

Zeitschrift:	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber:	Schweizerischer Forstverein
Band:	142 (1991)
Heft:	12
Artikel:	Un programme de recherche en foresterie paysanne dans le sud du Mali : présentation et premiers résultats
Autor:	Felder, Ruedi / Diallo, Oumar I.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-766516

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Un programme de recherche en foresterie paysanne dans le sud du Mali: Présentation et premiers résultats

Par Ruedi Felber et Oumar I. Diallo

FDK: 26: 232: (662.1)

1. Introduction

1.1 Situation géographique et aperçu des conditions écologiques du sud du Mali

La région de Sikasso, située au sud du Mali, couvre une superficie de 76 000 km² et est une des plus peuplées du pays (*figure 1*).

Le climat est caractérisé par une pluviométrie annuelle de 750 mm au nord et de 1400 mm au sud de la région, une saison sèche de 6 à 7 mois entre octobre et avril et des températures moyennes de 27 °C.

Les formations végétales, de type soudanien au nord et soudano-guinéen au sud de la région, se composent de savanes et de forêts claires (*figures 2 et 3*).

D'une manière générale les sols appartiennent au type ferrugineux tropical.

En ce qui concerne l'économie, le secteur primaire est prépondérant. Plus de 90% de la population active s'adonne à l'agriculture. L'élevage, la foresterie et la pisciculture sont plutôt des activités secondaires. Les cultures vivrières comme le mil et le maïs servent principalement à l'autoconsommation, le coton étant une culture de rente.

L'équilibre des systèmes de production est menacé par la dégradation rapide des écosystèmes, liée à la croissance de la population, à l'extension des superficies cultivées, augmentant ainsi le risque d'érosion, à l'augmentation du cheptel et aux sécheresses depuis les années septante (*Division de Recherche sur les systèmes de production rurale 1989*).

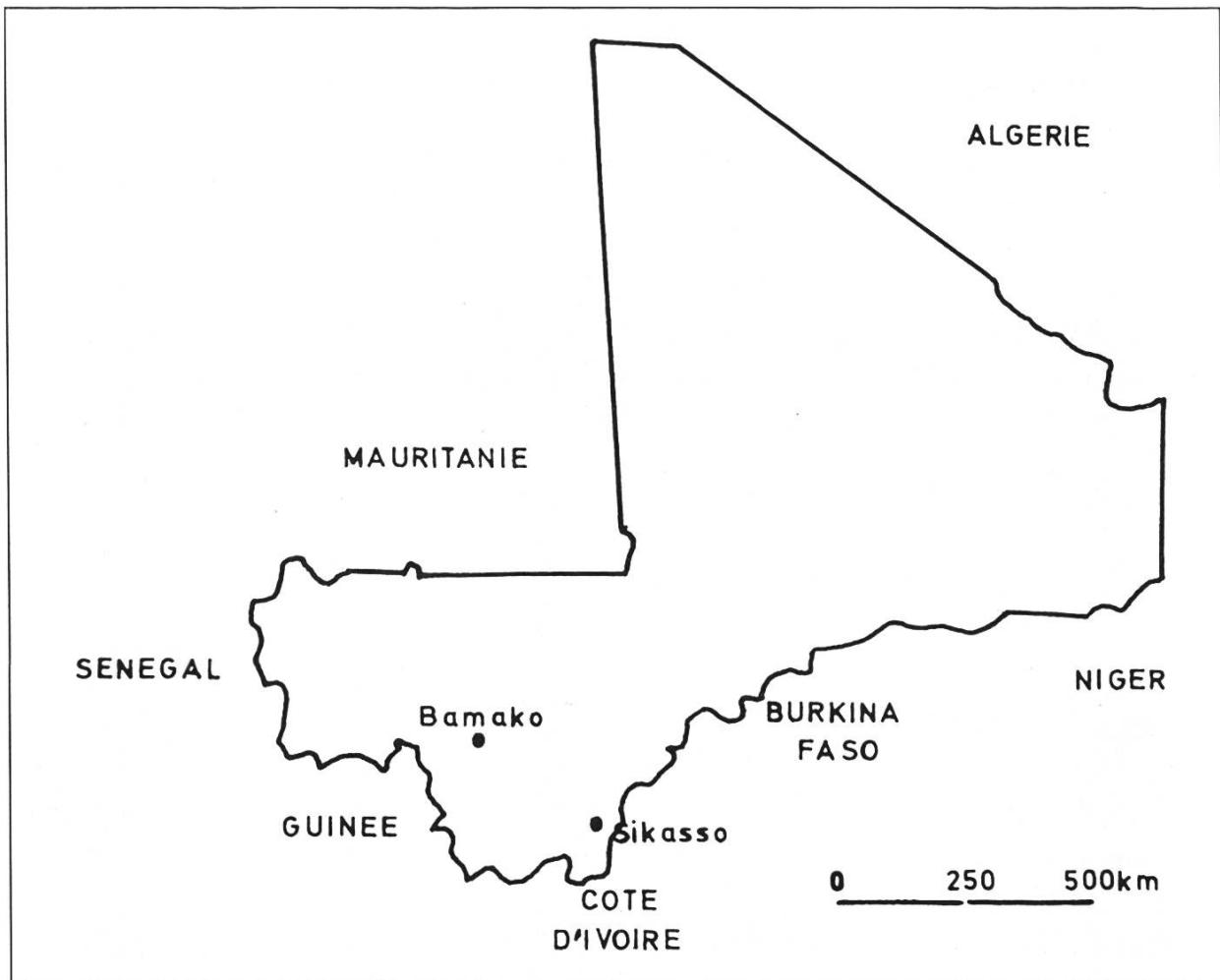


Figure 1. Carte de situation.

1.2 Le programme de recherche-développement à l'Opération Aménagement et Reboisement de Sikasso

L'Opération Aménagement et Reboisement de Sikasso (OARS) qui fait partie du Programme d'Appui à la Foresterie du Mali appuyé par la DDA/Intercoopération, a été créée en 1981. Conçue comme entreprise forestière para-étatique, l'OARS a principalement réalisé des plantations industrielles dans les forêts domaniales des environs de Sikasso durant les premières années de son existence, au moyen d'essences exotiques (*Gmelina arborea*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Azadirachta indica*).

A partir de 1986, l'OARS s'est orientée vers l'aménagement des formations boisées naturelles et le projet s'est dès lors intéressé aux espèces autochtones.

Parallèlement l'OARS s'est lancée dans des activités de recherche (Besire 1986, Sorg 1986); un programme de développement des techniques forestières a été défini, dont l'objectif est formulé comme suit:

«Mettre au point des techniques d'aménagement de forêt naturelle et de sylviculture d'essences forestières en tenant compte des intérêts des populations».

Le plan quinquennal pour 1988–1992 (Sorg 1987) prévoit concrètement six thèmes de recherche:

- A Biologie des essences locales
- B Pépinière (essences locales)
- C Plantation d'essences locales. Reboisement villageois.
Agroforesterie
- D Dynamique des peuplements naturels
- E Plantations industrielles
- F Connaissance des stations

Cette planification s'insère dans le programme national de la recherche forestière; elle concerne principalement les espèces forestières et agroforestières autochtones et est constituée de dispositifs simples et compréhensibles.

Par la suite un septième thème «G. Aménagement et gestion des forêts» a été retenu pour envisager la mise au point de modalités d'aménagement et de gestion des forêts classées et des terroirs villageois avec la participation des populations, en vue de satisfaire les besoins des habitants et d'assurer la conservation des ressources naturelles.

L'orientation actuelle de l'OARS – la forêt et l'arbre dans le cadre de l'aménagement et de la gestion du terroir – a pour effet de privilégier la recherche-développement et la recherche participative, pour lesquelles les définitions suivantes sont proposées (Sorg 1991):

Recherche-développement: Approche expérimentale dans laquelle les techniques et les méthodes issues de la recherche sont testées sous les aspects de l'utilité, du coût et de l'acceptabilité directement par les utilisateurs ou avec leur participation.

Recherche participative: Elle prend en considération les besoins, les problèmes, les idées, les moyens et les capacités des paysans.

Depuis l'existence du programme, la collaboration avec d'autres structures a été développée dans le but d'assurer la prévulgarisation des résultats d'une part, d'harmoniser les activités de recherche et d'échanger les expériences d'autre part.

La Direction Régionale des Eaux et Forêts qui est soutenue par un autre projet de la DDA/Intercoopération dans la région de Sikasso représente le principal utilisateur. C'est cet organisme qui diffuse les informations et recommandations issues de la recherche auprès de la population.

2. Connaissances acquises dans les différents thèmes

Chaque année, les résultats de recherche sont présentés dans le cadre de la Commission technique spécialisée des productions forestières et hydrobiologiques de l'Institut d'Economie Rurale. Les développements qui suivent concernent les activités jusqu'à fin 1990 (*Diallo, Felber, Kelly et Sanogo 1991*).

2.1 Biologie des essences locales

2.1.1 Observations phénologiques

A la fin de 1987, trois parcours phénologiques ont été installés dans les forêts classées de Farako et Zangasso avec l'objectif de connaître les cycles phénologiques (feuillaison, floraison, fructification) de 46 essences locales. Les aléas climatiques étant importants dans la région, il faut compter au moins 5 années pour obtenir des résultats fiables, qui serviront notamment à planifier les récoltes de graines.

2.2 Pépinière (essences locales)

La maîtrise des techniques en pépinière est une base essentielle pour l'aménagement des forêts naturelles. Souvent la plantation de plants de mauvaise qualité est la raison principale de l'échec des reboisements. Des lacunes de connaissances existent surtout au niveau des essences autochtones.

L'expérimentation en pépinière se focalise sur 9 espèces prioritaires, à savoir: *Afzelia africana*, *Daniellia oliveri*, *Khaya senegalensis*, *Isoberlinia doka*, *Pterocarpus erinaceus*, *Acacia albida*, *Adansonia digitata*, *Parkia biglobosa*, *Tamarindus indica*.

Outre la prospection de peuplements semenciers (sélection phénotypique) ainsi que la compilation de l'information bibliographique et pratique, des essais en pépinière sont menés dans la pépinière de l'OARS, dans les pépinières de cantonnements forestiers et, actuellement, en collaboration avec la population des villages.

2.2.1 Techniques en pépinière pour la production de plants d'essences locales

Depuis 1988, plusieurs essais en pépinière ont été menés. Les premiers ont concerné la production de plants en pots (sachets plastiques). Il s'agissait principalement de déterminer les dates de semis les plus favorables aux différentes espèces locales et d'identifier le mélange de terre approprié. Pour

faciliter le transport des plants lors de la plantation, des expérimentations portent également sur la production de plants à racines nues.

Les expériences montrent que la production de plants d'essences autochtones en pépinière demande en général plus de soins que celle des espèces exotiques. Les techniques suivantes sont recommandées:

- dimension des pots: 7 x 25 cm (ou 8 x 30 cm)
- substrat: $\frac{1}{3}$ terreau + $\frac{1}{3}$ compost + $\frac{1}{3}$ sable
- soins principaux:
 - ombrage modéré pendant les 2 à 3 premières semaines de production
 - arrosage biquotidien
 - binages réguliers (1–2 fois/mois)
 - déplacement, triage des pots et cernage (une fois/mois)
 - protection latérale des pots.
- soins à la plantation:
 - il est important de sectionner le fond du pot pour enlever les crosses formées.

2.2.2 Connaissances acquises pour les principales espèces autochtones

Afzelia africana, Khaya senegalensis, Acacia albida, Adansonia digitata, Tamarindus indica:

En général, ces espèces ne posent pas de problèmes en pépinière. Elles jouissent d'un bon taux de germination et d'un bon accroissement en hauteur.

La date de semis recommandée se situe vers mi mars – début avril (durée d'élevage 3 à 4 mois) à condition que les soins culturels recommandés soient appliqués.

Toutes les espèces ont un système racinaire pivotant. L'utilisation des grands pots favorise le développement du pivot après la plantation.

Ces espèces atteignent des hauteurs moyennes de 20 à 35 cm. La hauteur moyenne du *Baobab* (*Adansonia digitata*) est de 50 cm. Dans le cas de cette espèce, il est important de prétraiter les graines à l'aide sulfurique concentré (durée de trempage 60 minutes).

La production des plants à racines nues de ces espèces est possible. Les premières expériences sont encourageantes, mais la période de production est au minimum d'un à deux ans pour pouvoir produire des plants à haute tige.

Parkia biglobosa, Pterocarpus erinaceus, Isoberlinia doka

L'élevage en pépinière de ces espèces pose quelques problèmes: d'une part l'accroissement est lent, d'autre part des dessèchements de feuilles et de bourgeons terminaux ont été observés (*Parkia* et *Pterocarpus*).

Parkia et *Pterocarpus* doivent être semés début mars pour produire des plants de respectivement 20 et 10 cm. Les expériences montrent que *Parkia* nécessite de bons soins culturaux et un bon substrat. *Isoberlinia* ne peut être semé qu'au mois de juillet en raison de la perte rapide du pouvoir germinatif. Après 12 mois de pépinière, la hauteur ne dépasse pas 10 cm.

Les premières expérimentations avec la production à racines nues de *Pterocarpus* montrent qu'avec une durée d'élevage de 1½ an, la longueur dépasse 1 m. Ce mode de production est probablement une bonne alternative pour résoudre le problème, car la plantation des plants de petite taille de cette espèce ne donne pas satisfaction.

Daniellia oliveri

Le *Sanan* pose beaucoup de problèmes en pépinière: accroissement lent, dessèchement des feuilles et bourgeons terminaux, attaques fréquentes par des insectes et des chenilles défoliatrices. Les résultats des essais «date de semis» et «substrat pour la production en pots» n'ont pas apporté de solutions.

Cette espèce ne peut pas être recommandée pour la production en pépinière.



Figure 2. Forêt claire à *Isoberlinia doka* avec une clairière préparée pour une plantation d'enrichissement dans la forêt classée de Farako, Sikasso.



Figure 3. Savane à *Terminalia* après un passage de feu dans la forêt classée de Zangasso, Sikasso.

2.3 Plantation d'essences locales. Reboisement villageois. Agroforesterie

2.3.1 Reboisement en plein (essais de Zangasso)

Trois grands essais sur une superficie de plusieurs dizaines d'hectares ont été mis en place dès 1986 pour tester les techniques de plantation et le comportement d'espèces autochtones et exotiques sur des sols hydromorphes. L'attention porte surtout sur les espèces locales.

Les essais comprennent les espèces suivantes:

autochtones: *Acacia albida*, *Anogeissus leiocarpus*, *Daniellia oliveri*, *Khaya senegalensis*, *Parkia biglobosa*, *Prosopis africana*, *Terminalia macroptera*, *Tamarindus indica*.

exotiques: *Azadirachta indica*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Eucalyptus microtheca*, *Prosopis juliflora*.

Préparation du sol et plantation: sous-solage mécanique (simple et croisé), creusage manuel (petits et grands potets). L'écartement de plantation de 3 x 3 m a été porté à 6 x 6 m pour certaines espèces locales.

La figure 4 reproduit les hauteurs atteintes dans les 2 premiers essais. Les premiers résultats sont intéressants et prometteurs en ce qui concerne les espèces locales; un résumé en est donné ci-dessous.

Espèces locales:

Le comportement est en général très satisfaisant. Dans des conditions édaphiques difficiles, le taux de survie est élevé même dans le cas d'une pluviométrie déficitaire durant l'année de plantation (cas du 3e essai: 91% en moyenne générale après deux saisons des pluies). L'utilisation de plants de grande taille favorise ce résultat.

En général, l'accroissement en hauteur est modeste durant la première année, ce qui confirme les résultats obtenus avec les mêmes espèces en plantation d'enrichissement dans d'autres stations.

Les résultats pour *Anogeissus* et *Khaya* sont très encourageants. Ainsi l'accroissement courant en hauteur d'*Anogeissus* a dépassé un mètre à l'âge de 4 ans! *Daniellia oliveri* montre une croissance très lente, son utilisation en plantation n'est pas recommandée. *Prosopis africana* a totalement échoué dans l'essai de 1987.

Concernant la préparation du sol, il est difficile de tirer des conclusions parce que les différents types n'étaient pas appliqués à toutes les essences. Dans le cas d'*Anogeissus* toutefois, les grands potets donnent de meilleurs résultats que les petits potets en ce qui concerne l'accroissement.

L'écartement 3 x 3 m est préférable car il permet des possibilités plus vastes pour le choix des arbres d'élite.

Essences exotiques:

Eucalyptus camaldulensis et *Azadirachta indica* atteignent des hauteurs moyennes supérieures, alors que les hauteurs des autres essences exotiques (*Eucalyptus microtheca* et *Prosopis juliflora*) restent modestes. Les taux de survie pour les essences exotiques sont inférieurs à ceux des essences locales.

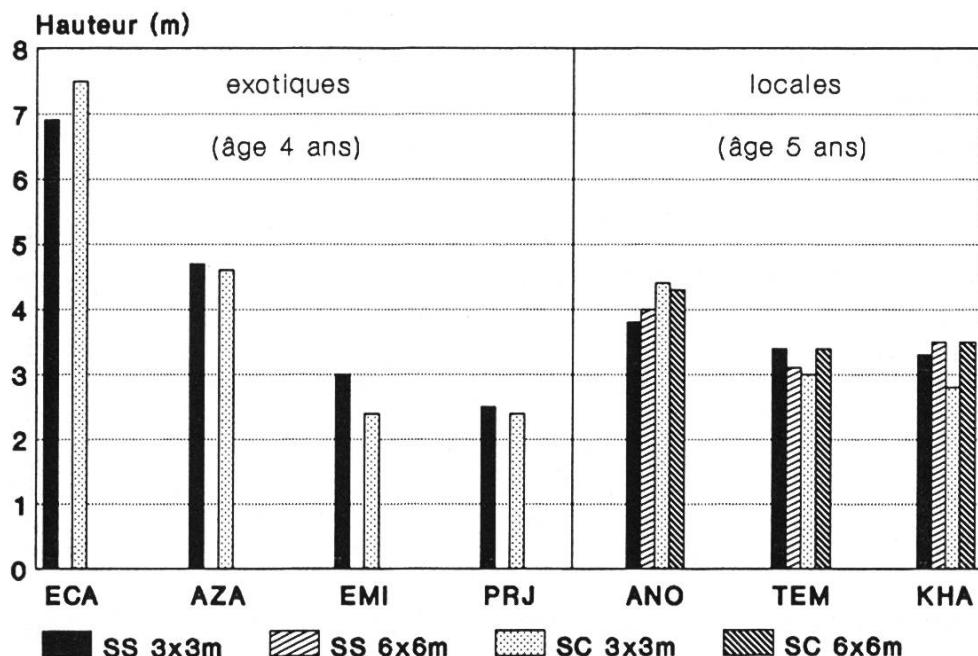
De manière générale, les tests statistiques montrent que les essences exotiques, toutes espèces confondues, ne présentent pas de différences au sujet des deux types de sous-solage. Le sous-solage simple suffit donc pour l'implantation des essences exotiques testées.

2.3.2 Reboisement villageois

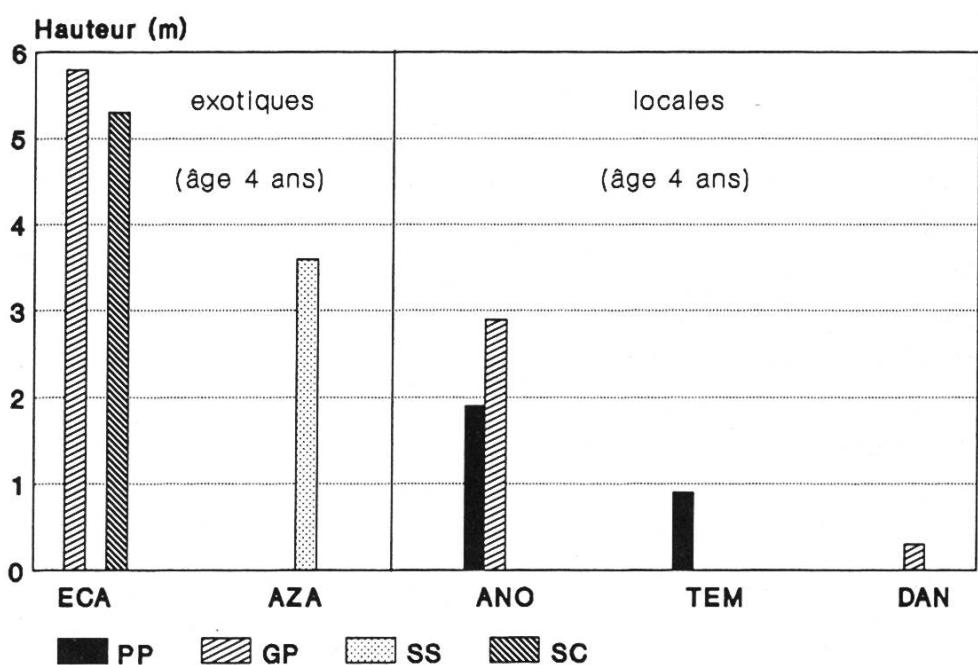
Ce thème consiste à planter un réseau d'observation dans des reboisements villageois et des systèmes agroforestiers contenant des espèces locales et exotiques au niveau des cantonnements forestiers. Cette extension devrait permettre de passer de la recherche en station à la recherche-développement et même à des formes de recherche participative.

Les premières parcelles viennent d'être mises en place. L'un des résultats escomptés est une meilleure perception de l'échec rencontré par les espèces locales en reboisement villageois (causes techniques ou autres).

Zangasso 1986



Zangasso 1987



préparation du sol: SS sous-solage simple, SC sous-solage croisé,
 PP petits potets, GP grands potets;
 locales: ANO *Anogeissus leiocarpus*, DAN *Daniellia oliveri*,
 KHA *Khaya senegalensis*, PRA *Prosopis africana*,
 TEM *Terminalia macroptera*; exotiques: AZA *Azadirachta indica*, ECA *Eucalyptus camaldulensis*,
 EMI *Eucalyptus microtheca*, PRJ *Prosopis juliflora*;

Figure 4. Hauteurs moyennes par espèce et par traitement pour les essais Zangasso 1986 et Zangasso 1987. Campagnes de mesures: respectivement novembre 1989 (espèces exotiques de l'essai 1986) et octobre 1990.

2.3.3 Agroforesterie

Dans le cadre d'une approche pluridisciplinaire, l'OARS définira son programme de recherche agroforestière en mettant à disposition ses compétences plus spécifiquement forestières. Les premiers essais sur les haies vives sont ainsi menés en étroite collaboration avec le Département de Recherche sur les systèmes de production rurale de Sikasso (DRSPR). Les haies vives sont des pratiques agroforestières qui contribuent à la production de fourrage, de fruits, de combustible, à la délimitation des parcelles, à la production des cultures contre la divagation du bétail, à la lutte contre l'érosion.

2.4 Dynamique des peuplements naturels

Par comparaison avec d'autres types de végétation dans le monde, peu de connaissances existent sur la sylviculture à appliquer aux formations forestières naturelles des zones soudano-sahéliennes.

On sait que la productivité de ces «forêts» est faible. Mais est-il possible de l'augmenter? Quelles sont les méthodes d'aménagement et les techniques de conduite des peuplements naturels les plus performantes? Comment faut-il traiter les différentes essences autochtones pour tenir compte de leurs exigences écologiques?

Quel que soit l'aménagement proposé, il faut tenir compte des besoins des populations en essayant d'identifier des méthodes simples à la portée des villageois.

2.4.1 Plantations d'enrichissement

Des plantations d'enrichissement en layons et en trouées avec des essences locales ont été effectuées depuis plusieurs années.

- Les plantations en layons sont effectuées à un écartement de 5 m à raison d'une espèce par layon. Les layons sont désherbés deux fois par an sur une largeur de 8 m.
- Les plantations de trouées utilisent des clairières naturelles et sont réalisées à des écartements de 3 x 3 m et de 2 x 2 m. (*Figure 2*)

Les essences autochtones qui interviennent dans les plantations d'enrichissement sont *Afzelia africana*, *Daniellia oliveri*, *Isoberlinia doka*, *Khaya senegalensis*, *Parkia biglobosa*, *Pterocarpus erinaceus*.

Plus récemment, des espèces à vocation agroforestières ont été incluses dans les essais (*Acacia albida*, *Adansonia digitata*, *Tamarindus indica*).

En général, on constate que les résultats des différentes réalisations sont assez modestes. L'accroissement est faible pour toutes les espèces (moins de

50 cm après 3 saisons des pluies). Seuls les taux de survie sont satisfaisants pour les plants élevés en pots, à l'exception de *Daniellia oliveri* dont le taux de survie est très bas. Cette espèce de valeur n'est pas encore maîtrisée ni en pépinière ni à la plantation et à ce jour elle ne peut pas être recommandée pour les plantations.

L'espèce qui montre le meilleur comportement est le *Cailcedrat* (*Khaya senegalensis*).

Les enrichissements en trouées semblent les plus prometteurs parce que la charge de travail est moins grande et l'accroissement plus élevé (plus de lumière).

A ce jour, la vulgarisation des plantations d'enrichissements en layons ne peut pas encore être envisagée en milieu rural.

L'expérience intéressante de Ziguinchor (Sénégal) faisant intervenir des plants à haute tige sera testée dans les conditions du Mali Sud.

2.4.2 Régimes du taillis et taillis sous futaie

Trois essais de «taillis simple» et de «taillis sous futaie» sont actuellement menés à Farako. Ils doivent permettre d'étudier l'évolution de la végétation et la productivité en bois de chauffe et en bois d'œuvre des savanes dans les conditions du Mali Sud. La faculté de rejeter des différentes essences sera évaluée.

Les premiers résultats sont très prometteurs, notamment en ce qui concerne le taillis sous futaie qui permet de mieux tenir compte des performances des différentes espèces.

La date de coupe au mois de mai a été recommandée pour les conditions soudano-guinéennes par *Kabore et Renes* (1987) parce qu'elle correspond à la reprise de la végétation et que le tapis herbacé est plus sec (moins de concurrence pour les jeunes rejets).

Deux ans après la coupe, les hauteurs des rejets sont de 1,6 mètres et plus de 95% des souches recépées émettent des rejets et/ou des drageons, ce qui peut garantir la conservation de la richesse de ces formations naturelles.

2.4.3 Régénération naturelle

Des essais de mise en défens, de scarification, de semis direct en forêt et d'observation de la régénération naturelle font partie de ce thème.

Il a été confirmé dans la région que la simple mise en défens est utopique si cette démarche n'est pas issue de la volonté de la population locale. La constitution de pare-feu n'est pas suffisante pour protéger la forêt. (*Figure 3*)

Parmi les méthodes sylvicoles permettant de restaurer des formations naturelles, la scarification du sol est une possibilité peu coûteuse pour accélérer la régénération naturelle. Des semenciers d'*Isoberlinia doka* et *Daniellia*

oliveri ont été traités. Cependant, il n'a pas encore été possible de démontrer la faisabilité de cette méthode.

Les expériences en semis direct en forêt de Zamblara et de Farako sont encourageantes. *Adansonia digitata* et *Tamarindus indica* montrent un bon taux de germination. *Afzelia africana* a été attaqué par des rats au moment de la levée des plantules.

Dans un peuplement de *Gmelina arborea* de 13 ha âgé de 20 ans entièrement coupé en raison de sa mauvaise qualité, la régénération naturelle des essences autochtones a été préservée afin d'en suivre l'évolution. Plus de 20 espèces s'étaient maintenues ou avaient repris sous le couvert de *Gmelina*.

L'objectif de cet essai est d'observer dans quelle mesure la régénération naturelle en place peut remplacer une plantation d'espèces exotiques qui a connu l'échec.

Malgré certains dégâts de coupe sur la régénération (diminution du nombre d'essences et du nombre total d'individus), une amélioration qualitative est à constater après la coupe du *Gmelina*.

2.5 Plantations industrielles

Les plantations industrielles de l'OARS sont suivies régulièrement depuis 1986 par des campagnes de mesures dont les objectifs sont:

- d'enregistrer les accroissements et l'évolution qualitative;
- d'élaborer des études de production (production actuelle, prévision, productivité des stations);
- d'établir des directives sylvicoles et des règles de gestion.

Les résultats des campagnes de mesures sont régulièrement diffusés dans des rapports de recherche. Une première étude de production contenant également des propositions concernant les éclaircies futures a été publiée (Diallo, Sanogo et Felber 1990).

Les figures 5 et 6 reproduisent les principaux résultats obtenus à ce jour.

De la figure 5 ressort la supériorité de *Eucalyptus camaldulensis* en accroissement en hauteur par rapport aux plantations de *Gmelina arborea*. Par contre, l'accroissement en diamètre de *Gmelina* est légèrement supérieur à celui d'*Eucalyptus*.

La figure 6 montre l'évolution du volume moyen en fonction de l'âge par espèce et par année de plantation.

L'accroissement en volume des plantations à leur âge actuel est faible d'une manière général. Il y a de grandes différences entre les résultats obtenus dans les plantations de Farako et ceux du modèle de Pleines (1985). Une des caractéristiques des deux espèces *Gmelina arborea* et *Eucalyptus camaldulensis* dans les conditions écologiques du Mali est leur exigence en ce

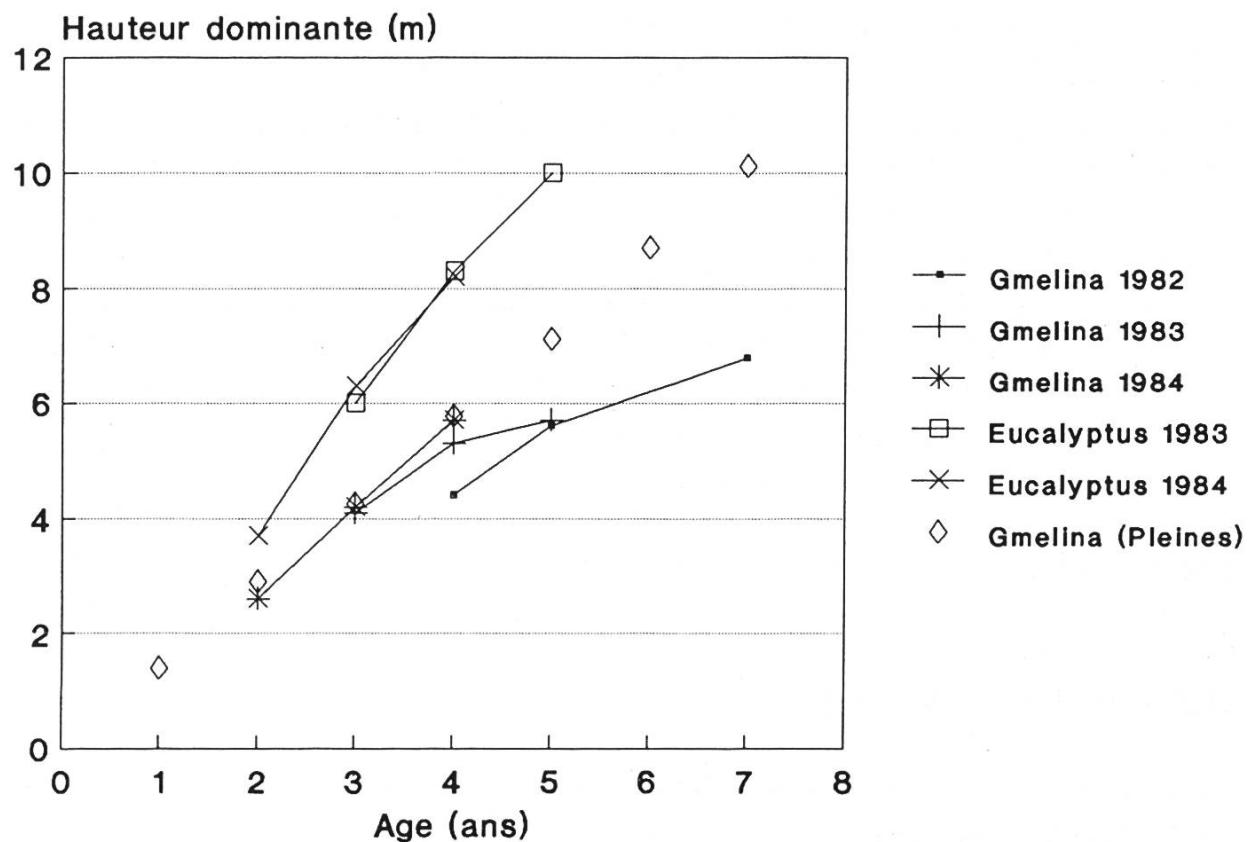


Figure 5. Hauteur dominante de *Gmelina arborea* et d'*Eucalyptus camaldulensis* des plantations industrielles de l'OARS et du *Gmelina* de la classe de fertilité supérieure selon Pleines (1985).

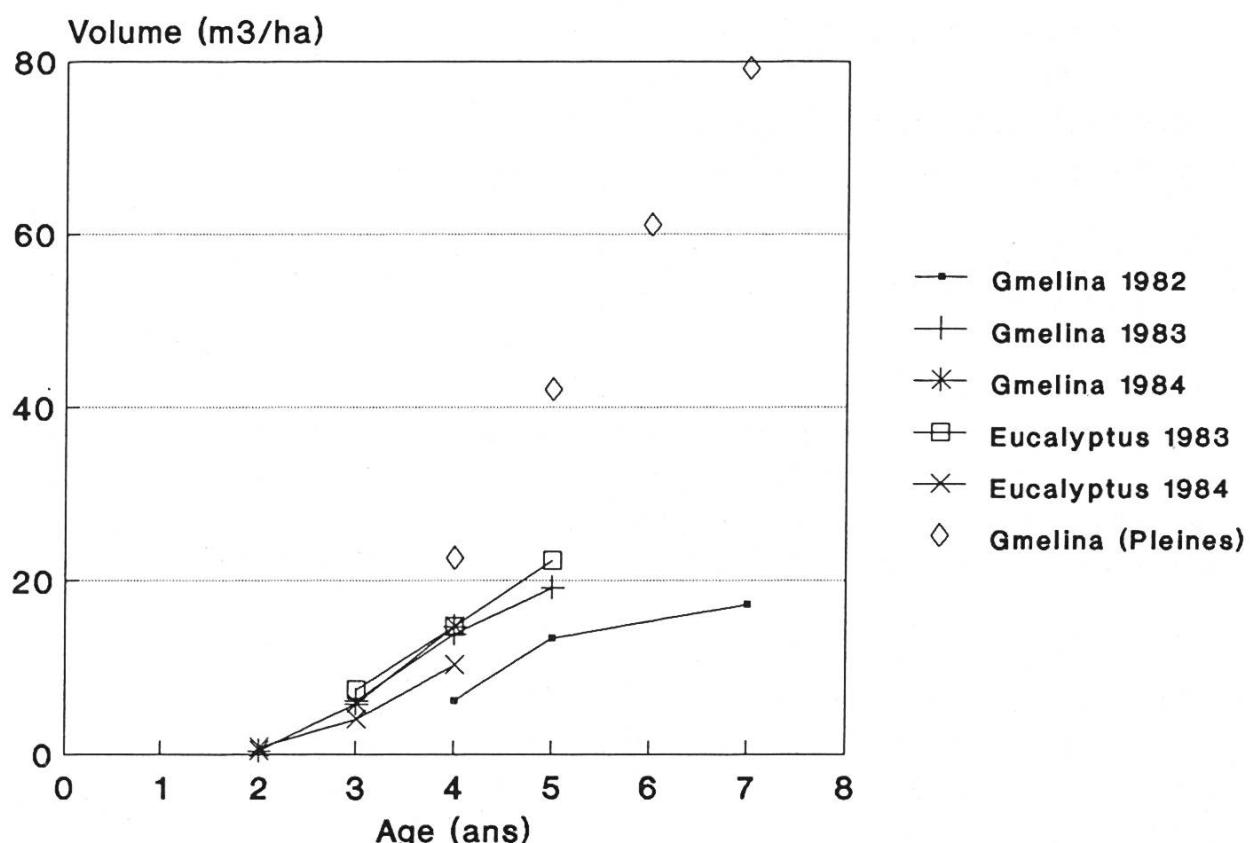


Figure 6. Volume moyen par espèce et par année de plantation des plantations de l'OARS et du *Gmelina* de la classe de fertilité supérieure selon Pleines (1985).

qui concerne la fertilité du sol. Les études de *Morel* (1973) et de *Pleines* (1985) ont montré que les reboisements avec ces deux espèces ne devraient se faire que sur des sols fertiles, profonds et avec un bon régime en eau; or dans ce pays, ces types de sol sont réservés à l'agriculture.

Mais à cause de la facilité de production en pépinière et de leur accroissement initial rapide par rapport aux essences locales, les plantations de *Gmelina* et d'*Eucalyptus* sont souvent réalisées sur tous les types de sols.

A l'heure actuelle, les directives sylvicoles proposées par *Pleines* (1985) peuvent être confirmées pour *Gmelina* afin de favoriser la production de bois d'œuvre:

- désignation d'environ 150 à 200 candidats par ha;
- élagage des candidats;
- éclaircies précoce (4 à 6 ans après la plantation) afin de profiter au maximum de la capacité de réaction (accroissement courant maximum à 5-6 ans);
- éclaircies fréquentes et sélectives afin de concentrer rapidement l'accroissement sur les belles tiges;
- éclaircies modérées enlevant à chaque passage 25% des tiges.

Par contre, les premières interventions sont plutôt négatives dans les peuplements d'*Eucalyptus*. Elles se basent sur l'assainissement des arbres mal formés, brûlés ou affectés par le dessèchement de la cime.

Les expériences de l'OARS montrent que la méthodologie choisie respecte les exigences du traitement sylvicole des deux espèces au Mali Sud et peut être appliquée dans les reboisements villageois en milieu rural.

2.6 Aménagement et gestion des forêts classées avec la participation des populations

Les forêts classées en troisième région devraient constituer des sites favorables à l'amélioration des ressources naturelles forestières. Actuellement la pression exercée par la population sur les massifs forestiers augmente continuellement sous les effets des activités agro-pastorales, des feux de brousse, de la croissance démographique et des accidents climatiques que subissent les terroirs villageois jouxtant ces forêts.

Ce thème de recherche est en cours d'élaboration. D'ores et déjà, plusieurs essais sylvicoles actuellement en place dans des sites plus ou moins contrôlés sont dédoublés «en milieu réel» dans les domaines villageois. Les contacts entre villageois et chercheurs se raffermissent. A terme, les activités de recherche en aménagement et gestion des forêts classées seront directement définies à partir des véritables problèmes du milieu rural; elles se dérou-

leront avec la participation des villageois, lesquels seront également chargés de l'évaluation des résultats.

Les premières expériences faites dans ce domaine sont encourageantes et suscitent un optimisme raisonnable quant aux perspectives de mise en place de programmes de recherche novateurs en milieu rural dans les pays en développement.

3. Conclusions

Le programme de recherche de l'OARS focalise ses activités sur l'aménagement des formations naturelles et l'étude des essences autochtones et exotiques importantes et appréciées par les villageois au Mali Sud.

Les connaissances acquises concernant ces essences et la recherche de méthodes d'aménagement adaptées contribuent à fournir des bases à l'aménagement forestier, bien que beaucoup d'efforts restent à déployer sur le mode de reproduction, le comportement de ces forêts en zones sèches en fonction des facteurs du milieu. L'identification de modèles d'aménagement des formations naturelles avec une véritable participation des populations est prioritaire.

Les expériences montrent qu'à l'heure actuelle les performances des essences locales sont souvent négligées. Mais par leurs multiples usages elles jouent un rôle important dans l'économie rurale.

Les essences exotiques par contre sont très exigeantes du point de vue de la fertilité du sol et du régime de l'eau; or ces sols sont prioritairement réservés à l'agriculture.

A l'avenir, les points saillants du programme de recherche seront le transfert des connaissances acquises vers les structures de développement et le monde rural d'une part, la mise en place de modalités de recherche plus participatives d'autre part.

Zusammenfassung

Ein Forschungs-Entwicklungs-Programm im Süden von Mali: Vorstellung und erste Resultate

Das forstliche Forschungsprogramm der «Opération Aménagement et Reboisement de Sikasso», das von der DEH/Intercooperation unterstützt wird, unternimmt zahlreiche Studien über die wichtigen einheimischen und exotischen Baumarten, die im Süden Malis geschätzt werden. Diese Forschungsarbeiten dienen als Basis für die Bewirtschaftung von Naturwäldern mit einer echten Beteiligung der ländlichen Bevölkerung.

Nach relativ kurzer Zeit konnten interessante Resultate für die verschiedenen Forschungsthemen Biologie der einheimischen Baumarten, Baumschule, Pflanzung und Agroforstwirtschaft, Dynamik und Bewirtschaftung von Naturwäldern und über die industriellen Aufforstungen gefunden werden.

Die Erfahrungen zeigen, dass die einheimischen Baumarten oft vernachlässigt werden. Durch die vielfältigen Nutzungsarten (Brennholzproduktion, Nahrungs- und Medikamentenlieferant ...) spielen sie jedoch eine wichtige Rolle in der ländlichen Ökonomie. Die exotischen Baumarten dagegen sind sehr anspruchsvoll bezüglich Bodenfruchtbarkeit und Wasserhaushalt. Eigenschaften von Böden also, die von der Landwirtschaft gebraucht werden.

Eine wichtige Aufgabe des Forschungsprogramms ist es nun, dass die erworbenen Kenntnisse den Entwicklungsorganisationen und der ländlichen Bevölkerung zur Verfügung gestellt werden, deren Beteiligung am Forschungsablauf grosse Bedeutung beigemessen wird.

Übersetzung: R. Felber

Bibliographie

- Bessire, N. (1986): Mission d'appui à l'OARS. Rapport. Intercoopération/Projet forestier de la Région de Sikasso – Opération Aménagement et Reboisement de Sikasso. Sikasso et La Neuveville.
- Diallo, O.I., Felber, R., Kelly, B., Sanogo, S. (1991): Commission Technique Spécialisée des Productions Forestières et Hydrobiologiques. Résultats du Programme Développement des techniques forestières de l'OARS pour la campagne 1990. Ministère de l'Environnement et de l'Elevage – Direction Nationale des Eaux et Forêts – Programme d'appui à la foresterie du Mali – Opération Aménagement et Reboisement de Sikasso, Sikasso/Ministère de l'Agriculture – Institut d'Economie Rurale, Bamako.
- Diallo, O.I., Sanogo, S., Felber, R. (1990): Accroissement et production des plantations de l'OARS (*Gmelina* et *Eucalyptus* 1982–1984). Ministère de l'Environnement et de l'Elevage – Direction Nationale des Eaux et Forêts – Programme d'appui à la foresterie du Mali – Opération Aménagement et Reboisement de Sikasso, Sikasso, Sikasso.
- Division de Recherche sur les systèmes de production rurale (1989): Synthèse des résultats de la campagne 1988/1989. Sikasso.
- Kabore, C., Renes, G. (1987): Point sur les essais coupe en taillis et date de coupe à Yabo, Bissiga, Sa et Toumousseni. Quatre années après l'installation. Ministère de l'Environnement et du Tourisme, Ouagadougou.
- Morel, J. (1973): Le *Gmelina arborea* au Mali. Publications techniques du service des Eaux et Forêts, Bamako.
- Pleines, W. (1985): Etude de la production de *Gmelina* au Mali. Intercoopération, Berne.
- Sorg, J.-P. (1986): Rapport de mission. Etablissement d'un programme de recherche-développement. Cadre général et propositions d'organisation. Intercoopération – Projet forestier de Sikasso, Sikasso/Ecole Polytechnique Fédérale – Chaire de sylviculture, Zurich.
- Sorg, J.-P. (1987): Rapport de mission. Etablissement d'un programme de recherche-développement à l'OARS. Plan quinquennal 1988–1992 et modalités d'organisation. Intercoopération – Programme d'Appui à la Foresterie du Mali – Opération Aménagement et Reboisement de Sikasso, Sikasso/Ecole Polytechnique Fédérale – Chaire de sylviculture, Zurich.
- Sorg, J.-P. (1991): Suivi des activités et organisation de la recherche à l'OARS: vers une recherche participative en foresterie rurale. Rapport de mission. Intercoopération – Programme d'Appui à la Foresterie du Mali – Opération Aménagement et Reboisement de Sikasso, Sikasso/Ecole Polytechnique Fédérale – Chaire de sylviculture, Zurich.

Auteurs: Ruedi Felber, Centre FAFIALA, B.P. 4052, Antananarive/Madagascar. Oumar I. Diallo, Opération Aménagement et Reboisement de Sikasso, B.P. 178, Sikasso/Mali.