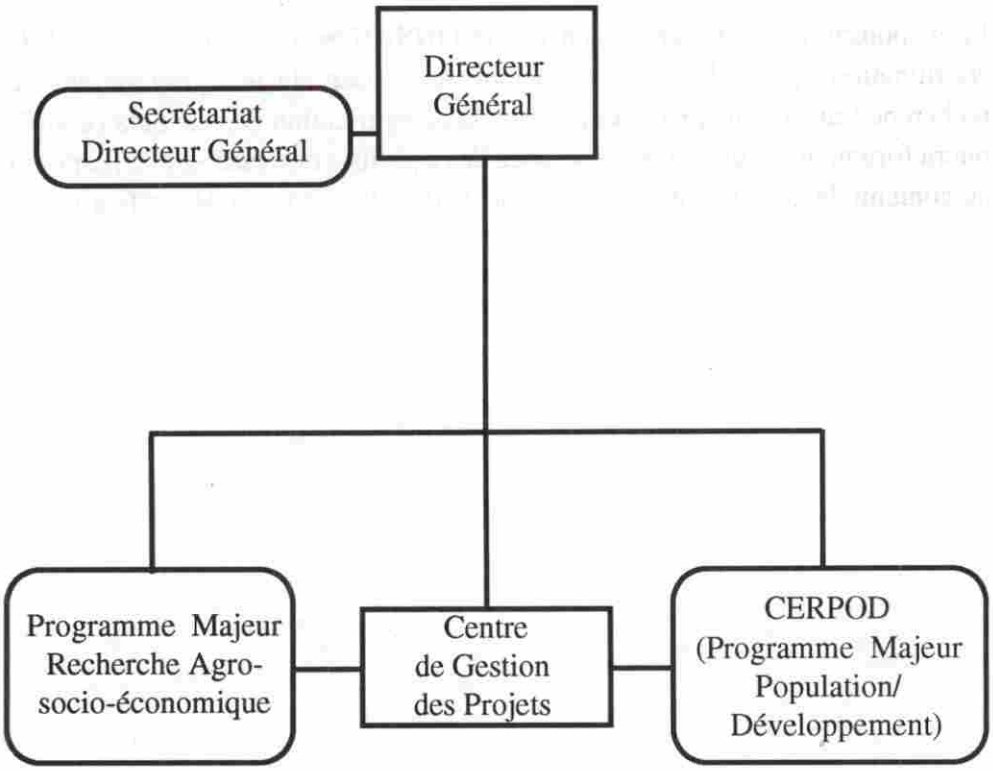
Conclusion

Avec près de deux décennies d'activités de recherche sous-régionale ciblée sur la lutte contre les effets de la sécheresse et la désertification, l'INSAH est bien armé pour poursuivre son activité de coordination et de promotion de la recherche au Sahel. Ses deux programmes majeurs, qui s'inscrivent dans le long terme, et le nouvel instrument juridique que constitue la Convention

internationale de lutte contre la désertification constituent un cadre cohérent et propice pour la mise en place d'un partenariat international dynamique de recherche sous-régionale en matière de lutte contre la dégradation des terres.

La responsabilisation, par consensus, de l'INSAH en tant que point focal de coordination pour la mise en oeuvre de l'ensemble des programmes de recherche transnationaux de lutte contre la désertification dans le Sahel contribuera fortement à améliorer l'efficience des actions, conformément à l'esprit et au contenu de la Convention internationale de lutte contre la désertification.

Organigramme actuel de l'Institut du Sahel



Contribution du Réseau R3 S à la gestion des ressources naturelles

Laomaïbao Netoyo

Les objectifs globaux du réseau sont de minimiser le déficit hydrique des cultures en mettant au point des techniques adaptées aux différentes situations agricoles. La finalité recherchée est l'augmentation de la productivité agro-sylvo-pastorale grâce à une meilleure efficience d'un facteur de production qu'est l'eau de pluie.

Les cibles visées concernent les grandes situations agricoles rencontrées à base des systèmes de production : parcours pastoraux, cultures vivrières pluviales annuelles, élevage, ressources naturelles.

La conception du réseau lui confère une place de grande importance dans le dispositif mis en place par l'INSAH pour la gestion des ressources naturelles.

En termes opérationnels, le réseau s'investit dans :

- le diagnostic des facteurs de sécheresse;
- les études des techniques de lutte contre la sécheresse;
- la mise au point des plans d'opérations intégrés de lutte adaptés aux différentes problématiques "sécheresse " des situations agricoles.

Depuis sa création en 1986, le réseau, confronté aux réalités de terrain,a subi des évolutions qui l'orientent plus vers :

- les interactions entre l'eau et les autres facteurs ou conditions de production, en particulier la fertilité des sols ;
- les pratiques paysannes, leur évolution face aux risques liés à l'utilisation des intrants, et aux méthodes et concepts restituant les travaux ponctuels dans le temps ou dans l'espace dans une perspective plus large : modélisations, typologies, zonages, géostatiques, simulations.

Pour une meilleure prise en compte de ces évolutions, le réseau a procédé à un réaménagement de son organigramme pour une vision plus intégrative des actions de recherche. La priorité des années à venir sera accordée à l'établissement des passerelles entre les facteurs physique et biologique des flux hydriques et les facteurs socio-économiques. La caractérisation des facteurs physiques réalisée depuis 1988 a permis de dégager des indicateurs de gestion et des outils d'aide à la décision.

La valorisation de ces instruments nécessite la mise en place d'un dispositif scientifique approprié. C'est pourquoi le R3S a pris l'option de centrer ses recherches suivant une démarche évolutive qui tienne compte :

- des flux hydriques : évaporation, ruissellement, drainage, transpiration.

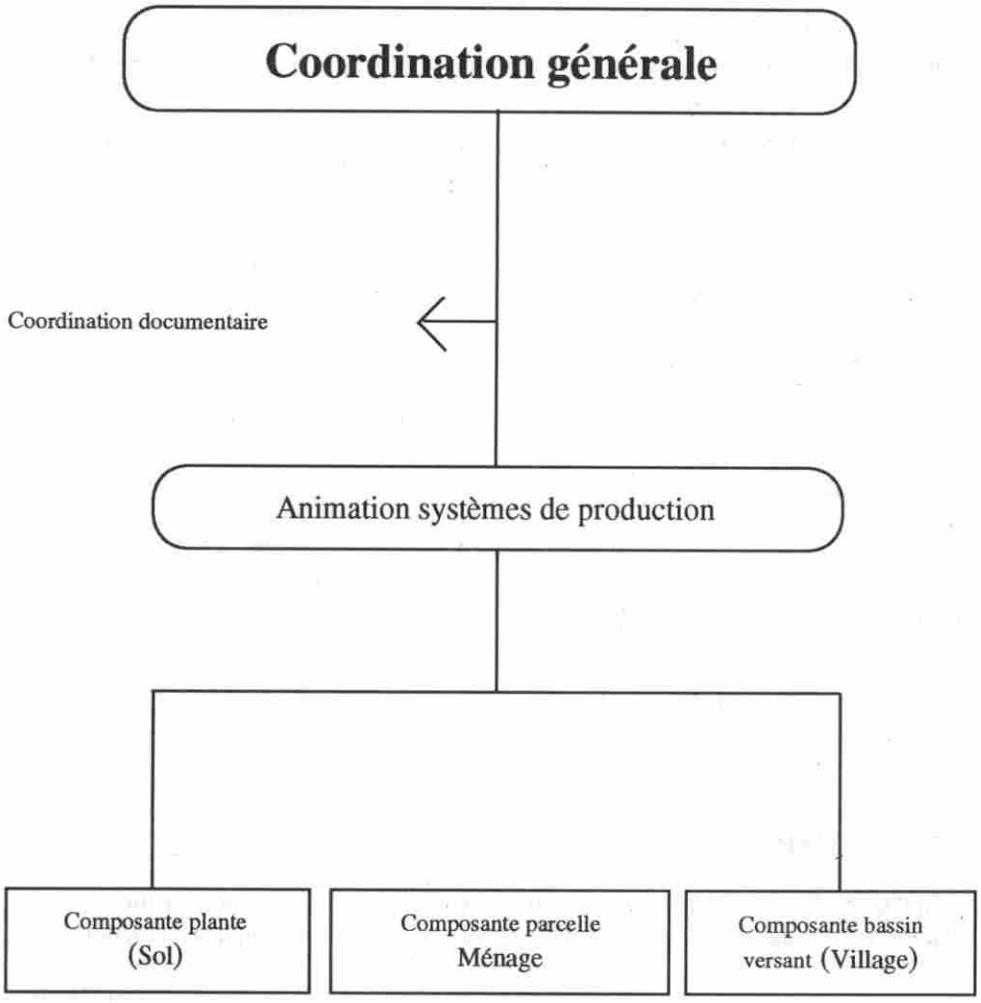
- milieu biophysique : climat, morphologie (précipitations, demande évaporative, dynamique des eaux de surface), sol (texture, infiltrabilité, richesse minérale), plante (dynamique du peuplement, besoins en eau maxi, sensibilité aux contraintes du milieu) .

- de la technique de Gestion du milieu biophysique : aménagement bassin-versant, gestion du sol, gestion du peuplement végétal.

- des stratégies paysannes : structures d'exploitation (capital, revenu, main d'oeuvre, autosuffisance-revenu monétaire...), gestion des risques (diversité des itinéraires techniques, relations agriculture-élevage, lutte contre la dégradation...), organisation sociale (droit foncier, structure familiale, habitudes alimentaires...)

Cette nouvelle vision du réseau lui impose la prise en compte de la diversité des pratiques paysannes et les circonstances sociales et économiques pour une allocation rationnelle des ressources naturelles.

Réseau de recherche sur la résistance à la sécheresse (R3S)



Hydrosystème agricole

Circonstances sociales et économiques

Stratégies paysannes

Structure d'exploitation	Gestion des risques	Organisation sociale
Capital, revenu, main-d'oeuvre autosuffisance-revenu monétaire, etc.	Diversité des itinéraires techniques, relations agricultures-élevage, intensification, lutte-contre la dégradation , etc.	Droit foncier, structure familiale, habitude alimentaire, etc.

Techniques de gestion du milieu bio-physique

Aménagement bassin-versant	Gestion du sol	Gestion du peuplement végétal
Distance au village, défense et restauration des sols, etc.	Cultures selon la toposéquence, travail du sol, gestion de la fertilité	Contrôle des adventices choix des espèces, des variétés, des dates de semis

Milieu bio-physique

Climat, morphopédologie	Sol	Plante
précipitation, demande évaporative, dynamique	texture, infiltrabilité richesse minérale	Dynamique du peuplement (aérienne et racinaire) besoins en eau maxi, sensibilité aux contraintes du milieu (dont hydrique)

Flux hydriques

Evaporation, ruissellement, drainage, transpiration

Gestion phytosanitaire intégrée ou lutte intégrée contre les nuisibles

Mme Ba Daoulé Diallo

Introduction

Le Sahel est une sous-région souvent infestée par des nuisibles contre lesquels une lutte collective est nécessaire, c'est le cas des invasions d'acridiens, d'oiseaux granivores, de rongeurs. Ces luttes collectives sont prises en charge par les services nationaux de protection des végétaux et effectuées uniquement avec des pesticides. Ces fléaux se répétant régulièrement, les pays du Sahel ont pris l'habitude de lutter contre ces ravageurs avec uniquement des moyens chimiques, mais aussi la même méthode de lutte est employée pour contrôler les nuisibles sédentaires des cultures vivrières, du coton et des cultures maraîchères.

Pendant longtemps, l'objectif de la lutte a été d'anéantir totalement les populations de nuisibles. Les conséquences de l'emploi des pesticides et la destruction totale de ces ravageurs sur l'environnement ont été très peu prises en considération.

Pourtant, compte tenu des grandes superficies traitées et de la répétition des traitements chimiques, les pesticides peuvent contaminer tous les milieux naturels. Les eaux de surface peuvent être contaminées mais c'est surtout par la perte de la fertilité, la contamination des nappes phréatiques, le lessivage des produits à travers le profil des sols que se manifestent les effets de l'utilisation des pesticides.

Les effets des traitements chimiques peuvent se traduire également par la disparition d'espèces végétales et animales et l'élimination des ennemis naturels des nuisibles.

Activités menées de 1980 à 1994

Le CILSS, conscient de la nécessité d'éviter toute pratique qui peut perturber les milieux sahéliens, perturbation qui peut favoriser la désertification, a

depuis plus d'une dizaine d'années apporté un appui technique et financier aux Etats sahéliens afin de promouvoir la lutte intégrée contre les nuisibles. L'objectif est de diminuer l'emploi des pesticides au profit d'autres méthodes de lutte (culturale, génétique et biologique) et dans les cas où la lutte chimique est nécessaire, qu'elle soit pratiquée de façon rationnelle et sûre.

Le CILSS, de 1980 à 1987 a axé ses efforts sur le renforcement des programmes nationaux de recherche sur les nuisibles afin de mettre au point des méthodes de lutte intégrée. Ce renforcement s'est traduit par la création de laboratoires, de serres et d'insectarium, par la formation de cadres supérieurs et moyens et par la mise en place ou la poursuite des recherches sur la bio-écologie des nuisibles et sur les moyens de lutte. Dès 1985, les premiers résultats furent testés par des agriculteurs pilotes.

De 1988 à 1994, l'accent a été mis sur la vulgarisation des résultats de la recherche, sur la sensibilisation et la formation des agriculteurs mais également sur l'élaboration de réglementations communes. Ainsi, l'Institut du Sahel publie un bulletin de vulgarisation, une revue scientifique, une collection *Séminaires et Colloques* et une collection *Recherche et Développement*. Deux réglementations élaborées par l'Institut du Sahel sur le contrôle phytosanitaire et l'homologation des pesticides communes aux Etats membres de CILSS ont été adoptées et signées par les ministres sahéliens chargés de l'agriculture.

Conformément à la réglementation sur l'homologation commune des pesticides, un comité sahélien des pesticides a été créé et est fonctionnel. Ce comité est chargé d'examiner les demandes d'homologation des pesticides déposées par l'industrie agropharmaceutique.

Programme de travail 1995-1997

Au cours des trois prochaines années, des actions seront menées pour renforcer les acquis des dix dernières années et pour combler les lacunes recensées afin que la réduction des pertes causées par les nuisibles n'entraîne pas une détérioration de l'environnement, détérioration qui peut favoriser la désertification. Le CILSS cherchera notamment à :

- poursuivre l'appui technique et financier aux programmes nationaux de recherche sur la gestion phytosanitaire intégrée en cultures céréalière et maraîchère, afin que les méthodes de lutte contre les nuisibles qui seront

mises au point préservent les ressources naturelles;

- démarrer ou renforcer les recherches sur les ravageurs des essences forestières en mettant l'accent sur les recherches éco-biologiques et la mise au point de méthodes de lutte intégrée afin d'éviter la destruction des essences forestières par les ravageurs;

- poursuivre l'homologation commune des pesticides; créer ou renforcer des laboratoires pour effectuer le contrôle de qualité des formulations et l'analyse des résidus de pesticides, ceci dans le but d'effectuer, si nécessaire, une lutte chimique raisonnée et sûre présentant moins d'effets négatifs sur les milieux naturels;

- apporter un appui aux Etats sahéliens pour le contrôle phytosanitaire à l'importation et à l'exportation (y compris les semences destinées à la recherche), ceci pour éviter l'introduction de nouveaux ravageurs qui peuvent détruire les ressources naturelles; et

- poursuivre la vulgarisation des résultats de recherche sur la gestion phytosanitaire intégrée afin que les agriculteurs puissent protéger leurs champs et leurs récoltes sans dégrader les ressources naturelles.

De nouveaux systèmes de formation sont à développer en milieu rural. Les premiers interlocuteurs seront les agriculteurs alphabétisés en langues nationales qui, au sein des différents regroupements villageois poursuivront la formation des autres agriculteurs.

Les publications du bulletin, des collections et de la revue seront poursuivies pour mieux diffuser les résultats des recherches en lutte intégrée, méthode de lutte qui ne détruit pas les ressources naturelles.

Conclusion

La réduction des pertes de récoltes causées par les nuisibles est certes une nécessité, mais pas au prix de la détérioration des milieux naturels. Pour éviter cela, l'Institut du Sahel oeuvre pour la promotion et l'application d'une gestion phytosanitaire intégrée incluant en cas de nécessité une lutte chimique rationnelle et sûre. Les actions menées ou à mener au cours des trois prochaines années doivent permettre de contrôler les nuisibles sans dégrader les milieux naturels, dégradation qui peut détruire la biodiversité et favoriser la désertification.

Centre d'études et de recherche sur la population pour le développement (CERPOD)

Hamdou Rabby Wane

Dans le cadre du programme de développement dit de première génération (1976-1985) du CILSS, une Unité socio-Économique et de démographie (USED) est mise en place, en 1978, au sein de l'Institut du Sahel. La mission principale de l'USED est alors de promouvoir et d'appuyer des systèmes nationaux de collecte et d'analyse de l'information démographique aux fins de la planification du développement, agricole notamment. Entre 1978 et 1987, l'USED s'est acquittée de cette mission à la satisfaction des pays-membres et de leurs partenaires.

La stratégie révisée du CILSS (1985-1993) assigne à l'ensemble du système la recherche d'un nouvel équilibre entre l'homme, l'économie et l'écologie du Sahel. En 1988, l'USED est transformée en un centre d'études et de recherche sur la population pour le développement (CERPOD).

La dimension démographique dans les stratégies du CILSS

Avec siège à Bamako, le CERPOD jouit de la personnalité morale et est doté de l'autonomie financière sous la tutelle de l'Institut du Sahel. Situant clairement la perspective à assigner aux questions démographiques, à savoir de concilier population et développement, les instances du CILSS ont défini la mission du CERPOD comme suit:

- contribuer à une meilleure connaissance des milieux humains sahéliens en vue de la mise en oeuvre de stratégies et de politiques de développement adaptées aux réalités des pays du Sahel;
- susciter, animer et développer la réflexion sur les interrelations population/développement dans le Sahel;
- accroître le potentiel scientifique et technique des institutions sahéliennes de recherche en renforçant les capacités d'analyse et d'investigation des chercheurs sahéliens en matière d'études et de recherche sur la population et le développement;
- informer et aider les décideurs à mieux appréhender les interrelations population/développement pour une prise en compte conséquente des données démographiques dans les plans de développement.

Afin de disposer d'un cadre d'action stratégique, le CERPOD a organisé la première conférence sur les politiques de population au Sahel, à N'Djaména, en décembre 1988. Ces travaux ont abouti à l'adoption d'un document de référence pour la formulation et la mise en oeuvre des politiques de population, cadre de programmation tant pour le CERPOD que pour les pays-membres. Ce document est le **Programme d'Action de N'Djaména concernant la Population et le Développement (PAN)**[1]. La Rencontre tripartite - État, organisations paysannes et donateurs, de Ségou (mai 1989) sur *«la gestion des terroirs villageois au Sahel»* prend en compte le PAN dans ses grandes orientations, lesquelles ont été adoptées par la 25ème session du Conseil des ministres (Ouagadougou, 1990). Les nouvelles missions assignées au CILSS, depuis août 1993, situent l'institution à l'interface des objectifs et domaines d'action retenus par ces fora ainsi que par la Conférence internationale sur l'Environnement et le Développement (CNUED, Rio, juin 1992)[2]. Ces missions s'articulent autour de la promotion d'**activités de recherche, d'information et de formation tendant à associer des politiques démographiques aux politiques socio-économiques (sécurité alimentaire) et aux politiques de gestion des ressources naturelles.** Aussi, dans le cadre de la restructuration du CILSS, a-t-il été décidé de maintenir, au sein de l'INSAH, (PRRD), un Programme majeur «Population et Développement» dont l'exécution est confiée au CERPOD. La mission du Centre est ainsi résumée: *«contribuer à connaître et à lever les contraintes démographiques au développement durable au Sahel»*.

La plupart des recommandations du PAN et les résultats de la deuxième conférence sur les politiques de population, organisée par le CERPOD à Dakar en juillet 1992, sont également pertinents à la problématique du développement durable et en particulier aux chapitres 5 et 12 de l'Agenda 21[3]. Outre l'adoption de politiques nationales de population incorporant une dimension environnementale et la maîtrise de la fécondité, ils portent sur la migration et

---

[1] issu de la première conférence sur les politiques de population au Sahel (N'Djaména, décembre 1988) et adopté par les Ministres du CILSS à Praia, Cap-Vert, en janvier 1989.

[2] ainsi que les décisions qui en sont issues, à savoir l'adoption de l'Agenda 21 et la Convention internationale de lutte contre la désertification (CID).

[3] relatifs notamment à *la dynamique démographique et le développement durable* (chapitre 5) et à *la gestion des écosystèmes fragiles: la lutte contre la désertification et les effets de la sécheresse* (chapitre 12).
La deuxième Conférence sur les politiques de population recommande aux Etats-membres du CILSS de *«(mieux) tenir compte de la dimension «population et environnement» par i) l'adoption d'une charte de l'environnement adaptée aux réalités sahéliennes; ii) l'élaboration et/ou la mise en oeuvre de schémas directeurs d'aménagement du territoire; iii) l'élaboration et la mise en oeuvre d'une politique régionale de protection de la faune et de la flore.»*

l'urbanisation, le statut de la femme, la recherche et la formation en population, et l'information en matière de population. Le PAN recommande également aux gouvernements sahéliens «d'intégrer davantage les variables de population dans le processus de planification du développement.». Dans son acception la plus récente, le concept d'intégration est défini comme «le processus de prise en compte systématique dans la conception des politiques et programmes de développement, des interrelations de la population, des ressources, de l'environnement et des facteurs du développement».

Rares ont été - et pas seulement en Afrique - les stratégies nationales de conservation des ressources naturelles qui incluent une information démographique quantifiée. La situation n'est pas très différente en ce qui concerne les Plans nationaux de lutte contre la désertification (PNLCD), élaborés surtout au Sahel durant la deuxième moitié des années 1980. Quant aux programmes nationaux ou régionaux issus de ces plans directeurs, ils n'ont au mieux traité la variable population que comme une donnée exogène, un vecteur de besoins à satisfaire ou un «volume de travail» déterminé à mobiliser. D'ailleurs, il s'est agi là de la tendance dominante de la planification du développement. Dans cette perspective, les politiques explicites de population, telles que présentées dans les déclarations nationales, introduisent une rupture. En effet, elles visent la réalisation d'un équilibre entre les trois pôles du développement durable, à savoir la population, les ressources et l'environnement, et les facteurs du développement. Actuellement, au Sahel, six pays disposent de déclarations de politiques nationales de population (PNP). Il s'agit du Burkina Faso (juin 1991), du Mali (mai 1991), de la Mauritanie (juin 1995), du Niger (juin 1992), du Sénégal (avril 1988) et du Tchad (janvier 1994).

Politiques de population et ressources naturelles au Sahel [4]

Le diagnostic

Dans le diagnostic de la situation nationale en matière de population et développement, l'accent est mis de façon invariable sur la pression qu'exerce la population sur les ressources naturelles renouvelables, et notamment sur les terres et le potentiel ligneux. La population y est considérée sous l'angle de la taille, du taux de croissance, de la répartition, des migrations et de l'urbanisation.

---

[4] cette section est une version légèrement remaniée de Hamdou R. WANE "Politiques de population et Développement durable: les nouvelles ambitions du Sahel", in *Pop Sahel*, Bulletin d'Information sur la Population et le Développement édité par le CERPOD, N° 20, mai 1994.

Croissance démographique et ressources naturelles

L'environnement est surtout considéré comme une source d'approvisionnement en énergie. Production la plus importante des forêts, le bois de chauffe est essentiellement destiné à la consommation urbaine. Cependant, en général, les tendances ne sont pas très nettement dégagées à travers, par exemple, une projection de la demande en bois et charbon de bois ainsi que des surfaces affectées par le déboisement correspondant.

Répartition de la population et ressources naturelles

Si tous les documents mettent en exergue le déséquilibre dans la répartition spatiale de la population, c'est pour déplorer deux phénomènes:

- la rapidité de la croissance urbaine et de son corollaire l'exode rural; et en dépit de ce facteur

- la réduction de la capacité de charge des terres en zones rurales qui résulte de la conjugaison, d'une part de la nature des techniques de gestion (agricole et pastorale) prévalentes, et d'autre part de l'accroissement de la pression humaine (accroissement naturel + migrations) et animale sur les zones les plus fragiles.

D'où l'idée commune à tous ces pays qu'en réalisant la redistribution de la population, l'aménagement du territoire permettrait d'ouvrir des possibilités réelles d'amélioration de la situation agricole. Cependant, au Burkina, les leçons tirées de telles opérations menées durant les années 1970' et 1980', ont présidé apparemment au souci de «créer désormais les conditions favorables [à un transfert de population] tout en préservant les zones d'arrivée de la dégradation écologique» (Burkina 1991).

En conclusion des diagnostics, parmi les secteurs jugés prioritaires, l'on retrouve donc l'agriculture et l'alimentation, l'énergie en relation avec la croissance rapide et la répartition de la population, et les mouvements migratoires et l'environnement. La politique nationale de population est alors présentée comme le cadre le plus cohérent d'action dans ces différents domaines dans la mesure où elle concernerait simultanément la Lutte contre la désertification (LCD) / Gestion des ressources naturelles (GRN), les politiques de sécurité alimentaire, de maîtrise de la fécondité et de contrôle/réorientation des flux migratoires.

Les objectifs spécifiques et les effets attendus sur les ressources naturelles

Les domaines d'action retenus par les Déclarations peuvent être regroupés sous les trois rubriques suivantes: 1) agriculture et environnement; 2) migration,

urbanisation et aménagement du territoire; 3) collecte et analyse des données. Recherche et formation en population. Outre la réduction de la fécondité, il est assigné à la politique de population des objectifs spécifiques dans ces différents domaines, à savoir:

- contribuer à la réalisation d'une meilleure couverture des besoins de la population en alimentation, nutrition et en énergie;
- créer les conditions d'une répartition optimale de la population sur le territoire national;
- contribuer au développement de systèmes de production écologiquement viables et socialement acceptables;
- améliorer la connaissance des interrelations des variables démographiques, environnementales et des facteurs du développement aux niveaux national, régional et local;
- intégrer la variable-population dans la planification et dans la prise de décision des secteurs pertinents.

De la réussite des actions à mener dans ces domaines ainsi que des effets, à long terme de la maîtrise de la fécondité, devrait résulter une réduction de la pression sur les ressources naturelles en raison de:

- la baisse de la demande du fait de l'inflexion du croît démographique et d'une répartition spatiale plus équilibrée de la population; et
- de l'augmentation des capacités d'investissement des ménages (épargne résultant de l'augmentation du produit par tête) et de l'État (économies budgétaires grâce à la réduction des investissements sociaux).

D'où des opportunités pour l'accroissement des investissements en capital humain (dépenses d'amélioration de l'éducation, de la santé et de la nutrition) et en capital physique (développement du secteur manufacturier) économe en ressources naturelles renouvelables.

Les stratégies nationales et le programme du CERPOD

Il est attendu de la recherche, une amélioration des connaissances, la formulation de politiques nationales et de projets locaux intégrés, c'est-à-dire qui tiennent compte des interrelations des facteurs et tendances démographiques à l'utilisa-

tion des ressources naturelles (Encadré n° 1). Il s'agit là précisément de trois des domaines d'action retenus par le FNUAP et le système des Nations-Unies pour concilier la dynamique démographique et le développement durable à l'orée du prochain millénaire.

Encadré 1: Les stratégies relatives aux ressources naturelles dans les déclarations nationales de politique de population des pays - membres du CILSS.

Agriculture et Environnement	Migration Urbanisation et Aménagement du Territoire	Collecte et Analyse des données. Recherche et Formation en Population
Renforcement des actions de LCD / GRN (B N ML MR)	Élaboration et/ou mise en oeuvre du schéma (B MR S) ou d'une politique nationale (ML T) d'aménagement du territoire.	Conduite d'études approfondies sur les interrelations des variables démographiques et des facteurs du développement (B ML MR N S T).
Mise en oeuvre de la Stratégie nationale de sécurité alimentaire et du PNLCD (ML MR)	Mise en oeuvre des plans régionaux de développement intégrés (S)	Conduite d'enquêtes périodiques sur la mortalité, la fécondité et les migrations (ML)
Éducation et alphabétisation relatives à l'environnement (MR)	Promotion de la politique de décentralisation par: a) la régionalisation des investissements (N); b) la promotion des villes moyennes et la déconcentration des activités socio-économiques (ML MR); c) le renforcement des structures de développement régional (B)	Conduite de recherches sur les migrations (B ML N)
Développement de l'irrigation (ML)		Formation des cadres en démographie dans ses relations aux sciences sociales (ML S).
Diversification de l'agriculture vivrière (T)		Promotion de l'utilisation des données et projections démographiques dans la planification du développement (B ML N S T)
Mise en valeur des ressources en eau (ML MR)	Élaboration et mise en oeuvre d'un plan intégré sur les migrations et de mise en valeur des zones de départ (B ML MR N)	Développement des méthodologies et formation aux techniques d'intégration (B ML N S T)
Approvisionnement en eau potable du milieu rural (B N)		
Promotion de sources d'énergie alternatives au bois (ML MR)		
Transfert de technologies en milieu rural (B ML)		
Bilan démo- énergétique à long terme (ML)		
Intégration de la dimension environnementale dans tous les projets de développement (MR S)		
Promotion et soutien des ONG (MR)		

B: Burkina Faso; ML: Mali; MR: Mauritanie; N: Niger; S: Sénégal; T: Tchad.

Parmi les principaux objectifs opérationnels assignés à la CID, outre la lutte contre la désertification, le consensus s'est porté sur la «gestion des terroirs» et la «maîtrise de la croissance démographique». Les programmes nationaux d'action pour la mise en oeuvre de la CID incluraient des politiques nationales de population pour autant qu'elles auraient trait à la capacité de charge des terres, aux migrations internes et internationales, et aux changements dans la structure démographique. Enfin, elles devraient viser la fourniture de services de planification familiale. Dans le domaine de l'environnement, le Programme d'Action issu de la troisième Conférence Internationale sur la Population et le Développement (Caire, septembre 1994) affirme la cohérence de ses objectifs à ceux de l'Agenda 21. Il en appelle notamment à la poursuite des objectifs suivants: *«(a) assurer que les facteurs démographiques, de l'environnement et d'éradication de la pauvreté sont intégrés dans les politiques, les plans et les programmes pour le développement durable; (b) réduire les schémas de production et de consommation non soutenables autant que les impacts négatifs des facteurs démographiques sur l'environnement afin de satisfaire les besoins des générations actuelles sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins».*

Pour répondre à cette demande spécifique de «produits» de la recherche et d'assistance technique, le CERPOD a déjà entrepris une série d'activités d'études et de recherches tendant à améliorer les connaissances dans ces domaines et de rendre disponibles des outils de planification et d'aide à la décision.
Ces activités constituent le programme du CERPOD intitulé «Population-Environnement-Développement», une des composantes du nouveau plan triennal du CILSS (1995-1997).

Les études et recherches

Dans la période récente, le CERPOD a mené des évaluations de"l'état de l'art" sur les relations de la population et de l'environnement. Il en ressort que la base empirique des recherches actuelles est très faible ainsi que la nécessité de conduire de façon plus rigoureuse des études quantitatives sur les effets (indépendants ou conjugués à d'autres facteurs) de la croissance et de la répartition de la population sur l'environnement, et notamment sur la qualité de la terre ou la déforestation. En effet, les données chronologiques et les analyses comparatives (sur des données dites transversales) se révèlent peu probantes sur le sens des causalités. Cependant, il apparaît de façon très nette que la nature des systèmes de production y joue un rôle crucial. D'où l'impératif de multiplier les études de cas sur les interrelations de la Population et des pratiques de GRN.

Le projet Population-Écologie-Développement au Sénégal (POP-ECODE/SEN)

Étant donné le caractère novateur d'une telle recherche, il a été retenu de la conduire d'abord à l'échelle d'un pays afin, ultérieurement de répliquer, sur d'autres pays, les méthodologies mises au point et dont la robustesse aura été vérifiée. Le Centre est donc en train de développer un projet de recherche sur les interrelations population-développement-ressources naturelles renouvelables au Sénégal . Il vise en particulier à déterminer et à analyser les impacts de la dynamique démographique et du développement agricole sur l'environnement.

Les objectifs spécifiques du projet sont les suivants:

- évaluer la situation environnementale, des terres notamment, ainsi que l'évolution de la situation démographique et les performances des systèmes de production rurale;

- sous différents états de l'environnement, établir des profils démographiques et économiques des régions et départements administratifs;

- identifier les déterminants d'ordre démographique et socio-économique (tenant aux politiques et pratiques agricoles) de ces états de l'environnement;

- analyser les interactions de ces facteurs, en termes de «risque/succès environnemental», liés aux changements dans l'utilisation des terres et aux mutations du marché et des politiques agricoles; et

- disséminer les résultats de la recherche en direction des décideurs, des planificateurs et des structures de recherche et d'enseignement.

Cette recherche portera sur quatre régions administratives et leurs subdivisions (départements). Elle reposera sur l'utilisation intensive et optimale de l'information existante: données d'enquêtes socio-économiques et de recensements démographiques, imagerie satellitaire et photographies aériennes. Une

collecte additionnelle portera sur la vérification au sol des données de télédétection et sur des aspects relatifs aux facteurs socio-économiques. Les opérations de collecte, de traitement et d'analyse des données de télédétection seront effectuées par le Centre de Suivi Écologique (CSE) du Sénégal.

L'utilisation de logiciels de SIG permettra de traiter et d'analyser de manière intégrée toute l'information collectée. Un modèle économétrique sera développé pour l'analyse. Les méthodes d'analyses seront celles des régressions multivariées ou des analyses factorielles.

Sous la coordination du CERPOD, le projet sera exécuté par une équipe nationale pluridisciplinaire constituée autour du CSE. Cette équipe bénéficiera d'actions de formation à la recherche et de renforcement logistique. La durée prévue du projet est de trente (30) mois entre janvier 1996 et juin 1998.

Le projet Population, Consommation et Environnement au Mali

Cette activité s'insère dans une comparaison internationale sur l'impact des modes de consommation des ménages, tels que déterminés par des caractéristiques socio-démographiques (taille, structure par âge et milieu de résidence), économiques (revenu) et culturels (perceptions et préférences) sur l'environnement. Sous la coordination générale du Population Référence Bureau (PRB) des USA, le projet concerne quatre pays situés dans un continuum de développement: Mali, Mexique, Thaïlande, États-Unis. Le projet vise les objectifs suivants:

- identifier la variation des modes de consommation parmi les ménages de différentes tailles suivant les caractéristiques de revenu, structure par âge et milieu de résidence;

- déterminer les implications environnementales de ces modes de consommation ainsi que leurs variations;

- évaluer le niveau de prise de conscience, au sein du ménage, des liens de la taille du ménage, de la consommation et de l'environnement.

- identifier les aspirations matérielles des individus, et leurs perceptions des implications environnementales de leurs préférences en matière de consommation future.

Les sources de données sont les suivantes: Banque mondiale et autres institutions internationales pour les données macros, enquête nationale de budget-consommation pour les données sur les ménages, discussions focalisées de groupes pour collecter l'information sur les préférences de consommation.
Une très large dissémination des résultats sera organisée afin d'aider les décideurs et les planificateurs à mieux comprendre les aspirations des populations de sorte que les stratégies de développement puissent prendre en compte les besoins actuels et futurs à un coût moindre pour l'environnement.

Le plan d'activités se déroule sur dix huit (18) mois à partir de janvier 1996. Les activités principales incluent un diagnostic de base sur la consommation nationale et des ménages, un atelier de coordination, des interviews de groupes («focus groups»), la rédaction des rapports nationaux et du rapport de synthèse, la dissémination des résultats.

Les outils de planification et d'aide à la décision

Les activités, en ce domaine, ont été menées selon deux axes complémentaires: i) la modélisation; ii) et la mise au point d'un outil d'appui à la collecte et à l'analyse intégrées de données (REDATAM+).

Dans le contexte d'une régionalisation des politiques nationales de population et de la gestion décentralisée et participative des ressources naturelles, il est nécessaire de disposer d'outils pour le suivi environnemental, la prise de décision et pour une planification intégrant:

- les secteurs: la population, l'agriculture et les ressources naturelles renouvelables (terre, pâturages, bois de chauffe);

- l'espace: les régions administratives d'un pays et/ou leurs subdivisions;

- différents horizons temporels: du diagnostic de court terme (une année) au moyen terme (3-4 ans) au temps de la génération (20 à 30 ans).

Dans le domaine du suivi, de l'appui à la recherche et de l'aide à la décision, le logiciel REDATAM+ permet de répondre aux deux premiers objectifs. Dans ces domaines ainsi que pour les besoins de la planification, les activités de modélisation au CERPOD ont abouti à la mise au point d'un modèle de simulation de l'impact de la croissance de la population sur les secteurs de l'agriculture et de l'environnement - énergie et utilisation de la terre. Il s'agit du modèle Population-Agriculture et Environnement au Sahel (dit modèle PAGE).

Le logiciel REDATAM+: outil d'informations intégrées sur les petites aires géographiques

REDATAM+ est un logiciel de gestion de base de données multi-sources, par exemple de recensements démographiques, agricoles, d'inventaires de ressources naturelles (forêts, terres, sols, eaux, etc.), de statistiques de services, etc. Il désagrège les données stockées jusqu'au niveau le plus fin souhaité par l'utilisateur (celui du village ou du terroir par exemple!) et traite l'information de façon quasi-instantanée. Il peut restituer l'information brute ou procéder à des analyses statistiques et des calculs d'indicateurs. Tous les résultats sont exportables sous un format de Système d'Informations Géographiques (SIG). Le logiciel a été développé par le Centre latino-américain de démographie (CELADE, Santiago du Chili) avant de faire l'objet, par le CERPOD, d'une application-pilote dans la région de Sikasso (constitution d'une base de données issues du recensement démographique de 1987). Le CERPOD a été choisi comme l'institution de diffusion du logiciel pour l'Afrique francophone.

Le modèle PAGE

Le modèle PAGE est un système de trois modèles: un modèle de projection de la Population, un modèle Agriculture, et un modèle Environnement. Sous sa version actuelle, c'est un modèle de niveau national conçu surtout pour l'aide à la décision. Avec de légères modifications et des données suffisantes, il peut néanmoins prendre en compte jusqu'à dix régions avec leurs subdivisions, urbaine et rurale.

Le modèle Population

Il fait la projection de la population par âge, sexe et milieu de résidence (urbain, rural). Deux scénarios de projection sont effectués: 1) fécondité constante à son niveau actuel; 2) fécondité en baisse rapide.

Le modèle Agriculture

Il projette et compare la consommation et l'offre locale de produits agricoles ainsi que les inputs - capital et main-d'oeuvre, requis pour atteindre la production locale projetée.

Les produits agricoles sont des produits de consommation alimentaire et non-alimentaire, destinés à l'autoconsommation ou au marché. Le contenu

calorique et le coût du panier de consommation sont calculés.

Le modèle Environnement

Il calcule l'impact de la croissance de la population sur les besoins en énergie et sur l'utilisation de la terre.

Le sous-modèle Énergie

Il traite de la consommation en bois de feu, la déforestation résultante, et l'impact de la substitution d'autres types d'énergie à l'énergie ligneuse.

Le sous-modèle Utilisation de la terre

Il calcule:

- le volume de terre requis pour: 1) la production agricole (y compris les pâturages); 2) l'énergie ligneuse;) les établissements humains;
- les déficits énergétique et en terre.

État d'avancement

Le modèle a été entièrement conçu avec les données du Mali. Les applications dans d'autres pays seront faites, à partir de la version améliorée du système, suite à son couplage avec un Système d'Informations Géographiques (SIG).

Perspectives

Le système sera amélioré au CERPOD, à partir de 1995, en ce qui concerne en particulier le modèle de projection de la population par la prise en compte des migrations internes et internationales. Les modules nécessaires seront développés en utilisant les données du Réseau d'enquêtes sur les migrations et l'urbanisation en Afrique de l'Ouest (REMUAO), réseau coordonné par le CERPOD.

Par ailleurs, grâce au couplage du PAGE avec un SIG (avec le logiciel IDRISI probablement), pour chaque région administrative et ses subdivisions: 1) les résultats seront spatialisés ; 2) de nouveaux thèmes environnementaux de type qualitatif pourront être ajoutés au modèle. Il s'agit, d'une part de la sensibilité à l'érosion des sols à mettre en culture et, d'autre part de l'évolution du couvert végétal.

Cette activité sera conduite sous la forme d'une application-pilote à la région de Sikasso. La réplication sera conduite, en 1997, sur l'ensemble du Mali et sur un autre pays à déterminer.

Le modèle PAGE est donc parfaitement indiqué pour la mise au point et la formulation d'instruments de planification stratégique, de programmation ou de suivi, aux niveaux national et infra-national (régions et leurs subdivisions). Entre autres exemples de tels instruments, les programmes nationaux d'action de la Convention internationale de lutte contre la désertification, les PNAE/ PNLCD, ou les Programmes de gestion des terroirs villageois (PGTV) et notamment pour les besoins de leur mise en cohérence.

La recherche sur la gestion des ressources naturelles et les systèmes de production (GRN/SP) au Burkina Faso

François Lompo

Le programme de recherche GRN/SP, qui vient d'être adopté dans le cadre du Plan stratégique national de la recherche scientifique au Burkina Faso a été élaboré dans un contexte marqué par :

- le souci de coordonner les actions de recherche sur les ressources naturelles dans une vision de durabilité.
- le désir de prendre en compte les échelles parcelles, exploitation, terroir et région.
- l'insertion dans une approche gestion des terroirs, en phase d'expérimentation au niveau du Burkina Faso.

La démarche qui a conduit à l'élaboration de ce programme peut être résumé comme suit:

- études des contraintes et potentialités régionales en matière de ressources naturelles et des systèmes de production;
- analyse de la demande des " clients " en matière de GRN/SP;
- bilan des acquis de la recherche;

C'est à la suite de la confrontation entre les besoins des clients et le bilan des acquis, que le programme GRN/SP a été défini en fonction des potentialités régionales.

Objectifs

L'objectif global est de contribuer à la sécurité alimentaire et à l'éradication de la pauvreté, à partir de la lutte contre la désertification, avec une vision de développement durable.

Les objectifs spécifiques sont de:

- fournir des indicateurs pertinents sur le milieu et son évolution;
- proposer des innovations institutionnelles et organisationnelles;
- proposer des innovations techniques en vue d'assurer une gestion durable des ressources naturelles.

Le contenu du programme est conçu de façon à répondre aux contraintes suivantes:

- la faible disponibilité en eau ;
- la dégradation des sols ;
- la dégradation du couvert végétal ;
- la faible productivité des systèmes de production ;
- la faible performance des services d'appui aux producteurs ;

Il existe par ailleurs d'autres programmes dont certaines activités sont orientées vers la GRN/SP. C'est le cas de la mécanisation et de la transformation, des productions forestières et de la macro-économie et de l' économie des filières.

Systèmes de production et gestion des ressources naturelles à l'IER

Makan Fofana

L'Institut d'économie rurale (IER) est un établissement public à caractère administratif doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Il a pour missions:

- de contribuer à la définition et à la mise en oeuvre des objectifs et des moyens de recherche et d'études au service du développement agricole;
- d'élaborer et de mettre en oeuvre les programmes de recherche agricole;
- d'assurer un appui technique au développement agricole y compris par des études;
- de contribuer à la formation et à l'information scientifique et technique du personnel de la recherche et du développement agricole;
- de procéder à la mise au point de technologies appropriées pour l'accroissement et l'amélioration de la productivité du monde rural;
- de diffuser les résultats de recherche et d'études;
- de fournir des prestations de service dans les divers domaines de sa compétence.

Pour accomplir sa mission, l'IER a élaboré un **Plan stratégique de la recherche agronomique** sur 12 ans. Pour faciliter la compréhension de l'approche utilisée par l'IER dans l'analyse des pratiques d'utilisation des ressources naturelles, il convient de jeter un regard sur les définitions et concepts suivants:

Le concept de système de production dérive de l'approche système qui considère les entités étudiées comme un ensemble d'éléments en interaction dynamique en fonction d'un but.

Ainsi, le terroir villageois, l'exploitation agricole, la parcelle, la cellule animale ou végétale etc. peuvent être considérés comme des systèmes.

Le système de production peut être défini comme la manière articulée selon laquelle l'exploitant combine les productions et les facteurs de production dont il dispose pour atteindre des objectifs qui lui sont propres. Ainsi le système de production apparaît comme l'expression d'un ensemble de décisions prises par le producteur: décision de réaliser telle ou telle activité d'élevage, de pêche ou de production végétale. Toutes les stratégies de l'exploitation transparaissent ainsi au niveau du système de production, notamment ses options en matière d'amélioration des niveaux de production et de productivité.

Les options ainsi prises ne sont pas sans conséquences pour les ressources naturelles qui sont à la fois supports et/ou facteurs de production. Mais la prise en compte des relations de cause à effet entre les options techniques prises et les conséquences sur les ressources naturelles n'intervient pas toujours dans le processus de prise de décision.

Dans leur rapport de mission d'appui au programme de recherche sur la gestion de ressources naturelles, MM. Van Campen et Sidibé ont retenu la définition suivante de la gestion des ressources naturelles : "La gestion des ressources naturelles est la prise de décisions sur les activités à entamer et l'exécution de ces activités afin d'arriver à un développement durable par l'utilisation et la préservation de l'ensemble des éléments de la biosphère (sol, eau, végétation, faune) dans un espace géographique donné, de manière à satisfaire les besoins des populations".

Il apparaît donc que la gestion des ressources naturelles est une prise de décisions non pas par le producteur seul, mais par lui et par l'ensemble des populations qui exploitent, utilisent, et tirent profit de ces ressources au niveau d'un espace donné. C'est surtout l'aspect collectif de la prise de décisions qui rend la gestion des ressources naturelles beaucoup plus complexe et difficile à aborder compte tenu des objectifs variés et souvent antagonistes des différents utilisateurs.

Ainsi le débat général est centré sur la manière de gérer ces ressources sans les détruire en les conservant et/ou en les améliorant. On parle ainsi de gestion "conservatrice", de durabilité quand la ressource est encore sur place et de restauration ou de réinstallation si la dégradation ou la destruction est consommée ou en voie de l'être.

De ces différentes notions, deux idées essentielles se dégagent:

- celle d'utiliser les ressources naturelles tout en les préservant et les améliorant pour que les générations futures puissent vivre. Cette idée est conforme au slogan du programme national de lutte contre la désertification qui souligne que : "la terre ne nous est pas léguée par nos parents, elle nous est prêtée par nos enfants". Dans ces conditions, les actions à entreprendre sont de nature préventive et très difficile à faire partager. Les dangers à venir ne sont pas toujours bien perçus quand les préoccupations du court terme sont pressantes.

- celle de réinstaller ce qui a été détruit. Il s'agit dans ce cas d'actions curatives.

Le terme de durabilité (*sustainability*) recouvre bien la première idée. Selon la Commission de coordination technique du Groupe Consultatif de Recherche Agricole (CCT/GCRAI, 1988), la "durabilité" signifie :

"la bonne gestion des ressources pour permettre à l'agriculture de faire face aux besoins des populations à mesure qu'ils évoluent tout en maintenant ou améliorant la qualité de l'environnement et en préservant les ressources naturelles".

Certes, la dégradation de l'écosystème n'est pas imputable seulement à l'homme. Mais il joue un rôle important à travers ses stratégies de production et de survie. C'est le cas *des systèmes de production à forte utilisation d'intrants* qui se caractérisent par un niveau d'utilisation important d'engrais, de pesticides et divers autres types d'intrants ayant un effet direct sur les rendements des spéculations concernées. Ces systèmes de production sont dits productivistes dans la mesure où l'accroissement de la productivité est l'objectif visé. Ils peuvent produire des effets négatifs sur les ressources naturelles, telles que la pollution des fleuves et des nappes par les engrais et les pesticides, l'acidification des sols, et une réduction de la diversité génétique.

Compte tenu de ces différentes conséquences, les systèmes à forte utilisation d'intrants sont de plus en plus décriés. Les problèmes d'alcalinisation à l'Office du Niger ou d'acidification en zone CMDT sont les résultats typiques d'une mauvaise utilisation des intrants.

Par contre, les *systèmes de production à faible utilisation d'intrants* utilisent très peu d'intrants et de travail par unité de surface. L'augmentation de la production est recherchée plus par l'augmentation des surfaces que par

l'augmentation des rendements. L'exemple connu de ce type de système est la culture sur brûlis qui permet d'emblaver des surfaces importantes par l'utilisation du feu ("bulldozer du pauvre").

Ces systèmes occasionnent des effets négatifs sur les sols. La culture itinérante est connue pour la dégradation accélérée des sols et de la végétation qu'elle occasionne dans les milieux où sa pratique est généralisée.

Les réflexions que voilà et qui sont relatives aux productions végétales (surtout axées sur la ressource terre) restent également valables pour la gestion des pâturages et des ressources forestières et halieutiques. Il faudrait donc arriver à concilier la recherche de l'augmentation de la productivité avec la préoccupation de gestion rationnelle des ressources naturelles qui ne compromet pas l'avenir.

C'est dans ce cadre que se situe la mise en oeuvre par l'IER de sept projets de recherche qui contribuent à la résolution des problèmes de production, d'organisation, de gestion du monde rural pour un développement durable. Les chercheurs regroupés en équipes pluridisciplinaires définissent en partenariat avec les producteurs, des projets de recherche exécutés dans cinq centres régionaux de recherche agronomique (CRRA) que compte l'IER.

Ces projets de recherche portent sur:

- Céréales et légumineuses alimentaires (mil, sorgho, maïs, niébé, riz, arachide);
- Cultures industrielles (coton);
- Cultures horticolores (légumes, manguiers, agrumes);
- Production forestière et halieutique (ressources ligneuses, amandes de karité, gomme arabique, ressources halieutiques);
- Production animale (bovins, petits ruminants, volaille);
- Economie des filières.

L'objectif du programme est de prendre en charge les problèmes de débouchés par des recherches approfondies sur les processus d'approvisionnement en moyens de production, de transformation et de commercialisation des produits agricoles.

Les objectifs spécifiques sont les suivants : amélioration de la compétition des filières de production ; contribution par des recherches appropriées à une meilleure prise de décision en matière de politique de développement agricole en général et des filières en particulier ; orientation des activités de recherche des autres programmes par la mise à leur disposition d'informations relatives aux conditions de commercialisation et de comportement des acteurs.

Systèmes de production et gestion des ressources naturelles:

L'objectif du programme est de contribuer à l'amélioration de la productivité des systèmes de production rurale tout en assurant une meilleure utilisation des ressources naturelles.

Pour atteindre son objectif, le programme portera plus particulièrement sur :

- l'amélioration des connaissances de base sur les ressources naturelles et les systèmes de production pratiqués dans les principales zones agro-écologiques du pays ;

- l'évaluation de l'impact des actions de développement et des pratiques des producteurs sur les ressources naturelles ;

- l'identification et la mise au point de techniques de production adaptées aux producteurs permettant une utilisation rationnelle des ressources naturelles ;

- la conciliation entre la rentabilité économique des innovations et l'utilisation durable des ressources naturelles ;

- la proposition d'options techniques et socio-économiques pour orienter les prises de décisions au niveau national, régional et local ;

- l'orientation des activités de recherche des autres programmes par la mise à leur disposition d'informations relatives à l'environnement physique, technique, économique et social des acteurs.

Gestion des ressources naturelles à l'OHVN

Mahamédi Doumbia

Depuis près d'un quart de siècle, le Sahel est confronté à de féroces adversités climatiques qui ont compromis les grands équilibres naturels et mis en péril la vie des hommes, des animaux et des plantes dans la région . Elles ont pour nom:

- la sécheresse entraînant la paupérisation de la flore et de la faune;
- la pression démographique qui entraîne l'insécurité alimentaire (voire la famine), à cause des productions pluviales aléatoires et insuffisantes et augmente les besoins en bois de chauffe. Cette augmentation de la demande en bois de chauffe provoque la coupe effrénée des arbres, active le déboisement, stimule la désertification et expose les terres de cultures aux phénomènes divers d'érosion ;
- la raréfication des terres, résultante de ces phénomènes, qui ajoute à l'insécurité alimentaire.

Devant ces phénomènes, les sahéliens ne sont par restés passifs. Appuyés par la communauté internationale, ils ont mis en place depuis les années 1970, les structures et les programmes adéquats de recherche et de suivi.

La sécheresse, mère de tous ces maux, est désormais considérée par les sahéliens comme une donnée permanente et tous les programmes de recherche l'intègrent .

Des résultats très appréciables ont pu être obtenus dans l'identification et la sélection de matériel végétal performant et adapté de production et l'élaboration de stratégies pour améliorer les systèmes de production, promouvoir et valoriser les productions locales, améliorer les politiques internes des Etats, par des appuis institutionnels, et collecter et traiter les informations et les mettre à la portée des utilisateurs.

Il reste que les efforts doivent se poursuivre dans d'autres domaines, notamment la gestion du milieu naturel.

Au stade actuel de l'économie du Sahel, les ressources naturelles constituent la base fondamentale où 90% des activités de production et des besoins, entrent en compétition : agriculture, élevage, cueillette, pêche, chasse, besoins énergétiques, qualité de l'environnement, etc.

Les enjeux actuels consistent à arrêter les phénomènes de dégradation déjà en cours, rétablir les équilibres rompus et définir des règles de gestion susceptibles de maintenir ces équilibres.

En définissant les stratégies d'action, il faut sensibiliser les populations pour leur faire prendre conscience des problèmes, les former pour qu'ils les comprennent mieux et qu'ils leur trouve des solutions et les amener à adhérer à la mise en oeuvre de programmes de lutte contre les phénomènes et d'aménagement là où cela est nécessaire.

La sensibilisation des populations et leur compréhension seront d'autant plus faciles que les phénomènes seront visibles et que leurs manifestations affecteront les actions et les besoins des populations.

Cependant, leur adhésion aux programmes d'actions ne pourra être obtenue que si elles sont impliquées dans l'élaboration de ces programmes et si leurs préoccupations majeures sont prises en compte.

Pour être effective et optimale, cette adhésion doit être individuelle pour que la lutte puisse se mener dans les exploitations individuelles, et collective pour qu'elle se poursuive dans le domaine public du terroir villageois.

Expérience de l'OHVN en aménagement et gestion des terroirs villageois

Présentation de l'OHVN

L'Office de la Haute Vallée du Niger est une structure de développement rural qui a pour missions de promouvoir le développement des cultures vivrières et industrielles de sa zone d'intervention et de mener toutes actions devant permettre l'accroissement de la production et la productivité agricole et du revenu des paysans de sa zone.

Dans ce cadre, l'Office de la Haute Vallée du Niger assure :

- la vulgarisation agricole pour la promotion des productions agricoles ;
- le marketing des fruits et légumes et la promotion de l'agro-industrie ;
- la promotion d'activités extra-agricoles génératrices de revenus pour les populations encadrées en favorisant leur accès au crédit bancaire ;
- la promotion des associations villageoises et tons à travers l'alphabétisation fonctionnelle et la post-alphabétisation ;
- la formation des producteurs ;
- la promotion et l'intégration de l'agriculture et de l'élevage;
- le désenclavement ;
- la protection de l'environnement.

La haute vallée s'étend sur 26 800 km^2, (couvrant les cercles de Kati, Kangaba et Koulikoro), sur les plateaux Manding et le haut Bani-Niger. Les ressources en eau sont très variables du sud au nord et sont constituées par le fleuve Niger et ses affluents ainsi que les précipitations. La végétation est tout aussi variable et va de la savane arborée avec présence d'herbacées géantes au sud, à une strate herbacée avec quelques arbres, au nord. Le climat passe du type guinéen au sud, au type sud-sahélien au nord. La population estimée à 430 000 habitants est rurale à 90%.

La Gestion des ressources naturelles à l'OHVN

A cause du relief assez irrégulier de la zone d'intervention de l'OHVN, il existe beaucoup de terres de culture en pentes plus ou moins marquées, selon que l'on se trouve dans le plateau Manding ou dans le haut Bani-Niger. Les besoins de protection et de conservation de l'environnement existent donc dans beaucoup de secteurs.

Le programme de GRN à l'OHVN , s'articule autour de 4 grands axes :

- la conservation des sols ;
- la conservation et la gestion des eaux naturelles ;
- la protection et la gestion de l'environnement ;
- l'introduction de technologies appropriées.

L'objectif est de maintenir l'équilibre entre l'homme, ses activités économiques et son environnement, (et le rétablir là où il est rompu). Si la priorité pour le paysan individuel est d'abord la sécurisation de son exploitation, l'OHVN s'emploie à lui faire comprendre que ces ressources font partie intégrante d'un ensemble qu'il faut globalement protéger.

Méthodes d'intervention

L'approche de l'OHVN en matière de GRN (approche vulgarisation), se caractérise par un encadrement collectif des villages, ce qui n'exclut pas des supports ponctuels aux exploitations. Le principe ne change fondamentalement pas selon qu'il s'agisse de traiter un environnement fortement dégradé ou de mettre en oeuvre des règles de gestion équilibrée d'un terroir. Le principe fondamental est la participation indispensable des populations, condition *sine qua non* du succès. Principaux bénéficiaires des résultats, elles doivent être au centre des actions à mener. Cette implication des ruraux permet de cerner toutes les réalités sociologiques et de créer un cadre politique de concertation facilitant la coordination des actions de tous les partenaires (ONG, autres services techniques, etc). L'intervention se fera par étapes successives.

Sensibilisation

Elle constitue une étape importante. Il faut, par le biais de conversations orientées, amener les populations à prendre conscience des problèmes environnementaux qui se posent à leurs terroirs, si ce n'est déjà fait, à en comprendre les raisons et à admettre des relations de cause à effet entre ces problèmes d'une part, et les manifestations climatiques et le mode d'exploitation des ressources, d'autre part, et enfin à prendre la décision d'agir.

Report de cas

Au cours d'une rencontre tenue avec les habitants d'un de nos villages tests, l'on a pu enregistrer les réponses suivantes :

- "Quand j'étais enfant, seuls les chasseurs osaient s'aventurer dans le bois qui couvrait cette colline".
- "Nous pouvions satisfaire tous nos besoins en bois de chauffe à 22/300 mètres du village".
- "Les arbres ont commencé à mourir par eux-mêmes depuis qu'il ne pleuvait plus assez".
- "C'est seulement depuis quelques années que les eaux de notre colline ont commencé à faire des dégâts, bien que la pluviométrie soit devenue faible".
- "Je me rappelle, la piste même que nous utilisions récemment pour atteindre le sommet de la colline, a été le premier chemin suivi par les eaux sauvages. Au bout de 3 hivernages, la piste a cédé la place à un ravin aussi profond que la taille d'un homme".
- "Actuellement, c'est le village lui-même qui est menacé dans son existence. Si nous ne recevons pas de secours, nous finirons par l'abandonner dans quelques années, et les tombes de nos aïeux avec".

Ces réponses toutes simples révèlent à l'analyse que les populations s'étaient déjà rendues compte des changements intervenus, avaient pris conscience de leur situation actuelle et percevaient les dangers d'un proche avenir, et qu'elles étaient prêtes à participer activement à toutes actions pouvant renverser la tendance. L'OHVN venait de trouver un site idéal pour installer ses tests, avec la chance de faire le maximum d'effets.

Choix des sites de démonstration

L'OHVN a choisi des villages de démonstrations (un par secteur agricole), sur la base de l'importance des déséquilibres socio-écologiques, de la réceptivité du milieu, et de la volonté manifeste des populations à participer activement à la solution des problèmes.

Pour cela, l'existence d'une structure organisationnelle paysanne est un facteur favorable. Il existe actuellement 9 villages de démonstration où les actions de lutte anti érosive, de protection et préservation de la flore, de conservation et gestion des eaux naturelles sont en cours.

Mise en place des équipes techniques

Pour la mise en oeuvre des programmes villageois, il est créé une équipe technique qui sera formée par l'encadrement de l'OHVN sur les techniques éprouvées de conservation, de protection et d'amélioration des capacités productives des terres, (individuelles ou collectives).

Une équipe villageoise comprend au moins 6 personnes et bénéficiera constamment de l'assistance de l'encadrement OHVN. Elle aura pour tâches:

- d'animer et organiser le village autour des thèmes ;
- de diriger et suivre les activités ;
- de conseiller et guider le groupe et les individus pour leur permettre d'entreprendre, de façon autonome, des actions collectives et individuelles pour la mise en oeuvre des techniques ;
- et de suivre l'exécution du plan d'action.

Les équipes sont choisies par les villageois eux-mêmes puis formées et encadrées par les agents de l'OHVN au cours de séances de projection sur les dispositifs anti érosifs, démonstrations pratiques, etc. Cette formation peut être appuyée par toute structure consentante à soutenir les actions.

En plus de cette formation, l'OHVN leur apportera une assistance technique suffisante et aidera éventuellement le village à accéder à certains équipements matériels pour augmenter sa capacité d'intervention.

Dans l'organisation du travail, les équipes composent des groupes de travail, fixent des jours d'intervention (calendriers de travail) et convoquent des assemblées générales pour informer et rendre compte.

Détermination des ressources

Cette phase consiste à :

- prospecter le site à traiter et en faire une cartographie approximative. L'encadrement OHVN, de concert avec la population, parcourera le terroir en tous sens pour pouvoir élaborer une carte aussi fidèle que possible;

- élaborer un plan d'aménagement/gestion du terroir;

- estimer les ressources nécessaires à la réalisation de l'objectif;

- définir les efforts (travail, matériel, finance, etc.) que la communauté est prête à consentir au projet; et

- mettre au point une stratégie pour acquérir les compléments de ressources.

Cette phase aura donc permis de définir les apports de tous les partenaires avant le démarrage des travaux.

Exécution des programmes

Une fois les formations données et les ressources mises en place, l'exécution commence et se réalise suivant un plan élaboré par les techniciens de concert avec les populations.

La présence continue de l'encadrement n'est pas toujours indispensable sur le chantier, mais il doit faire un suivi rapproché pour s'assurer que l'équipe technique du village a bien assimilé les techniques et que le travail se poursuit normalement.

Nous pouvons donc remarquer que la politique d'intervention de l'OHVN en matière de GRN, intègre individuellement et collectivement le groupe cible qui contribue ainsi, à la définition et à la réalisation de principes d'exploitation durable des ressources qui sont les siennes.

Suivi

Le suivi et la protection des réalisations est assurée par l'encadrement de l'OHVN, mais aussi et surtout par les populations elles-mêmes.

Résultats acquis

Les résultats obtenus sont très encourageants et sont de plusieurs natures:

Prise de conscience généralisée

L'expérience des villages tests a fait tâches d'huile non seulement dans les villages tests, mais également dans les autres villages où l'état de dégradation de l'environnement était généralement moins inquiétant . Les populations, à travers les formations de leurs équipes d'intervention et les visites organisées des sites tests, ont compris que personne n'est mieux concernée qu'elles-mêmes et qu'elles ont la possibilité de protéger leurs ressources et leur environnement.

Lors de la visite du village de démonstration par des paysans venus d'autres villages, nous avons pu surprendre les échanges suivants entre visiteurs et hôtes :

- "Quand nous commencions ce travail, on ne pouvait pas apercevoir un homme arrêté au fond de cette rigole que vous voyez là".
- "Nous étions restés passifs à observer notre brousse et bientôt notre village aller en déconfiture, par ignorance, jusqu'au moment où nous avons décidé de soumettre le problème aux agents de l'OHVN".
- "Ce travail, ceux qui peuvent, doivent le faire, et ceux qui ne peuvent pas le faire, qu'ils comprennent qu'ils doivent le faire".

C'était bien là la preuve que ces villageois avaient obtenu une certaine satisfaction de leur travail et repris confiance en l'avenir de leur terroir.

Résultats physiques.

A travers la zone OHVN, les réalisations en matière de conservation et de protection de l'environnement sont très importantes depuis que le programme a commencé, (voir tableau suivant).

Thèmes	Réalisations 1993/94	Réalisations cumulées	Unités
Lignes en cailloux	3 259	21 110	(m)
Barrières en cailloux	19 676	49 696	(m)
Fosses déversoires	1 978	2 926	(m)
Diguettes	1 090	28 911	(m)
Bandes enherbées	4 332	4 795	(m)
Haies vives	27 309	94 307	(m)
Fascines	4 348	10 616	(m)
Bosquets villageois	33	447	(ha)
Reboisement individuel	94 859	98 964	(ha)
Pépinières village	11	197	unités
Agroforesterie	1 000	25135	plants
Mises en défens	73	127	(ha)
Foyers améliorés	12 705	49 500	unités
Fosses fumières	580	1 882	unités
Etables fumières	254	522	unités
Parcs améliorés	60	128	unités
Compostières	402	751	unités
Puits gds diamètres	6	82	unités
Aménagement bas-fonds	3	6	unités
Cultures associées	8	8	(ha)

Perspectives

L'OHVN continuera, dans la mesure de ses moyens, à soutenir les actions de GRN jusqu'à ce que les pratiques de protection et de conservation de l'environnement s'intègrent dans le mode de vie des populations qu'il encadre. Pour cela il dispose d'atouts importants :

- la prise de conscience généralisée déjà mentionnée ;
- la participation effective des structures nationales de recherche notamment le DRSPR ;
- la collaboration du programme Allemand pour le développement (DED) dans le projet Agro-Ecologie ;

- le soutien financier de l'USAID jusqu'en 1997 ;
- la simplicité des techniques vulgarisées et leurs faibles coûts, accessibles au plus grand nombre ;
- la mobilisation des populations, facilitée par l'existence d'organisations villageoises déjà nombreuses dans la zone.

S'il y a des atouts, il y a également des contraintes qui souvent rendent toute intervention impossible . Ces contraintes sont:

- l'insuffisance d'animateurs villageois,
- l'exode saisonnier,
- l'insuffisance de moyens matériels de travail,
- le statut foncier de certains producteurs,

Une difficulté toute nouvelle est apparue mais les mesures sont prises pour la circonscrire. En effet, le programme de désenclavement de l'OHVN a exposé certaines zones au commerce de bois, donc à une recrudescence de la coupe.

Pour faire face à ce problème, les mesures suivantes ont été mises en oeuvre:

- la soumission de la construction des pistes à l'engagement préalable (écrit et validé par les autorités) des populations à n'entreprendre aucune action contraire à la politique de protection de l'environnement,
- la mise en place d'un crédit spécial pour promouvoir les activités économiques extra-agricoles génératrices de revenus pour les organisations paysannes et même les entreprises individuelles), en milieu rural,
- le soutien aux productions agricoles de contre-saison (aménagement de potagers villageois, encadrement du maraîchage, etc.).

Conclusion

L'OHVN est en train de prendre en compte la gestion des ressources naturelles dans sa politique d'intervention. Il est aidé en cela par son bailleur de fonds (USAID), les structures nationales de recherche (DRSPR), ses partenaires (DED par exemple) et les partenaires directs des populations rurales, notamment les ONG.

Des résultats appréciables ont pu être obtenus et encouragent à continuer. Cette réussite est due à la simplicité des technologies proposées, au vaste effort de sensibilisation mené, à la présence sur le terrain d'organisations paysannes déjà acquises à la notion de terroir villageois et enfin à l'appui reçu des partenaires.

L'approche aménagement et gestion des terroirs doit être une composante importante des politiques agricoles de nos pays.

C'est ainsi que nous nous donnerons quelques chances de survie au Sahel.

Bibliographie

Contribution de l'OHVN à la Gestion des Ressources Naturelles dans sa zone d'intervention. OHVN Division Vulgarisation, Mai 1992.

Rapport trimestriel sur la physionomie de la campagne à l'OHVN. OHVN Division Agro-écologie, Octobre 1992.

Expérience de l'OHVN en Aménagement et Gestion des Terroirs. par Mamadou L. SYLLA, Chef section GRN OHVN.

Rapports annuels et mensuels de l'OHVN, campagnes 1993/94 et 1994/95.

Activités et modalités d'action de la FAO dans le domaine de la gestion des ressources naturelles

De Grandi

Modalités d'action

La FAO a, d'après sa Constitution, un mandat explicite qui la désigne comme l'organisation spécialisée du système des Nations Unies dans le domaine de la préservation et l'utilisation des ressources naturelles. Cette action est accomplie à travers le travail réalisé par plusieurs divisions techniques et opérationnelles dans les départements de l'Agriculture, des Forêts, de Pêches, et Economique et Social.

Les activités dans ce domaine, aussi bien celles à caractère normatif que celles de terrain, comprennent, *inter alia*, le suivi des conditions des ressources naturelles et des conditions climatiques, la mise en place des systèmes d'alerte rapide concernant la sécheresse et la sécurité alimentaire, l'inventaire des ressources naturelles, le développement technologique visant la conservation des sols et des eaux, des forêts, de l'irrigation, de l'agroforesterie, de la gestion intégrée des bassins versants, de la sécurité alimentaire, de l'énergie pour le développement durable, la formulation de l'analyse des politiques agricoles, la planification des investissements et du développement institutionnel.

En vue d'exécuter sa politique dans le domaine de la gestion et la préservation des ressources naturelles, la FAO a élaboré un certain nombre de Programmes spéciaux d'action (PAS). Ces programmes constituent un cadre pour guider l'action des pays membres dans des domaines d'intérêt particulier. De cette façon l'Organisation offre aux pays membres la possibilité d'une assistance technique pour la préparation, la recherche de financement et la mise en oeuvre des Programmes d'action nationaux.

Les activités

Les Programmes d'action spéciaux les plus étroitement liés avec la gestion et la préservation des ressources naturelles sont les suivants:

Le PAS sur la production alimentaire pour la sécurité alimentaire dans les pays à bas revenu et déficit alimentaire

Ce programme le plus récent de la FAO met l'accent sur la participation populaire, le développement technologique, les investissements en milieu

rural, le développement de la capacité institutionnelle et la gestion adéquate des ressources naturelles. Les pays de la sous-région qui ont déjà adhéré au Programme sont le Sénégal, le Burkina Faso, la Mauritanie et le Niger.

Le Schéma international pour la conservation et la réhabilitation des terres africaines

Ce Programme vise la conservation et la réhabilitation des terres à travers l'élaboration et la mise en oeuvre de stratégies de conservation. Plusieurs pays de la sous-région ont déjà adopté ce Programme ; ce sont la Gambie, le Cap-Vert, le Sénégal, le Burkina Faso, et le Niger.

Le PAS information globale et systèmes d'alerte rapide pour la sécurité alimentaire

Le schéma d'assistance pour la sécurité alimentaire

Le programme d'action pour les forêts tropicales

Le projet de suivi en temps réel moyennant l'utilisation des images satellite (ARTRMIS)

Le projet de cartographie et de base de données géographiques digitales sur la couverture végétale de l'Afrique

Le PAS sur le Développement des systèmes de production familiaux durables

Ce programme, lancé en 1994, place au centre des préoccupations la nécessité de reconnaître les réalités des ménages ruraux comme point de départ à toute réflexion sur le développement rural. Cela implique la prise en considération d'objectifs souvent complexes de la famille paysanne ainsi que les potentialités et les contraintes de leurs exploitations. Le programme se développe sur deux fronts:

• d'une part, il insiste sur la nécessité que les pays membres incorporent ces notions dans leurs programmes et projets de développement. Dans ce sens il offre aux pays membres son assistance pour la préparation et la mise en place des programmes d'action spéciaux dans ce domaine.

• d'autre part, il établit les moyens nécessaires à la production des nouvelles connaissances concernant les différents aspects du fonctionnement et l'évolution des systèmes de production familiaux dans les régions les plus critiques du point de vue de la sécurité alimentaire et la préservation des ressources naturelles. Un chapitre spécial du programme est dédié à la promotion d'une gestion adéquate et à l'économie des ressources naturelles au niveau de l'exploitation.

L'expérience de l'ICRAF en Afrique de l'Ouest Semi-Aride

Edouard Bonkoungou

Le Centre international pour la recherche en agroforesterie (ICRAF), Centre du Groupe Consultatif pour la Recherche Agricole Internationale (GCRAI) est basé à Nairobi, Kenya. Il a pour mandat d'améliorer le bien-être économique et alimentaire des populations des pays en développement par l'intégration de ligneux à usages multiples dans le système de production agricole en vue d'atténuer la déforestation, l'épuisement des terres et la pauvreté des populations rurales.

Dans le cadre de ce mandat, l'ICRAF a mis en place depuis 1986, un programme collaboratif avec les systèmes nationaux de recherche dans plusieurs régions d'Afrique à travers les AFRENA ("Agroforestry Research Networks for Africa") pour tester l'approche agroforestière.

En 1989, l'ICRAF, avec l'appui financier du Fonds International de Développement Agricole (FIDA), a initié l'expérience des AFRENA en Afrique de l'Ouest semi-aride, en collaboration avec les Gouvernements et les institutions nationales de recherche de quatre pays sahéliens : Burkina Faso, Mali, Niger, Sénégal. L'initiative a pris le nom de réseau SALWA (Semi-Arid Lowlands of West Africa). La zone d'intervention de SALWA est constituée par les terres semi-arides du Burkina Faso, Mali, Niger et Sénégal telles que décrites plus haut.

L'initiative de création du réseau SALWA a reçu un appui décisif de l'Agence Canadienne de Développement International (ACDI) à partir de 1991. L'engagement découle d'une annonce faite par le Premier Ministre du Canada à l'occasion du sommet des Chefs d'Etat et de Gouvernement des pays ayant en commun l'usage du français, à Dakar, en mai 1989. L'engagement visait à faire bénéficier l'Afrique francophone des expériences de l'ICRAF dont les efforts sont restés longtemps consacrés en grande partie à l'Afrique australe et à l'Afrique de l'Est.

Contraintes et potentialités agroforestières au Sahel

Les Fonctions multiples des arbres

Le développement agricole dans la zone du projet se heurte aux contraintes communes à la plupart des pays en développement (infrastructures, marché, politique des prix, crédit, etc.), ainsi qu'à des contraintes plus spécifiques pour lesquelles des technologies agroforestières pourraient apporter des solutions, notamment les problèmes suivants :

- **les sols sont pauvres**, notamment en matière organique, N et P. Cette faible fertilité des sols est aggravée par les phénomènes intensifs d'érosion éolienne et hydrique ;

- **la pluviométrie est faible et aléatoire,** avec des sécheresses pouvant s'étaler sur plusieurs années consécutives ;

- les principales **sources de revenus** pour les paysans, à savoir **l'élevage** et les **cultures de contre-saison**, sont confrontées aux problèmes de la faible productivité du bétail à cause d'un déficit de fourrage pendant la saison sèche et à la nécessité de clôturer les cultures de contre-saison (à cause de la divagation des animaux).

L'agroforesterie présente un potentiel important pour la solution de ces problèmes, mais l'approche n'a pas encore été pleinement explorée. La région d'étude a une longue tradition d'agroforesterie sous forme d'arbres dispersés dans les champs, mais il s'agit d'une protection plutôt passive ne bénéficiant pas de gestion intensive ou d'enrichissement par introduction de germplasme plus performant. La mise au point de systèmes agroforestiers améliorés avec un choix judicieux d'arbres fertilisants et des techniques de gestion appropriées pour la protection des terres et l'amélioration de la fertilité des sols permettrait de réduire les besoins en engrais chimiques. Non seulement ces engrais coûtent trop chers pour le paysan, mais en plus ils ne sont pas toujours disponibles à temps dans les villages reculés.

Depuis plusieurs générations, les populations ont appris à connaître et à utiliser les nombreuses vertus des ligneux à usages multiples (LUMs).

Diverses parties des LUMs, notamment des jeunes pousses, des fleurs, des fruits et des graines apportent aux populations une alimentation vitaminique

et minérale vitale pour leur santé. Par exemple, le karité (*Butyrospermum paradoxum* subsp. *parkii*) produit des fruits comestibles très appréciés. Il arrive même que des familles entières dépendent des fruits de karité comme source de nourriture pendant les famines. Le néré (*Parkia biglobosa*) et le dim (*Cordyla pinnata*) fournissent des fruits et graines dont la teneur élevée en protéine est si bien appréciée qu'on appelle ces produits "viande du pauvre". Les ligneux fourragers apportent une contribution déterminante à l'alimentation du bétail, surtout pendant la saison sèche lorsque les pâturages herbacés sont desséchés ou brûlés par les feux de brousse. La part du fourrage produit par les LUMs peut atteindre alors 45% dans la ration alimentaire des animaux. Pendant ces périodes, les feuilles de certains fourrages comme *Pterocarpus lucens* et *P. erinacus* ainsi que les gousses d'autres espèces comme *Faidherbia albida* sont même vendus sur les marchés des centres urbains.

Signalons également que les feuilles, les racines et les écorces de presque tous les LUMs sahéliens sont utilisées d'une manière ou d'une autre dans les soins de santé humaine et animale.

Certains ligneux fertilisent les sols. Un exemple classique bien connu des populations sahéliennes est celui de *Faidherbia albida* dont la présence permet de doubler ou même tripler les rendements de céréales sous son couvert. De nombreuses civilisations agraires au Sénégal, au Mali, au Niger et au Burkina Faso ont pratiqué des cultures continues sans jachère pendant plusieurs générations grâce à la présence de peuplements de cette espèce.

Plusieurs ligneux représentent une importante source de revenus monétaires pour les paysans. Les fruits de nombreux arbres locaux sont vendus sur les marchés des centres urbains et le long des grands axes routiers : karité, néré, tamarin, jujube (*Ziziphus mauritiana*), "raisin sauvage" (*Lannea microcarpa*), détar (*Detarium microcarpum*), etc. Les gousses et les feuilles de certains ligneux fourragers sont également vendus sur les marchés, comme indiqué plus haut pour *Pterocarpus erinaceus* et *P. lucens.*

En plus de cette commercialisation sur les marchés locaux, certains produits de ligneux font l'objet d'un commerce régional et international. Par exemple, les noix de karité sont exportées en Europe et au Japon et occupent, selon les années, le 3° ou le 4° rang des ressources d'exportation du Burkina Faso et du Mali.

Objectifs du Réseau SALWA

Le but ultime du projet est de contribuer à atténuer le déboisement, l'épuisement des terres et la pauvreté des populations des terres semi-arides d'Afrique de l'Ouest par le biais de systèmes agroforestiers améliorés.

Ce but s'accorde avec les plans nationaux à long terme des pays de la zone cible du projet et s'inscrit dans le cadre de la convention internationale sur la lutte contre la désertification, les priorités du CILSS pour la lutte contre les effets de la sécheresse et de la désertification, et les objectifs de l'initiative internationale sur les "Zones en Marge du Désert" parrainée par le Groupe Consultatif sur la Recherche Agricole Internationale.

Le projet vise les objectifs spécifiques suivants dans les systèmes d'utilisation des terres prioritaires identifiés dans les zones semi-arides du Burkina Faso, Mali, Niger et Sénégal :

- développer des technologies agroforestières appropriées, notamment les arbres dispersés dans les champs, les banques fourragères et les haies vives défensives et évaluer leur impact sur l'amélioration de la sécurité alimentaire et l'accroissement des revenus monétaires des paysans;

- renforcer les capacités des systèmes nationaux en développant la formation des ressources humaines, la dissémination de l'information et la collaboration entre l'Université et les Instituts de recherches ;

- aider à institutionnaliser l'agroforesterie au niveau national en favorisant la collaboration et le partenariat entre les acteurs de la recherche et du développement et en sensibilisant les décideurs politiques à l'approche agroforestière.

Acquis et perspectives

Connaissance des systèmes d'utilisation des terres

Le réseau a réalisé une étude détaillée des systèmes d'utilisation des terres de la zone d'étude. A travers des enquêtes diagnostiques menées conjointement par des chercheurs de l'ICRAF et leurs partenaires nationaux, dix neuf systèmes d'utilisation des terres ont été identifiés sur le terrain. Ces unités représentent aujourd'hui un cadre important de référence pour la planification des recherches nationales en agroforesterie dans les quatre pays membres du réseau : Burkina Faso, Mali, Niger, Sénégal.

Les caractéristiques de ces systèmes et leurs potentialités agroforestières ont été décrites en détail dans huit rapports sur les études macro et micro diagnostiques. Ces rapports ont été publiés pendant la phase de planification du réseau en 1989-1990.

Développement de technologies agroforestières

Les recherches sur le terrain ont commencé en 1991 et portent aujourd'hui sur environ une centaine d'espèces de ligneux à usages multiples et couvrent les technologies suivantes :

- banques fourragères ;
- haies vives défensives ;
- technologies de gestion de l'eau et de la fertilité des sols (plantation en courbes de niveau, brise-vent) ;
- parcs agroforestiers.

Développement des ressources humaines et dissémination de l'information

- sept bourses d'études supérieures ont été attribuées à des chercheurs nationaux qui poursuivent actuellement la préparation de leurs thèses MSc et PhD à l'Université Laval (Québec, Canada). Les sujets de thèse de ces boursiers portent sur les technologies prioritaires citées plus haut. Les recherches sont faites sur le terrain au Sahel;
- plus de 70 chercheurs et techniciens ainsi que 30 documentalistes des systèmes nationaux ont participé à des séminaires/ateliers de formation;
- plusieurs paysans ont été sensibilisés aux efforts de recherche en cours par l'organisation de visites de paysans dans les stations de Saria (Burkina Faso), Cinzana (Mali) et NDounga (Niger);
- un réseau pour la diffusion de l'information et de la documentation agroforestière a été mis en place avec la collaboration des centres nationaux de documentation des 4 pays et du Réseau sahélien de documentation (RESADOC) de l'Institut du Sahel/CILSS;
- un réseau des universités de la région a été constitué pour promouvoir l'enseignement de l'agroforesterie et renforcer la collaboration entre les universités et les centres de recherche.

Collaboration avec les Systèmes Nationaux de Recherche

Des accords cadre ont été signés entre l'ICRAF et les gouvernements du Burkina Faso , du Mali, du Niger et du Sénégal pour promouvoir le développement de l'agroforesterie dans ces pays. L'ICRAF a également signé des accords techniques avec les instituts nationaux de recherche de ces pays pour collaborer avec eux et développer un vrai partenariat dans la conception, la planification et l'exécution des activités.

Il existe aujourd'hui un cadre fonctionnel de collaboration entre l'ICRAF et les instituts nationaux de recherche suivants :

- Centre national de la recherche scientifique et technologique (CNRST), Burkina Faso;
- Institut d'économie rurale (IER), Mali ;
- Institut national de recherches agronomiques du Niger (INRAN), Niger ;
- Institut sénégalais de recherches agricoles (ISRA), Sénégal.

En plus des systèmes nationaux, le réseau SALWA collabore avec le Centre sahélien de l'ICRISAT et avec ILRI (ex CIPEA), ainsi qu'avec des structures régionales de Coordination de la recherche, notamment l'Institut du Sahel/ CILSS, l'OUA/CSTR - SAFGRAD et la CORAF. Le réseau participe également à la réflexion engagée par le SPAAR.

Lors de la réunion du Comité Directeur du réseau SALWA tenue en décembre 1994 à Dakar, l'accord de principe de l'INSAH d'organiser les prochaines réunions du Comité a été confirmé.

L'INSAH a fait remarquer que le Comité sera intégré aux organes scientifiques et de gestion du futur " **Pôle de gestion des ressources naturelles".**

Gestion des ressources naturelles au Kit

Bram Huijsman

Le développement de systèmes d'utilisation durable des terres dépend indiscutablement de la mesure où la gestion des ressources naturelles peut prendre forme et peut être administrée au niveau de la communauté. Une condition préalable importante est la disponibilité de techniques, ce qui augmente la productivité agricole et en même temps maintient la capacité de la base des ressources naturelles. La participation des paysans à ce processus est essentielle. De plus, la pratique de l'utilisation durable des terres est favorisée par la présence d'emploi alternatif et par des activités génératrices de revenus.

Comme point de départ, les technologies récemment introduites doivent être bon marché, rentables, reproductibles et adaptables à différentes conditions environnementales. L'expérience a montré que le développement d'une nouvelle technologie agricole peut très bien profiter de méthodes agricoles existantes. Les nouveaux systèmes de production devraient augmenter la capacité tampon adéquate et le bilan d'éléments nutritifs, ce qui permettrait aux paysans de cultiver leurs terres de façon plus adéquate. De tels systèmes devraient comprendre la gestion de la fertilité du sol, la culture des terres et des techniques de conservation du sol et de l'eau.

En général, le succès des programmes de gestion des ressources naturelles dépend de leur capacité de sensibiliser et de mobiliser les populations rurales sur des sujets environnementaux, et de stimuler et de guider des processus participatifs qui mènent à des projets d'utilisation de terroir villageois flexibles et pratiques. A cet effet, il importe de renforcer la gestion des institutions existantes et de les préparer à des activités qui résultent de changements dans le contexte socio-économique et environnemental.

La création d'une politique nationale pour la gestion des ressources naturelles, permettant l'adoption de pratiques d'utilisation durable des terres, est tout aussi importante. De nouveaux instruments doivent prendre en compte les besoins à court terme des populations rurales ainsi que leurs besoins à long terme de l'utilisation durable des ressources naturelles. La formation des décideurs, planificateurs et spécialistes techniques devrait avoir pour objectif l'amélioration de la communication avec les populations rurales ; de plus, elle devrait

avoir pour résultat un transfert graduel des responsabilités des niveaux centraux/régionaux aux communautés locales.

Approche de la gestion des ressources naturelles

Pour le KIT, la gestion des ressources naturelles se concentre sur le renforcement des institutions locales et des organisations homologues. Ainsi, la formation et la création d'institutions aux niveaux local, régional et national sont les activités majeures. Le KIT a développé et testé des méthodologies pour la planification participative de l'utilisation des terres, tout en abordant aussi des sujets compliqués, tels que les droits fonciers et l'aspect genre. Des cours spéciaux de formation ont été conçus sur l'aspect genre et la gestion des ressources naturelles. De plus, les spécialistes du KIT organisent et participent à des séminaires et ateliers internationaux sur la politique concernant la gestion des ressources naturelles. Le KIT donne un appui à des recherches bilatérales et multilatérales ainsi qu'à des programmes de développement dans les domaines suivants :

Systèmes de production et d'utilisation durables des terres

Depuis les années 1970, le KIT a été impliqué dans la recherche sur les systèmes de production rurale dans différentes parties du monde. L'ampleur des systèmes de production s'est étendue peu à peu vers le milieu rural en général, y compris la gestion des ressources naturelles dans les conditions socio-économiques existantes.

Les activités des projets et des recherches comprennent l'utilisation des terres et la fertilité du sol en rapport avec des types de terre, la gestion de la fertilité du sol, le rôle des cultures pérennes dans les systèmes de production rurale, les jachères améliorées, la lutte intégrée contre les fléaux et les maladies, la lutte contre les mauvaises herbes, les systèmes d'élevage, les aspects genre dans les systèmes de production rurale, le développement participatif de la technologie, la gestion des recherches et le renforcement des institutions de recherche.

Renforcement des systèmes locaux de gestion des ressources naturelles

Le KIT est impliqué dans la formulation, l'appréciation , la mise en oeuvre et l'évaluation de programmes de gestion des ressources naturelles visant à renforcer les institutions locales et régionales à travers un appui méthodologique et organisationnel.

Les activités comprennent des diagnostics participatifs, la planification participative de l'utilisation des terres, des problèmes de régime foncier dans la gestion des ressources naturelles, le financement des systèmes locaux de gestion des ressources naturelles, les aspects genre dans la gestion des ressources naturelles, la législation pour la gestion des ressources naturelles, et l'évaluation d'impact sur l'environnement.

Politiques et planification de la gestion des ressources naturelles

Le KIT a participé à de nombreuses études sur la politique à suivre et ainsi qu'à des sessions de planification en matière de développement durable et de gestion des ressources naturelles. Ces études comprennent aussi des composantes environnementales, qui constituent une partie essentielle des stratégies alimentaires. La promotion de petites et de micro-entreprises est essentielle à la création d'emploi ce qui profite au développement économique ainsi qu'à l'utilisation durable des terres.

Les experts du KIT ont acquis des expériences étendues dans les domaines suivants: l'économie de l'environnement, l'analyse socio-économique de la dégradation des ressources naturelles, la conception de politiques à suivre et la recherche sur les rôles des différents agents, l'inventaire des ressources et la préparation de profils d'environnement dans différents pays, le développement de petites entreprises dans des régions qui confinent à la forêt tropicale, l'emploi hors ferme et les systèmes d'épargnes et de crédit.

Expérience dans les pays

L'expérience de KIT sur le terrain dans le domaine des projets environnementaux à travers le monde s'étend sur plus de 15 ans. Il en résulte que KIT conserve des rapports étroits avec un grand nombre d'instituts nationaux. L'expertise du personnel est pluridisciplinaire avec beaucoup d'expériences géographiques.

KIT a mis en œuvre des programmes et des études sur la gestion de l'environnement dans les pays suivants :

Afrique

* Kenya, Tanzanie, Zambie, Mali, Benin : Farming Systems Research Programmes
* Benin, Mali : Soil Nutrient Balances
* Mali : Environmental profile of Southern Mali
* Mali : Soil-Conservation/Environmental Management Programme for Southern Mali
* Egypte : Integrated Pest Control of the Parasitic Weed Orobanche
* Afrique de l'ouest (Benin, Burkina Faso, Nigeria, Sénégal) : Integrated pest control for the parasitic weed *Striga*
* Région de l'Océan indien (Maurice, Seychelles, Comores) : Formulation and Evaluation of Rural Development and Environmental Projects
* Afrique australe: Environmental Management in Development Course, Swaziland

Amerique Latine

* Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panama, El Salvadore : Management of Regional Farming Systems Research Programmes
* Perou : Environmental Management Programme San Martin
* Bolivie : Environmental and Gender Impact Studies of Rural Development Programmes
* Equateur : Evaluation of Regional Training Institutions
* Région Andéenne : Review of FAO Social Forestry Programmes

Asie

* Bengladesh : Rangpur Rural Development Programme
* Indonésie : Farming Systems Research Malang, Kali Konto Watershed Managment
* Thailand, Indonésie : Environmental Impact Assessments
* Chine : Red Soils Development of Hunang Province
* Bhutan : Environmental Action Plan and Strengthening of the Royal Institute of Management.

L'expérience DESFIL

Ismaël Ouédraogo

Le projet DESFIL (Development Strategies for Fragile Lands), projet central financé par l'USAID, a pour mission d'assister les bureaux et missions de l'AID ainsi que leurs partenaires à la mise en oeuvre des stratégies de développement durable des ressources naturelles. DESFIL travaille actuellement avec le Bureau Afrique de l'USAID pour assister les missions, notamment celle du Sénégal, à développer un système d'information sur les ressources naturelles. En s'appuyant sur les données de l'enquête CAP (Connaissances, Aptitudes et Pratiques) de l'USAID/Sénégal, DESFIL suggère un système d'information sur la GRN qui met en application le cadre analytique conceptuel développé par le Bureau Afrique de l'USAID en matière de gestion de ressources naturelles. DESFIL et le Bureau Afrique de l'USAID étudient les modalités d'apporter leur assistance au Mali, au Botswana, au Niger et à Madagascar.

Le cadre méthodologique de cette démarche présenté lors du "brain storming" peut se résumer dans les points suivants :

Objectifs

Le mandat de l'INSAH assigne à son programme de gestion des ressources naturelles deux objectifs principaux :

- faire connaître et valoir les résultats acquis dans le Sahel en matière de pratiques de GRN qui contribuent au développement durable ;
- analyser les déterminants de l'adoption de ces pratiques pour suggérer aux Etats-membres les conditions nécessaires à leur adoption.

Elément de paradigme d'un système d'information sur la GRN

Conceptualisation, opérationnalisation et mesure

Parce que la réalité est complexe à embrasser entièrement, il nous faut la conceptualiser, l'opérationnaliser pour la mesurer. Ces étapes se retrouvent dans la mise en place d'un système de données.

Données brutes, analyse et information

Les données ne constituent pas l'information. Il faut analyser les données brutes pour les transformer en une information qui ait prise sur les problèmes à résoudre des décideurs (politiques, producteurs, etc.).

Dynamique

La réalité change, les utilisateurs de l'information aussi. Un système d'information doit être dynamique pour refléter ces changements.

Les outils d'un système d'information

Avant toute chose, il nous faut identifier les grandes questions pour lesquelles nous voulons des réponses.

Questions ou thèmes de recherche

On peut penser à six grandes questions qu'un système d'information sur la GRN doit chercher à résoudre:

(a) Quelles sont les pratiques adoptées ?

(b) Quel est l'impact de ces pratiques sur la productivité et les revenus ?

(c) Quel est l'impact de ces pratiques sur la dégradation des ressources naturelles ?

(d) Quelles sont les caractéristiques distinctives des utilisateurs et non utilisateurs (hommes et femmes) des pratiques GRN ?

(e) Quelles sont les incitations socio-économiques qui expliqueraient l'adoption de notre investissement dans ces pratiques ?

(f) Quelles sont les conditions sociologiques, institutionnelles et de politique micro/meso/macro qui sous-tendent ces incitations ?

Les outils

Les outils d'un système d'information bâti sur des données primaires sont inclus dans les catégories suivantes : (1) échantillonnage ; (2) méthodes de collecte de

données, qui toutes les deux font partie du dispositif d'enquête ; (3) gestion de base de données ; (4) analyse ; (5) diffusion.

En général il n'y a pas d'outil qui à lui seul couvrirait tous les besoins d'information. Par exemple, l'engouement pour le système d'information géographique (SIG) devrait être tempéré par le fait que ce système n'est performant que si les données collectées sont fiables, c'est-à-dire, le dispositif d'enquête devrait être efficace. Par ailleurs, le SIG devrait être complété par d'autres outils d'analyse et même de gestion de données pour répondre à des besoins particuliers et spécifiques.

Michigan State University

Links between Food Security and the Environment

Tom Reardon

Concepts and goals

Food security for developing country households and regions is defined as a combination of having food (1) available through production; (2) accessible, through purchasing power (income) and market distribution; and (3) utilizable, that people are healthy enough for their bodies to use the food.

Protecting and enhancing the natural resource base in which rural households operate is the environmental objective relevant to the food security perspective. From natural resources sustained in quality and quantity, rural households produce food and fiber on their farms (food "availability"), they generate incomes through crop production plus activities in commons and open access lands (such as livestock husbandry and gathering of wild food products and fuelwood) (food "access"), and they depend on sources of clean water to maintain good health.

Findings

Degradation of the natural resource base undermines food security of households and regions, by undermining farm productivity and food and fiber output growth. In most areas this is true in the long run, but in areas with fragile environments this holds for the short run too.

MSU research with the Ministry of Agriculture in Rwanda shows that poor smallholders in moderately to heavily degraded areas have 30-40 percent lower yields -- which means a lot at the margin of hunger and poverty. Redressing erosion through soil conservation investments increased yields by 25-30 percent in these same areas. MSU research with the Senegalese Agricultural Research Institute shows that farmers try to offset yield losses from degrading soils in the Peanut Basin by planting peanuts more densely, but apply litlle fertilizer and manure which they cannot afford ; this mines soils and leads to further degradation and yield loss - a vicious circle. Degraded environments can also undermine health - increased time for mothers searching for cooking fuel means less time for household maintenance, erosion and silting can ruin clean water sources.

Degraded commons and open access areas can also undermine off-farm income strategies that rely on gathering and livestock husbandry. The poorest are often relatively more dependent on the commons as such activities have low entry barriers and can be undertaken with small means.

Increased farm productivity and agricultural growth, with concomitant increases in food availability and incomes help the environment in the short and the long run.

We begin by the converse to establish the point : poor farmers who cannot produce enough food on their lands push their cropping onto fragile margins and the commons to grow more food; this degrades the fragile soils, setting up a cycle of further impoverishment - a vicious circle. Poor households are forced off-farm into the commons to gather fuelwood and overstock livestock to insure their livelihoods - putting pressure on fragile and biodiverse lands and degrading them. (We also find that richer households pursue common strategies that have an even greater absolute effect because they tend to have larger herds.)

Sustainably intensifying production on the present land will reduce the pressure for poor farmers to push onto fragile margins and to rely on labor-intensive gathering strategies off-farm in the biodiverse commons.

Strategic Implications

It is a stark fact that in many developing regions output of food and fiber simply needs to grow at 3-4 percent a year to keep up with growing demand in rural and urban areas, meet foreign exchange needs, and feed growing population systems normally promise only about 1 percent a year of output growth. Moreover, in most areas, even Africa formerly seen as land abundant, the land frontier is closing and future growth will require producing more on present land.

Hence, the bottom line is that a "low input" system is not a generalizable approach to farming in the tropics, that high growth needs and goals will need to be pursued by intensifying production in areas that can support it physically, mainly the agroclimatically favorable areas, and that such intensification be made sustainable.

MSU productivity research shows that it has been and probably will continue to be difficult to get rapid increases in yields in fragile, unfavorable agroclimatic zones. In these zones there is a need to focus on soil conservation, alternative income sources (to reduce stress on land), and modest sustainable increases in productivity based on low use of external inputs. Moreover, care needs to be taken by program and policy designers that attempts to regulate access of poor villages to woodfuel and other commons products. This source of income is often important to their food security so alternatives need to be in place before restricting their use of the commons.

MSU research shows, however, that it is possible to get rapid increases in crop yields in zones that are more favored agroclimatically. In the face of rapidly increasing land scarcity, and limits to the effectiveness in the long-run to labor-led intensification, these strategies need to include some elements that usually do not figure on environmentalist agendas but in the long run will be protecting the environment while promoting food security - large increases in use of fertilizer, seed, and animal traction in conjunction with soil conservation investments (bunds, alley cropping, terraces, etc.), and organic matter application (composting, mulch, manure). This double strategy is at the heart of sustainable intensification.

Policies and programs that enable and encourage farmers and villages to make investments in raising productivity and conserving soils, as well as creating alternative income sources, are critical. Especially important is complementary infrastructure such as wells and culverts that facilitate private household investments.

Consensus

Le consensus des participants

Gaoussou TRAORE, Hamdou R. WANE, Ibrahima DJIRE, Josué DIONE, Tom REARDON

Les participants ont retenu plusieurs points consensuels relatifs au cadre conceptuel et aux considérations méthodologiques, à la démarche opérationnelle et à la mise en œuvre de la Convention internationale sur la lutte contre la désertification.

Cadre conceptuel et considérations méthodologiques

La problématique de la gestion des ressources naturelles est complexe par le nombre d'acteurs, de facteurs, de disciplines et de niveaux de hiérarchisation spatiale et d'échelle qu'elle implique. Aussi convient-il pour une programmation pragmatique de la contribution de la recherche dans ce domaine, d'observer une démarche logique qui procède progressivement d'une identification consensuelle des éléments constitutifs du problème pour aboutir à des éléments de réponse devant alimenter des options de solution acceptables. Du reste, une telle démarche devra s'inscrire, en conformité avec la stratégie actuelle de l'INSAH en matière de prioritisation des thèmes de recherche, dans un cadre global de planification stratégique. Par une approche orientée de bas-en-haut, les priorités sous-régionales de recherche découlent des priorités des systèmes nationaux. Dans le strict respect de cette option stratégique, cet échange d'idées sur la recherche relative à la gestion des ressources naturelles a permis de retenir des points importants sur les questions fondamentales et leurs implications en matière de collecte et d'analyse de données.

Questions fondamentales de recherche

En dépit de leur complexité, les défis majeurs que pose la gestion des ressources naturelles pour la recherche peuvent s'articuler autour de quatre grandes catégories de questions:

- nature et degré (ampleur) du problème;
- stratégies de gestion des ressources naturelles;
- déterminants et impacts des pratiques;
- options de solutions.

Nature et degré du problème

Une des premières contributions importantes de la recherche, pour fin d'utilité de ses propres produits aux processus de décision de ses différents clients, consiste à fournir à ceux-ci une meilleure compréhension et une appréciation correcte (degré) du problème relatif à la gestion des ressources naturelles. Une telle compréhension devra rendre compte des principaux éléments constitutifs du problème et d'une différenciation spatiale de ses dimensions aux échelles micro (parcelle, exploitation), meso (village, groupe de villages, régions d'un pays) et macro (national et international).

Stratégies de gestion des ressources naturelles

Sur la base d'une compréhension partagée de la nature et du degré du problème, la recherche contribuera à mettre en lumière les différentes stratégies poursuivies par les principaux acteurs privés et publics intervenant dans le domaine de la gestion des ressources naturelles. La compréhension du contenu de ces stratégies doit bien s'inscrire dans les contextes agro-climatique, socio-économique, institutionnel, technologique et de politique pertinents.

Déterminants et impacts des pratiques

Les stratégies des acteurs impliquent des interventions et des pratiques qu'il importe d'inventorier et de bien analyser. Au-délà d'une simple description de contenu, la contribution de la recherche consistera ici à rendre compte (expliquer) des facteurs (déterminants de plusieurs ordres) qui sous-tendent les comportements des acteurs (adoption ou non adoption d'une pratique) et une appréciation tant quantitative que qualitative de l'impact des interventions et pratiques impliquées.

Options de solutions

A partir des résultats d'inventaire et d'analyse, la recherche proposera à la décision pour l'action des options de solutions faisables sur les plans technologique, économique, socio-culturel, institutionnel et politique. Ces options devront être capables d'orienter les comportements et pratiques des acteurs dans

le sens d'une gestion durable des ressources naturelles.

Implications en matière analytique et de collecte de données

La mise en oeuvre de la démarche conceptuelle et méthodologique ci-dessus requiert une approche qui privilégie la dimension *socio-démo-économique* de la gestion des ressources naturelles. Aussi, le travail analytique et d'information devra-t-il s'articuler autour de thèmes correspondants et qui tiennent compte de la différenciation spatiale et d'échelle micro-meso-macro des stratégies et pratiques concernées. Parmi ces thèmes, on peut retenir à titre indicatif:

- la problématique de l'intensification et de la durabilité de l'utilisation des ressources naturelles par rapport aux modes et pratiques;

- la rentabilité des investissements de conservation/amélioration des ressources naturelles dans une approche d'économie des filières. Dans ce cadre, il existe un besoin de prendre en compte les implications pour les stades de transformation et de commercialisation des produits de l'agro-foresterie autres que le bois;

- les interactions de la dynamique socio-démographique et de l'utilisation des ressources naturelles;

- les relations entre la pauvreté et la gestion des ressources naturelles;

- l'éducation et la sensibilisation pour une utilisation durable des ressources naturelles.

Pour relever le défi analytique posé par ces thèmes, la recherche fera recours à différentes voies de génération d'éléments de réponse qui, selon la pertinence des cas, pourront prendre la forme d'indicateurs de situation et de tendance, d'études approfondies de comportement des acteurs et intervenants et d'analyses et de propositions d'options relatives aux politiques, institutions et technologies.

Les analyses devant générer les éléments-clés de réponse recherchés reposeront sur des données collectées par un système d'information qui soit:

- léger et suffisamment flexible pour répondre en temps utile à la demande et aux besoins d'informations nécessaires à la prise de décision des

différents utilisateurs;

- apte à valoriser au maximum les données et connaissances disponibles (y compris le savoir-faire local) par le biais d'une bonne synergie et d'une forte complémentarité entre les mécanismes et systèmes existants;

- approprié pour rendre compte des différenciations spatiales et d'échelle définies plus haut;

- capable de prendre en compte à la fois les données quantitatives et qualitatives, tout en capitalisant pour fins d'analyse les logiciels disponibles à retenir sur la base de leur pertinence et de leurs performances.

Valorisation des résultats de recherche

La valorisation des résultats de la recherche devra se faire à partir de l'identification de cibles précises et en fonction de leurs besoins et de la demande. Des synthèses périodiques sur les activités des structures de recherche et les résultats de recherche pourront être produites à cet effet. En outre, par des actions aux niveaux national, sous-régional et international les outils développés devront être mis à la disposition de tous les pays avec les équipements appropriés pour leur utilisation optimale.

Systèmes nationaux de recherche

Les principaux atouts au niveau des systèmes nationaux qui devront être pris en compte pour l'analyse des pratiques d'utilisation des ressources naturelles sont les suivants:

- l'espace de recherche basé sur la régionalisation de la recherche à travers les Centres régionaux de recherches agricoles (CRRA) à l'intérieur d'un même pays en fonction de critères agro-écologiques et socio-économiques bien définis permet de rapprocher la recherche de ses clients (producteurs individuels ou organisés, ONG, structures d'encadrement, projets etc.) ;

- la programmation de la recherche est faite par grands domaines (productions végétales, productions animales...) avec des partenaires dans des cadres formels et informels de concertation, dont certains restent à être mieux définis;

- la recherche participative est mise en avant, même si elle se trouve à ses

débuts;

- la recherche sur la gestion des ressources naturelles est intimement associée à la recherche sur les systèmes de production.

Organismes de développement

Les organismes de développement interviennent dans divers domaines qui sont en rapport avec la gestion des ressources naturelles (conservation des eaux et des sols etc.). Les problèmes liés à la gestion des ressources naturelles sont relatifs au système foncier, aux législations sur l'utilisation des ressources naturelles notamment ligneuses, à la détermination de l'impact des actions menées aux échelles micro-meso et macro, aux déterminants de la gestion des ressources naturelles en fonction de la rentabilité relative des cultures de rentes par rapport aux cultures alimentaires.

Compte tenu de l'importance et de la complexité de la question foncière, les participants ont suggéré que lors des concertations nationales et sous-régionales (cf II), une attention particulière soit accordée aux besoins de recherche d'accompagnement induits par les conclusions de la Conférence de Praia sur le foncier et la décentralisation (juin 1994).

Démarche opérationnelle pour l'analyse des pratiques d'utilisation des ressources naturelles au Sahel

Suite à un exposé introductif de l'INSAH pour situer l'objectif global, les limites et la démarche opérationnelle de l'analyse des pratiques d'utilisation des ressources naturelles, le consensus a été obtenu sur les points suivants:

- poursuite des contacts de l'INSAH avec les systèmes nationaux de recherche en vue de leur implication effective à l'étude;

- finalisation rapide du compte rendu du présent "Brain-storming" par l'INSAH (au plus tard le 15 avril 1995), et son envoi dans les systèmes nationaux dans les meilleurs délais (au plus tard en fin avril 1995);

- organisation par les systèmes nationaux de recherche de concertations au niveau national avec toutes les structures appropriées afin de produire un état des lieux (recherche, vulgarisation, statistiques) sur les pratiques d'utilisation des ressources naturelles, sur la base d'un canevas qui leur sera proposé par l'INSAH. Cette synthèse devra être disponible au plus tard en

fin Juillet 1995;

- organisation d'un atelier sous-régional par l'INSAH pour discuter des expériences nationales et d'un cadre méthodologique consensuel de collecte et d'analyse de données sur les pratiques d'utilisation des ressources naturelles. Cet atelier devra se tenir au plus tard en fin novembre 1995.

Il a été également convenu qu'une étude exploratoire sera conduite en partenariat entre plusieurs institutions intéressées en vue d'enrichir les travaux de l'atelier sous-régional, notamment en matière de méthodes de collecte, d'analyses et de diffusion de données (analyses causes-effets, système d'information géographique etc.).

Les participants ont exprimé leur intention de participer à l'étude en question. L'INSAH poursuivra les contacts afin d'impliquer d'autres partenaires, notamment le Centre AGRHYMET et les deux programmes majeurs politiques du CILSS.

La zone d'intervention de l'Office de développement de la Haute Vallée du Niger (Mali) est ciblée pour mener l'étude envisagée en raison de:

- ses activités multisectorielles et continues de développement sur une longue durée;
- la diversité des zones agro-écologiques;
- ses liens très étroits avec la recherche;
- la disponibilité d'importantes données de base sur les ressources naturelles;
- la proximité des partenaires pressentis pour mener l'étude; et
- la bonne accessibilité de la zone.

Indicateurs de suivi de la Convention internationale sur la lutte contre la désertification

Les participants ont échangé leurs points de vue sur les indicateurs de suivi de la Convention internationale sur la lutte contre la désertification. Ils ont retenu que ces indicateurs doivent être définis dans un cadre concerté au sein du système CILSS et en fonction de ses besoins propres, d'une part et d'autre part, des actions entreprises par des organisations qui s'intéressent à la question (UNSO, Club du Sahel, etc.). L'INSAH apportera sa valeur ajoutée en proposant des indicateurs pertinents, opérationnels et facilement mesurables pour le suivi pratique de la Convention.

Impression : NIB - Tél: 22 30 86 Bamako