

# PLANIFICATION D'UN PROGRAMME DE RECHERCHE SUR LA FORET ET L'ARBRE DANS LE SUD DU MALI

---

Jean-Pierre Sorg<sup>1</sup>

A François Bellon,  
ami trop tôt disparu

Mots clés: recherche, aménagement et gestion du terroir, foresterie, Mali, zone soudanienne

## Résumé

La Région de Sikasso, au sud du Mali, correspond aux types bioclimatiques soudanien et soudano-guinéen. Le climat est marqué par une saison sèche de 4 à 6 mois. La végétation naturelle (forêts claires, savanes boisées) souffre de différentes formes de dégradation. Le parc à karité et à néré, un système agroforestier courant en Afrique de l'Ouest, est caractéristique de l'agriculture de la région. Les relations entre l'être humain, l'arbre et la forêt sont très variées, le bois ne représentant qu'une partie des produits récoltés par les habitants du milieu rural. La recherche, en institutions spécifiques ou sous la forme d'actions accompagnant des programmes de développement, doit mieux s'insérer dans ce milieu.

Dans la Région de Sikasso, un programme de développement forestier appuyé par la Coopération suisse/Intercooperation, comprend depuis plusieurs années un volet de recherche fournissant des résultats techniques intéressants. Un processus d'évaluation et de planification mené en 1993/1994 en étroite collaboration avec les populations, des spécialistes du développement et des chercheurs de différentes disciplines, est en train d'y apporter des transformations profondes. Sans toutefois que son contenu ne soit véritablement remanié, le programme se tournera résolument vers les problèmes d'aménagement des forêts et de gestion de l'arbre. Les moyens du renouveau s'inspirent des exigences suivantes:

- mener une recherche participative articulée avec le développement;
- mettre en place une politique de diffusion des résultats, de pré vulgarisation et de communication dynamique, variée et imaginative pour tenir compte des nombreux acteurs et intérêts en présence.

---

<sup>1</sup> Chargé de cours, section forestière, Ecole polytechnique fédérale, CH-8092 Zurich (Suisse)

## INTRODUCTION : LE MILIEU, L'HOMME, L'ARBRE ET LA FORET

Savanes boisées et forêts claires constituent les formations végétales les plus courantes, dans le sud du Mali. La végétation est de type soudanien et soudano-guinéen. La savane est climacique (sols cuirassés ou gravillonnaires) ou d'origine anthropique.

Le sud du Mali correspond conventionnellement à la Région de Sikasso, d'une superficie de 76'000 km<sup>2</sup>. Le climat est caractérisé par une pluviométrie annuelle de 750 mm au nord et de 1200 mm et plus au sud de la Région, une saison sèche de 4 à 6 mois et une moyenne des températures d'environ 27°C. La diminution des précipitations est considérable et relativement régulière depuis plusieurs décennies. Ainsi, en ce qui concerne la station de Sikasso, la moyenne annuelle calculée sur une décennie passe de 1600 mm environ au seuil des années 1930 à 1100 mm et moins durant les années 1980 et 1990 de ce siècle (SCHNEIDER 1994a).

La population de la Région de Sikasso, d'environ 1'600'000 habitants, est rurale à près de 90 % et se répartit en 3 agglomérations urbaines et plus de 1'800 villages. Les principales cultures vivrières sont le mil, le sorgho, l'arachide et le maïs. De 60 % au sud à 90 % des exploitations au nord de la Région produisent du coton. Les 3/4 des exploitations pratiquent la culture attelée (BAGNOUD 1994). L'ensemble de l'agriculture de la région est caractérisée par le système agroforestier bien connu du **parc à karité** (*Vitellaria paradoxa* Gaertn.) et **nééré** (*Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth.).

Les « formations forestières et graminéennes mixtes » couvrent près des 2/3 de la Région de Sikasso. Le volume sur pied moyen de ces formations (forêts claires, savanes boisées et arbustives) est d'environ 26 m<sup>3</sup>/ha, maximum pour le Mali. La productivité actuelle est estimée à 0,5 m<sup>3</sup>/ha.an au nord de la Région; elle dépasse 1,5 m<sup>3</sup>/ha.an en zone soudano-guinéenne. Le bilan des ressources ligneuses fait état d'une situation de « pénurie totale » jusqu'à l'isohyète 1150 mm. Il est considéré comme « satisfaisant » au-delà de cette ligne. Toutes ces données sont tirées de MAEE/IER 1992.

On sait que dans un tel cadre, les relations entre l'être humain, l'arbre et la forêt sont multiples, complexes et différenciées (DUPRIEZ et DE LEENER 1993). Pour ne considérer que la production matérielle, une enquête effectuée dans 2 villages du Cercle de Sikasso a montré que le bois ne représente que 23 % des produits récoltés. Les villageois s'intéressent tout autant aux fruits (25 %) et au feuillage (21 %, pour divers usages, notamment médicinaux), dans une moins grande mesure aux écorces, racines, rameaux, etc. (SCHNEIDER 1994b). Il s'agit du nombre de mentions et non de l'importance relative de chaque produit récolté, dans l'économie familiale et villageoise.

Les périodes sèches observées durant ces dernières décennies ont contribué à remettre le drame de la sécheresse dans toutes les mémoires. Si les accidents climatiques périodiques ne semblent pas relever de cycles réguliers, la baisse - durable? - des précipitations, illustrée plus haut par les mesures de la station de Sikasso, est inquiétante. La production agricole, l'élevage, se ressentent des phénomènes de sécheresse de grande ampleur, face auxquels l'homme paraît bien démuni (GLANTZ 1987). Les ressources ligneuses n'échappent pas à cette contrainte

formidable, notamment par l'extension des défrichements due à la baisse du niveau de fertilité des sols (MAEE/IER 1992, FRIES et HEERMANS 1992).

Cependant, la dégradation des ressources ligneuses au Mali a d'autres causes encore, que les périodes de sécheresse ne font qu'accentuer. Dans le document MAEE/IER, p. 21, il est admis sur la base de sources plus anciennes que « ... l'homme est l'un des principaux responsables de la dégradation des ressources ligneuses (par) l'exploitation agricole, l'exploitation pastorale, la déforestation et les feux de brousse ». Plus loin (p. 26) est également mentionnée l'inadaptation du code forestier, qui entraîne de sérieux problèmes d'accès aux ressources naturelles, notamment en ce qui concerne les forêts classées (au profit de l'Etat), la durée de la jachère, les arbres croissant dans les champs.

Les événements politiques et sociaux survenus au Mali depuis mars 1991 devraient se répercuter sur la gestion des forêts et de l'arbre. L'objectif de décentralisation, l'un des maîtres mots du renouveau, se traduira très certainement par des changements importants au niveau de l'arsenal législatif mais aussi en ce qui concerne l'organisation du service forestier.

### UNE COOPERATION MULTIFORME ET EVOLUTIVE

La Coopération suisse au développement a été sollicitée dès les années 1970 par les autorités maliennes dans les domaines de la santé, de l'agriculture et de la forêt. Un grand programme forestier, mis en place dès 1979 et géré par **Intercoopération**, portait sur l'exécution de plusieurs projets destinés d'une part à conserver et à aménager les forêts naturelles, d'autre part à créer de nouvelles forêts au moyen d'espèces à croissance rapide.

Le but général de ces actions était de contribuer au maintien et à la restauration de l'équilibre écologique et à l'approvisionnement soutenu de la population en produits ligneux.

Rapidement, l'expérience acquise a permis de mieux ajuster les objectifs à la réalité de la Région de Sikasso, relativement peuplée à l'échelle du Mali, au climat point trop rude et où la question de l'alimentation en bois doit être appréciée de façon différenciée. C'est ainsi que dès 1986, l'objectif de création de nouvelles forêts a porté sur les bois de villages et non plus sur les boisements domaniaux; la vulgarisation et la formation ont vu leur importance s'accroître et un **modeste programme de recherche forestière à vu le jour**.

Conçu dès le départ dans le cadre des priorités nationales de recherche, ce programme d'expérimentation était classiquement destiné à accompagner des activités de développement. Les problèmes rencontrés dans le terrain alimentent une recherche se déroulant pour une grande part en milieu contrôlé ou semi-contrôlé. Principaux thèmes de recherche: pépinière, plantation d'enrichissement, dynamique des peuplements naturels, production des plantations. L'essentiel des travaux porte sur des espèces locales.

Après quelques années, ce programme, quoique mené avec des moyens modestes, a pris un tour cohérent, livrant des résultats intéressants et utiles (FELBER et

DIALLO 1991). L'Institut d'Economie Rurale en a tenu compte lors de la réorganisation de la recherche agronomique au niveau national et a intégré le programme dans ses structures en tant qu'élément constitutif du Centre Régional de la Recherche Agronomique de Sikasso. L'appui de la Coopération suisse/Intercoopération peut se poursuivre dans un cadre institutionnel favorable. D'une manière plus générale, les conditions ont ainsi été réunies pour que la recherche sur la forêt et l'arbre dans la Région de Sikasso puisse faire l'objet d'un examen critique portant sur les objectifs, les méthodes et les contenus, dans le but de mettre sur pied un nouveau plan directeur à moyen terme (5-7 ans).

## **PLANIFICATION DE LA RECHERCHE - ESQUISSE D'UNE DEMARCHE**

Il est souhaitable qu'un travail de planification réponde simultanément aux objectifs suivants (DDA 1993):

- fournir un **cadre de référence** aux activités prévues, reflet de la perception actuelle d'une situation donnée, d'un ensemble de problèmes, d'un éventail de possibilités d'action;
- tracer des **lignes directrices d'action** dans le cadre de référence préalablement défini, traduisant des concepts, des visions, des idées;
- établir une **base de suivi et d'évaluation** permettant de vérifier périodiquement la pertinence du cadre de référence, la justesse des lignes directrices.

En recherche plus encore que dans d'autres domaines, une planification ne peut être absolue, ni parfaite. Les contraintes matérielles et celles de temps notamment ne peuvent pas toujours être prévues de façon satisfaisante. Les informations à disposition sont parfois lacunaires, ou peu fiables, ou encore peu représentatives. On en déduit une nécessaire invitation à la prudence, à l'humilité:

**la planification doit laisser suffisamment de souplesse au niveau de la réalisation pour que le projet envisagé puisse s'adapter (lignes directrices et activités) à des conditions peut-être changeantes...**

... ainsi qu'une condition importante du succès d'une planification:

**les personnes et les institutions qui participeront à la réalisation des activités devraient être impliquées de façon active dans le processus de planification.**

En recherche forestière, on distingue habituellement 3 niveaux de planification qui correspondent à des besoins différents, s'inscrivent dans des délais différents et portent des noms différents (ces derniers pouvant d'ailleurs varier!).

### **A long terme (10-15 ans)...**

... le **plan stratégique** ou **plan national de recherche** englobe la forêt et l'arbre dans un ensemble plus vaste: agriculture, ressources naturelles, environnement. Il peut faire l'objet de plans sectoriels, par exemple dans le domaine forestier, prévus à long terme également.

### **A moyen terme (4-7 ans)...**

... le **plan directeur** ou **plan de phase** définit les lignes directrices. Il s'inspire d'éléments conceptuels et stratégiques, énonce les objectifs et les grandes lignes des activités, fournit des indications quant aux moyens requis, sert de guide de suivi et d'évaluation.

### **A court terme (1-2 ans)...**

... le **plan d'opération** ou **plan d'exécution** détaille les éléments nécessaires à l'action: objectifs immédiats, moyens à disposition...

Le Mali dispose d'un **Plan Stratégique de la Recherche Agronomique (PSRA)**, ouvrage de planification à long terme englobant la forêt et l'arbre qui font toutefois l'objet d'un programme particulier, le **Programme Ressources Forestières**.

Le travail de planification présenté ici porte sur l'élaboration d'un **plan directeur de la recherche forestière pour la Région de Sikasso**.

## **METHODOLOGIE DE PREPARATION DU PLAN DIRECTEUR : UN GROUPE DE REFLEXION PREND EFFICACEMENT LES CHOSES EN MAIN**

La méthode choisie pour la préparation du nouveau plan directeur a fait recours, dans des démarches parfois parallèles:

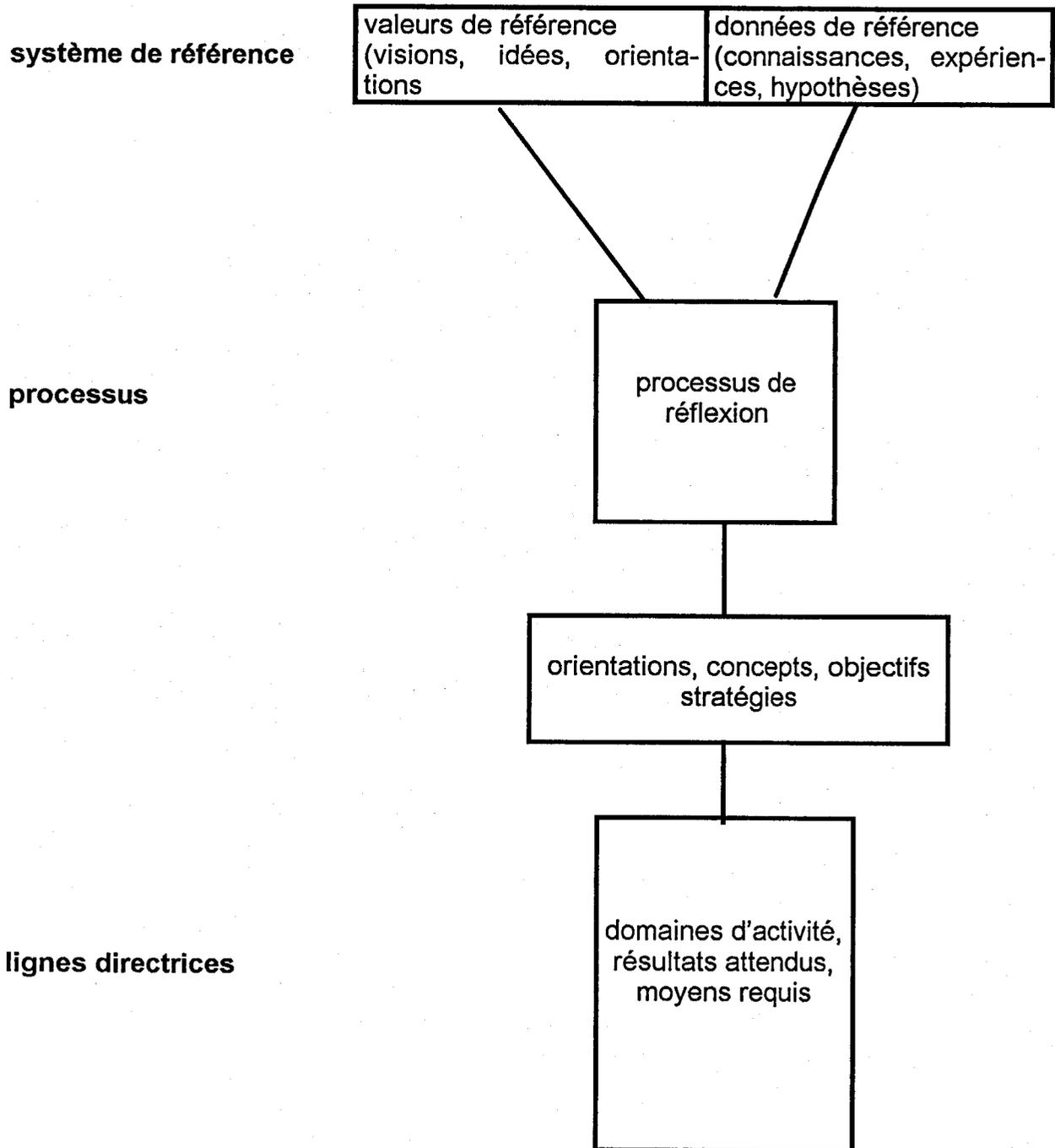
- d'une part à l'**analyse critique** des activités de recherche antérieures (processus d'évaluation)
- d'autre part à la **réflexion prospective** portant sur les conditions cadres et les différents éléments constitutifs d'un programme futur.

Le temps à disposition (16 mois de janvier 1993 à avril 1994) était heureusement suffisant pour qu'il soit possible de progresser de façon itérative, par **approximations successives**. Plusieurs démarches ont d'ailleurs été **réitérées**. Des restitutions ont eu lieu à différents niveaux et à différents moments.

Un **groupe de réflexion** constitué autour de l'équipe des chercheurs s'est affirmé comme le véritable support du processus de planification. De par sa composition pluridisciplinaire et interinstitutionnelle, ce groupe a su guider la démarche en l'insérant résolument dans une approche large de l'interface homme/ressources de la forêt et de l'arbre.

Le tableau suivant reproduit la structure et le contenu du plan directeur. Les acteurs de la démarche, les processus et les outils utilisés figurent plus loin, sous une forme résumée.

**Structure et contenu du plan directeur (d'après DDA 1993)**



## Acteurs

## Processus

## Outils

**A. Les chercheurs constitués en équipe mixte (nationaux et expatriés).**

Nota bene: cette équipe sera chargée de mettre en oeuvre la planification à laquelle elle travaille

**B. Le groupe de réflexion sur la recherche forestière en Région de Sikasso,** interdisciplinaire et interinstitutionnel dans lequel chercheurs et développeurs oeuvrent ensemble.

L'animateur du groupe est le chef de la station de recherche

- préparation de la démarche de planification
- accompagnement de toute la démarche de planification, y compris ses aspects matériels
- analyse critique des activités de recherche en cours, à plusieurs reprises et sous différents points de vue
- première réflexion quant aux différents contenus du programme futur
- restitutions à différents niveaux (groupe de réflexion, table ronde, atelier régional), oralement ou par des documents d'étape
- élaboration du plan directeur en tant que document

- élaboration d'un cahier des charges avec objectifs et mode de fonctionnement du groupe
- préparation des interventions de l'animateur extérieur et des personnes ressources
- création de sous-groupes dûment mandatés
- analyse critique des résultats des sous-groupes et du mandat complémentaire

- brainstorming et discussion structurée
- cartes de visualisation
- SEPO<sup>2</sup>
- documents d'étape
- comptes rendus oraux
- interventions d'un animateur extérieur et de personnes ressources

- brainstorming et discussion structurée
- cartes de visualisation
- documents d'étape
- interventions d'un animateur extérieur et de personnes ressources
- table ronde des organismes appuyés par la Coopération suisse dans le domaine forestier au Mali
- atelier régional réunissant la recherche et ses partenaires de la Région de Sikasso

<sup>2</sup> La méthode SEPO (Succès-Echecs-Potentialités-Obstacles) est un instrument d'évaluation/planification

- analyse critique des résultats partiels présentés par les chercheurs, à plusieurs reprises et sous différents points de vue
  - préparation de la table ronde et de l'atelier régional
  - participation à la table ronde et à l'atelier régional; restitution des travaux
- C. Un mandat complémentaire** donné à l'extérieur par le groupe de réflexion
- préciser les préoccupations et souhaits des populations quant à la forêt et à l'arbre, dans les différentes zones agro-écologiques retenues pour la Région de Sikasso, au moyen d'un échantillonnage en milieu rural
  - enquête en milieu rural
  - présentation d'une synthèse écrite et commentée

### VALEURS ET DONNEES DE REFERENCE: UN ENSEMBLE COHERENT ET INTEGRE

- Le programme de recherche se situe aux interfaces homme/forêt et homme/arbre (homme/ressources naturelles)
  - Le programme de recherche contribue à la mise en valeur **durable** des ressources naturelles. Il s'agit-là de toute évidence d'une vision, d'un idéal, mais dont la valeur de référence est importante.
  - Le programme de recherche s'inscrit dans une perspective d'aménagement du terroir (AGT) ou, plus précisément, d'aménagement des forêts et de gestion de l'arbre dans le terroir (AFGAT). Des références y relatives figurent dans différents documents préalables.
  - Le Plan Stratégique de la Recherche Agronomique du Mali et en particulier son Programme Ressources Forestières prévoient des orientations et des dispositions générales dont la validité s'étend au niveau régional. Le plan directeur prévu pour la recherche forestière dans la Région de Sikasso s'intègre dans le PSRA.
  - Les besoins du milieu rural quant à la recherche sur les forêts et l'arbre ont été relayés par les représentants des institutions de développement au sein du groupe de réflexion.
- Une enquête sur les besoins et souhaits des populations a été effectuée sur mandat du groupe de réflexion. Elle figure in extenso dans un document de référence (SRFS 1993). Les résultats de cette enquête ont fait l'objet d'une analyse approfondie.

- L'expérience accumulée est considérable quant au contenu et quant aux formes de la recherche forestière dans la Région de Sikasso. Le programme en cours a été analysé à différentes reprises.
- Les moyens qui seront à disposition de la recherche dans l'avenir immédiat sont connus dans les grandes lignes (personnel, matériel, finances). Il est admis qu'une partie des moyens nécessaires devra être couverte par voie de mandats.

### **DES ELEMENTS DE STRATEGIE QUI BRANCHENT LA RECHERCHE SUR LE DEVELOPPEMENT ET DEVRAIENT PERMETTRE DE MENER UNE RECHERCHE VERITABLEMENT PARTICIPATIVE**

Le renouveau de la recherche forestière, souvent réclamé, moins souvent pratiqué, se dessine. Des formes de recherche ont été discutées, des notions définies par les chercheurs sous l'impulsion et avec l'aide des agents du développement. Les réflexions ont atteint un niveau prometteur sur 2 plans: d'une part les formes de la recherche, d'autre part la diffusion des résultats.

**Une recherche participative articulée avec le développement** prévoit les démarches suivantes:

1. Participation conjointe de la recherche, du développement et des paysans à l'identification des potentiels et des contraintes de la foresterie dans le milieu rural.
2. Participation des agents du développement et des paysans à l'identification des thèmes de recherche et, selon les cas, des essais.
3. Elaboration des « paquets techniques » par la recherche, en milieu contrôlé ou en milieu réel, selon les possibilités. Principe: aussi peu que possible d'expérimentation en station, autant que possible de recherche participative en milieu réel. Selon les cas, conduire des essais parallèlement en station et en milieu réel (champs, forêts villageoises, forêts classées).
4. Parallèlement ou successivement: test des résultats acquis chez les paysans, avec la participation du développement.
5. Passage au développement proprement dit.

**En ce qui concerne la diffusion des résultats**, les chercheurs s'impliquent toujours plus dans des formes variées de communication. **Néanmoins, la recherche ne s'improvise pas facilement vulgarisation: des relais resteront nécessaires.** Sous l'angle de la recherche, le terme de « pré vulgarisation » paraît approprié.

Esquisses d'action:

- Varier les formes de diffusion des résultats (conférences, visites de réalisations de la recherche, cassettes audio et vidéo, fiches et notes techniques, publications scientifiques).
- Elaborer des documents techniques simples pour la diffusion des résultats vers le développement. Réserver les documents techniques aux chercheurs, aux scientifiques.
- Multiplier les séances de formation à l'intention de la vulgarisation, des milieux du développement.

- Multiplier les actions communes avec le développement et les paysans (essais en milieu réel).
- Chercher la rétroaction (feedback); s'assurer que les résultats diffusés soient applicables et assimilables.

### **LES OBJECTIFS DU PROGRAMME DE RECHERCHE: UNE ARTICULATION A ETABLIR ENTRE LE « PAQUET TECHNOLOGIQUE » ET L'AMENAGEMENT**

La méthodologie de planification décrite ci-dessus permettait de l'entrevoir: l'objectif du programme de recherche, double, est formulé comme suit:

1. **Promouvoir l'aménagement des forêts et la gestion de l'arbre dans le terroir.**
2. **Contribuer à mettre au point un « paquet technologique » pour l'aménagement des forêts et la gestion de l'arbre, dans les domaines suivants:**
  - sylviculture des espèces forestières et agroforestières locales;
  - productions et productivité des peuplements et des arbres;
  - technologies agroforestières;
  - valorisation des produits (approche filière).

Pour chacun de ces objectifs, les contenus ont été formulés en tenant compte des **besoins des populations locales**, qui ont été consultées, de l'« **héritage** » (terme utilisé pour désigner les activités expérimentales en cours depuis plusieurs années) et enfin des **moyens disponibles**.

Un programme cohérent et attractif en découle, dont le détail n'est pas repris ici.

### **CONCLUSION**

Le contenu détaillé du programme n'est donc pas repris ici. On peut se demander pourquoi, puisqu'il s'agit-là de la vie au quotidien de l'institution de recherche.

De fait, il apparaît que dans cet exemple de préparation d'un plan directeur de recherche à moyen terme, la **méthodologie de planification**, notamment la constitution d'un groupe de réflexion chargé de lancer puis d'assurer l'accompagnement du processus, a constitué un résultat aussi important que le contenu du programme.

En outre, les **éléments de stratégie** - liaison avec le développement, recherche participative, pré vulgarisation - représentent dans ce contexte, bien plus que son contenu, l'aspect le plus prometteur du programme. La recherche se doit de dépasser le « paquet technologique » (objectif 2), mais en tirera sa légitimation, pour se préoccuper concrètement de l'aménagement des forêts et de la gestion de l'arbre dans les terroirs (objectif 1), au sens d'une recherche-développement au service des populations rurales.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- BAGNOUD, N., 1994: Analyse socio-économique du rôle des arbres et de la productivité dans les parcs à karité et néré de la zone du Mali-Sud. Arbeitsber. Prof. Forstpol. u. Forstök., Internat. Reihe 94/5. Ecole polytechn. féd., Zurich
- DDA, 1993: Planifier en dehors des sentiers battus. Acquérir et renforcer des expériences personnelles en planification. Série PSER. Dir. coop. dév. aide human., Service Evaluation, Berne.
- DUPRIEZ, H. et Ph. de LEENER, 1993: Arbres et agricultures multiétagées d'Afrique. CTA, Wageningen/Terre et Vie, Nivelles
- FELBER, R. et O. DIALLO, 1991: Un programme de recherche en foresterie paysanne dans le sud du Mali: Présentation et premiers résultats. J. for. suisse 142:12, 983-998.
- FRIES, J. et J. HEERMANS, 1992: Naturel forest management in semi-arid Africa: status and research needs. Unasyuva 168 (43): 9-15.
- MAEE/IER, 1992: Plan stratégique de la recherche agronomique du Mali. Programme Productions forestières et halieutiques. Vol. II, doc. 6. Min. Agric. Elev. Envir./Inst. Econ. Rur., Bamako
- SCHNEIDER, P., 1994a: Compilation des données de la Météorologie nationale du Mali, station de Sikasso. Inédit.
- SCHNEIDER, P., 1994b: Communication personnelle.
- SRFS, 1993: Premiers résultats synthétiques des travaux du groupe régional de réflexion sur la recherche forestière appliquée. Stat. Rech. Forest., Sikasso.