

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 151 (2000)

Heft: 3

Artikel: Etude de l'aménagement d'une forêt classée au Mali avec la participation des populations riveraines : données du problème et éléments de méthodologie

Autor: Schneider, Pascal / Sorg, Jean-Pierre

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1098344>

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: 01.05.2026

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

Etude de l'aménagement d'une forêt classée au Mali avec la participation des populations riveraines

Données du problème et éléments de méthodologie

PASCAL SCHNEIDER et JEAN-PIERRE SORG

Keywords: Forest management, agroforestry, Mali. FDK 61 : 913 : (662.1)

1. Exposé du problème

Plutôt méconnue jusqu'à la période des indépendances dans la zone intertropicale, la notion d'aménagement des forêts visait, dans les années 60 et 70, principalement la production ligneuse en vue de la commercialisation du bois (SCHMITHUESEN 1976). Une évolution a eu lieu par la suite en fonction des modifications de l'environnement social et économique et de l'adaptation des stratégies de développement. Cependant, les tentatives de concrétisation ont souvent échoué; la plupart des plans d'aménagement élaborés n'ont pas été mis en œuvre ou ont été stoppés faute de maîtrise des exploitations illégales ainsi qu'en raison de la difficulté à gérer le sylvopastoralisme (PELTIER *et al.* 1995). La gestion des ressources de la forêt et de l'arbre passe depuis plusieurs années par une phase de doute et de remise en question dont les mots clés, sans doute, sont la participation, la décentralisation, la superposition du droit moderne au droit coutumier, l'accès à la propriété et aux ressources, pour ne citer que ceux-là (BUTTOUD 1995).

Si les systèmes traditionnels de gestion ont fait la preuve, par le passé, de leur adéquation à une utilisation extensive des ressources, on observe aujourd'hui que la pression augmente sur ces dernières, entraînant les dégradations que l'on sait. L'écart entre l'offre et la demande se resserre, source potentielle de tensions et de conflits entre les différentes catégories d'utilisateurs. Les écosystèmes perturbés perdent progressivement leur capacité à absorber les contraintes croissantes.

En Afrique de l'Ouest, la situation est particulièrement conflictuelle en ce qui concerne les forêts classées (BERTRAND 1991; CATINOT 1984, 1994; DIARRA 1993; FRIES et HEERMANS 1992). Les pratiques agroforestières en zone rurale sont également touchées par l'augmentation de la pression de gestion (BAGNOUD 1994).

Une vaste étude a été entreprise dans ce contexte, visant à définir un compromis permettant de satisfaire les besoins vitaux et légitimes des populations riveraines d'un massif de forêt classée tout en assurant la sauvegarde à long terme des ressources forestières (SCHNEIDER 1996). Le milieu est brièvement présenté plus loin.

Etroitement calquée sur les objectifs de l'étude, la démarche de recherche a consisté tout d'abord à esquisser le contexte socio-économique rural, à déterminer les besoins de ressources naturelles pour l'autoconsommation et la commercialisation ainsi que la demande de prestations non-matérielles (enquêtes socio-économiques). Parallèlement, le contexte environnemental de la forêt classée et les ressources naturelles ont fait l'objet d'une évaluation qualitative et quantitative (inventaire forestier; appréciation du potentiel de ressources par les villageois). Les résultats des enquêtes socio-économiques et de l'inventaire forestier ont été extrapolés à l'ensemble de la zone d'étude. Sous forme d'un bilan, une comparaison raisonnée a été effectuée entre les besoins et le potentiel, fournissant une approche différenciée de l'aptitude de la forêt classée à contribuer à la satisfaction des besoins des habitants de la périphérie.

Finalement, sur la base de la grande masse de résultats accumulés et de l'expérience acquise sur le terrain, des propositions ont été formulées portant sur le cadre et le contenu de l'aménagement. Ces propositions se résument par l'énoncé des principes suivants:

1. Des recherches approfondies sont nécessaires pour obtenir les informations pertinentes;
2. La population est intégrée à la démarche d'aménagement;
3. Les relations entre la population et les ressources naturelles ont un caractère prioritaire;
4. L'aménagement forestier et le développement communal sont concomitants;
5. L'aménagement des ressources forestières est un processus;
6. L'exploitation de l'usufruit est indépendante de la propriété foncière;
7. L'équilibre est complexe entre les différentes catégories d'objectifs.

La présente contribution a pour but de fournir quelques résultats tirés de l'étude de SCHNEIDER (1996) et d'en présenter des éléments originaux de méthodologie.

2. La forêt classée de Farako et les populations riveraines: une interface vitale pour les habitants des villages

La forêt de Farako est située dans le sud du Mali, à quelques kilomètres au sud-est de la ville de Sikasso, non loin des frontières avec le Burkina Faso et la Côte d'Ivoire. Le climat, soudano-guinéen, se compose d'une longue saison sèche de novembre à avril et d'une saison des pluies apportant en moyenne 1150 mm d'eau par an. La pluviométrie montre une tendance à la baisse: la moyenne décennale des précipitations a diminué de 15% entre 1961 et 1990.

La forêt de Farako, d'une étendue de 15 000 hectares, est classée depuis 1951 au profit de l'Etat. Selon l'arrêté de classement, l'Etat dispose de la propriété du sol, de la forêt et de leurs produits. Les populations limitrophes bénéficient de droits d'usage qui autorisent la cueillette de plantes et de fruits, la récolte de produits pour la pharmacopée mais pas le pâturage. Le massif se compose d'une succession de collines et de plaines alluviales parcourues par de nombreux cours d'eau. Ce relief accidenté porte une mosaïque de forêts claires et de savanes à couvert ligneux variable, ainsi que d'étroites forêts galeries le long des marigots. La population riveraine du massif, organisée en villages et en hameaux de culture, totalise environ 8 600 habitants. L'économie locale, essentiellement autarcique, est basée sur l'agriculture vivrière (maïs, petit mil, sorgho) et sur quelques cultures de rente (coton, arachide). L'élevage est peu développé en raison des épidémies bovines virulentes dans le passé et de la faible ampleur de la culture attelée.

Les résultats de l'étude montrent clairement l'attitude positive de la population envers les ressources naturelles.

L'ampleur et la diversité des besoins des habitants correspondent à l'offre de produits et de services de la forêt classée. D'une façon générale, les besoins restent en-deçà du potentiel. L'exploitation est extensive et relève de pratiques de cueillette. Cependant, en raison de la monétarisation croissante de l'économie, les besoins d'argent liquide augmentent, d'où le développement constaté des activités commerciales.

L'impact des activités de chasse et de cueillette a été appréhendé de deux façons différentes (cf. *tablette 1*). La première prend en compte le rapport entre la zone d'influence relative à une activité donnée et la surface totale de la forêt classée. Elle reflète donc l'étendue d'un impact mais non son intensité. La seconde s'appuie sur le rapport entre la superficie disponible pour l'exercice d'une activité donnée et la surface totale de la forêt classée.

La zone d'influence correspond à la superficie concernée par une activité donnée en forêt classée. De forme circulaire, son rayon est défini par la distance maximale d'approvisionnement. La superficie disponible représente la part de la zone d'influence effectivement utilisable pour une activité donnée, quoique pas forcément utilisée à l'heure actuelle. Le caractère utilisable ou non des différentes formations végétales a été apprécié par des villageois lors de l'inventaire.

Tablette 1: Zones d'influence et superficies disponibles par activité par rapport à la surface totale de la forêt classée (15 000 ha).

Activités	Zone d'influence	Superficie disponible	Relation superficie disponible/zone d'influence
Chasse	90%	90%	100%
Pharmacopée	53%	44%	83%
Récolte de paille	100%	90%	90%
Bois d'énergie	67%	44%	66%
Bois de construction	89%	57%	64%
Bois de sciage	37%	15%	41%
Pâturage	64%	44%	69%
Apiculture	43%	29%	67%
Cueillette de fruits	100%	60%	60%
Agriculture	46%	24%	52%
Maraîchage	32%	4%	12%
Arboriculture	38%	23%	61%

Les rayons d'approvisionnement (zones d'influence) couvrent entre 32% et 100% de la superficie totale de la forêt classée, ce qui révèle clairement l'importance du massif pour les communautés rurales. La superficie effectivement disponible donne une approche différente de la notion d'impact, permettant de regrouper les activités en trois catégories:

- les activités qui peuvent être pratiquées sur plus de 50% de la superficie de la forêt classée (chasse, récolte de paille, cueillette des fruits et bois de construction) ont un impact important;
- les activités qui peuvent être pratiquées dans un espace représentant 20 à 50% de la superficie de la forêt classée (apiculture, agriculture et arboriculture, pharmacopée, bois d'énergie, pâturage) ont un impact mesuré;
- les autres activités (bois de sciage, maraîchage) ont un impact ponctuel.

Finalement, l'appréciation de l'impact peut être affinée en considérant le rapport entre la superficie disponible et la zone d'influence, qui permet d'évaluer le caractère d'exigence d'une activité. Plus ce rapport est faible, plus l'activité est exigeante. Les activités les plus exigeantes rencontrent de nombreuses contraintes, différentes de l'accessibilité, qui peuvent entraîner le renoncement à la pratique des activités concernées. Ainsi, l'agriculture, l'exploitation du bois de sciage et le maraîchage, qui ne peuvent être pratiqués que sur 12 à 52% de la zone d'influence, sont des activités particulièrement

exigeantes. A l'opposé, la chasse, la récolte de paille et la pharmacopée peuvent être exercées sur plus de 80% de la zone d'influence.

3. Eléments originaux de la méthodologie

Les villageois participent à l'appréciation du potentiel exploitable des ressources naturelles. Plusieurs systèmes de classification des formations végétales en zone tropicale sèche sont connus. La classification adoptée à Yangambi en 1956 (LETOUZEY 1969) ainsi que celle qui a été développée localement (NASI et SABATIER 1988) sont les plus utilisées. Elles ont été reprises et adaptées afin de déterminer de façon univoque les formations végétales, tant sur le terrain que sur les photos aériennes (cf. *tablette 2*).

Tablette 2: Identification des formations végétales en fonction du degré de recouvrement (en %).

Formations végétales	Dg. rec. grands arbres (>12 m)	Dg. rec. strate arborée (>7 m)	Dg. rec. strate arbustive (3-7 m)	Dg. rec. strate buissonnante (<3 m)	Dg. rec. moyen de ligneux [%]	Dg. rec. strate herbacée [%]
Forêt galerie	>20	>80	10-30	5-50	90-100	<20
Forêt claire	>20	70-90	5-40	5-15	80-95	>20
Savane boisée	>20	40-70	10-30	5-15	70-90	>20
Sav. arborée	>20	20-40	5-25	5-15	50-70	>20
Sav. arbustive	<20	5-30	10-60	5-20	50-70	>20
Sav. herbeuse	<20	<5	<5	<5	5-15	>20
Bowal arbustif	<20	5-10	10-15	5-15	10-20	>20

Les formations végétales ont permis de créer le lien entre l'inventaire de terrain et les photos aériennes nécessaire à l'estimation du potentiel de ressources naturelles.

Lors de l'inventaire des ressources par échantillonnage semi-aléatoire, les placettes ont été disposées à intervalle régulier sur des transects déterminés à partir de points de repère facilement identifiables sur les photographies aériennes (croisement de chemins, virage particulièrement serré, intersection d'une route avec un cours d'eau, etc.), répartis sur l'ensemble de la forêt. La direction des transects a été déterminée par la plus grande diversité de formations végétales visibles sur la photo aérienne. Un transect complémentaire a été placé dans une zone non dégradée afin d'apprécier l'impact des exploitations humaines sur les formations végétales. Les forêts galeries étant difficilement accessibles par le choix semi-aléatoire en raison de leur faible largeur, cinq placettes ont été relevées directement dans ces formations. L'inventaire regroupe au total 68 placettes circulaires de 1 000 m² de surface. Le taux d'échantillonnage global est de 0,045%. Il varie de 0,01% pour les bowé arbustifs et savanes herbeuses à 0,1% pour les forêts galeries et les forêts claires.

Dans les placettes, l'inventaire des ressources naturelles a été effectué par deux équipes distinctes. La première relevait les descripteurs forestiers: formation végétale, espèces (état et diamètre à hauteur de poitrine), degré de recouvrement de chaque strate et de chaque espèce, principales herbacées, potentiel de régénération, déclivité et type de sol). La seconde équipe évaluait l'aptitude à l'exploitation. Pour ce faire, deux personnes ressources, familières de l'utilisation des ressources naturelles et issues du village le plus proche, répondaient à un questionnaire structuré composé de questions en majorité fermées. Neuf thèmes recouvrant les activités actuelles et potentielles principales en relation avec les ressources naturelles étaient abordés: l'exploitation ligneuse (bois de chauffe, de construction et de sciage), le pâturage, la chasse, l'agriculture (cultures vivrières et de rente, maraîcha-

ge, arboriculture, agroforesterie), la cueillette, la pharmacopée, l'artisanat, l'apiculture et finalement les activités diverses (exploitation d'argile, pêche). Pour chacun de ces thèmes, les caractéristiques suivantes étaient enregistrées: appréciation qualitative et quantitative des ressources naturelles, attrait représenté par ces ressources naturelles pour les populations et appréciation des possibilités d'exploitation.

Enfin, les personnes ressources étaient invitées à choisir et à classer les trois activités prioritaires qu'elles pratiqueraient sur la placette. L'inventaire n'étant pas systématique, les mentions ont été pondérées par la fréquence relative des formations végétales afin de ne pas surestimer les priorités liées aux formations sur-représentées et inversement. Cette pondération est valable dans la mesure où le choix des priorités dépend des formations végétales, ce qui a été vérifié. Elle ne neutralise pas un éventuel biais lié à la représentativité de l'accessibilité.

Contrôle de fiabilité

Afin d'assurer l'homogénéité de l'appréciation, nécessairement subjective, sur l'ensemble des relevés, le nombre de personnes ressources est resté volontairement restreint. Les villageois concernés ont été choisis pour leur connaissance du milieu et leur capacité à faire abstraction des contraintes liées au statut juridique de la forêt classée, ainsi que d'exprimer une opinion représentative de la communauté villageoise et non un avis personnel. Cette approche quelque peu abstraite, ajoutée au large spectre des thèmes abordés, a rendu nécessaire une initiation préalable des personnes ressources. Ces nombreuses contraintes liées au choix des villageois renfermaient potentiellement un risque de biais. Un contrôle de fiabilité visant à évaluer l'incidence du choix des personnes ressources et de l'enquêteur (par la formulation des questions et la consignation des réponses) sur le résultat obtenu a été effectué sur deux transects. La perception de groupes sociaux typés (jeunes, vieux, femmes) a été comparée au groupe repère.

Le contrôle de fiabilité a permis de déterminer que deux tiers des réponses sont concordantes. Les principaux éléments de divergence proviennent d'une part des questions et d'autre part de la référence utilisée. L'objectif de l'inventaire du potentiel exploitable est de donner une estimation fiable du potentiel d'utilisation au niveau des collectivités locales, et non de définir la perception d'individus ou groupes d'individus. En ce sens, la méthodologie appliquée fournit des résultats satisfaisants.

Extrapolation à l'ensemble de la forêt classée

Les photos aériennes sur lesquelles l'interprétation des formations végétales a été réalisée ont été redressées afin d'obtenir des cartes topographiques exactes (projection parallèle). Le résultat a été transféré sur un système d'information géographique afin d'effectuer une analyse spatiale des données.

Etablissement d'un bilan de la gestion actuelle des ressources

Dans le domaine des ressources, le potentiel total pour un village s'exprime par la somme, sur l'ensemble de la zone d'influence, des produits du potentiel par formation végétale et par unité de surface (P_{FVi}) par la superficie de la formation végétale concernée (S_{FVi}):

$$\sum_{i=1}^n S_{FVi} * P_{FVi}$$

La zone d'influence d'un village, différenciée par activité, est représentée par un cercle dont le rayon est égal à la distance maximale d'approvisionnement à vol d'oiseau. La superposition des zones d'influence et des potentiels donne pour chaque village les superficies de sa zone d'influence par formation végétale (cf. figure 1).

Les besoins des populations sont extrapolés à l'aide du nombre d'habitants sur la base d'estimations de la consommation individuelle. Les informations sur la consommation individuelle proviennent de l'analyse détaillée des ressources naturelles ainsi que de la littérature.

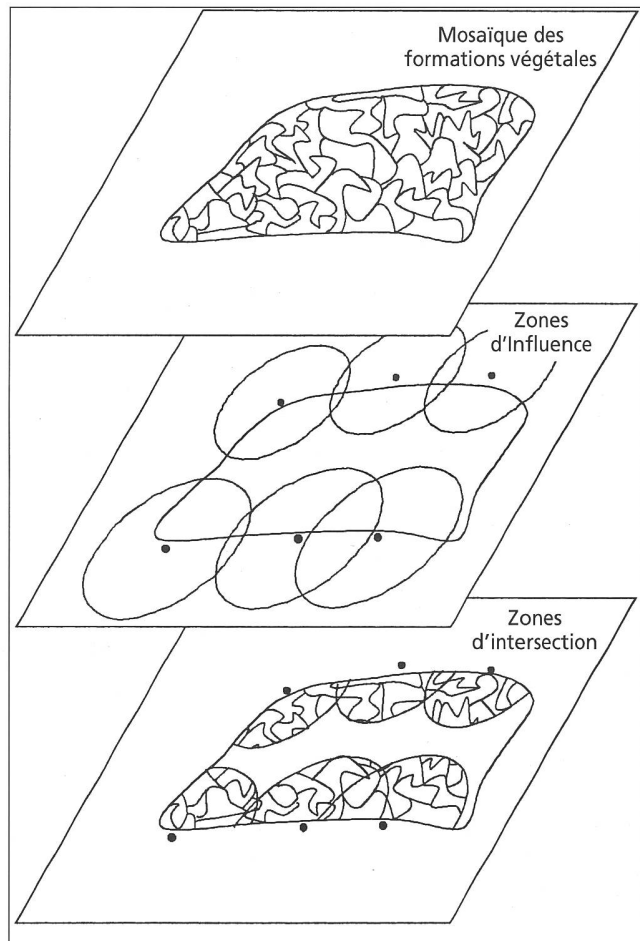


Figure 1: Intersection entre la mosaïque des formations végétales et les zones d'influence.

Le bilan doit tenir compte du fait que l'approvisionnement n'est pas assuré exclusivement en forêt classée et que le potentiel de ressources naturelles est aussi localisé à l'extérieur de la forêt classée. Dans la mesure du possible, ce bilan présente une comparaison entre l'approvisionnement et le potentiel de la forêt classée de Farako. Lorsque la distinction entre l'approvisionnement à l'intérieur et à l'extérieur de la forêt classée n'est pas possible, le bilan évalue soit la part des besoins qui pourraient être satisfaits théoriquement en forêt classée, soit la part de la forêt classée qui serait mise à contribution dans le cas théorique d'un approvisionnement total en forêt classée.

Résumé

Une vaste étude a été entreprise dans et autour de la forêt classée de Farako, région de Sikasso, dans le but de définir un compromis permettant de satisfaire les besoins vitaux et légitimes des populations tout en assurant la sauvegarde à long terme des ressources forestières. La démarche de recherche a

consisté tout d'abord à esquisser le contexte socio-économique rural, à déterminer les besoins de ressources naturelles pour l'autoconsommation et la commercialisation ainsi que la demande de prestations non-matérielles. Parallèlement, le contexte environnemental du massif forestier et les ressources disponibles ont fait l'objet d'une évaluation qualitative et quantitative sous forme d'inventaires. Une comparaison raisonnée a été effectuée entre la demande et le potentiel, fournissant une approche différenciée de l'aptitude de la forêt à contribuer à la satisfaction des besoins des habitants de la périphérie. Des propositions d'aménagement multifonctionnel en ont été tirées. La présente contribution aborde quelques éléments originaux de la méthodologie de recherche ainsi que certains résultats de l'étude.

Zusammenfassung

Studie über die Einrichtung eines Staatswaldes in Mali mit der Beteiligung der Anwohner. Problemstellung und Elemente der Methodik

In und um den Staatswald von Farako in der Region Sikasso wurde eine breit angelegte Studie mit dem Ziel durchgeführt, einen Kompromiss zu definieren, der es erlaubt, die existentiellen und legitimen Bedürfnisse der Bevölkerung zu befriedigen und gleichzeitig die forstlichen Ressourcen langfristig zu erhalten. Der erste Schritt in der Forschung bestand darin, den ruralen sozio-ökonomischen Kontext zu skizzieren und die Bedürfnisse nach natürlichen Ressourcen für den Eigengebrauch und die kommerzielle Verwendung sowie die Nachfrage nach nicht materiellen Waldeleistungen zu bestimmen. Parallel dazu wurde das Umfeld des Waldes und die verfügbaren Ressourcen mittels Inventuren in qualitativer und quantitativer Hinsicht bewertet. Ein reflektierter Vergleich über Nachfrage und Potential ergab ein differenzierteres Bild der Eignung des Waldes, den Bedürfnissen der Anwohner gerecht zu werden. Daraus wurden Vorschläge für eine multifunktionelle Einrichtung des Waldes abgeleitet. Der vorliegende Beitrag behandelt einige Grundelemente der Forschungsmethodik und Resultate der Studie.

Übersetzung: KASPAR SCHMIDT

Summary

A Study of the Management of a State-Owned Forest in Mali with the Participation of the Population Living nearby – Issue under Investigation and Elements of Methodology

In and around the state-owned forest of Farako in the region of Sikasso, Mali, a large-scale study focused on finding a compromise allowing the existential and legitimate needs of the population to be met and at the same time conserving the forest resources in the long term. The first step in research was to sketch out the rural socio-economic context and determine the needs for natural resources for autoconsumption and commercial use as well as the demand for non-material forest services. Simultaneously, the environmental context of the forest and the resources available were evaluated by means of inventories with regard to quality and quantity. According to an in-depth comparison between demand and potential, there is a differentiated view of the suitability of the forest to meet the needs of the people living nearby. Propositions for a multipurpose management of the forest were drawn up. This contribution deals with some basic elements of research methodology as well as with results of the study.

Translation: TAMARA BRÜGGER

Références bibliographiques

- 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. Professur Forstpolitik und Forstökonomie ETHZ. Arbeitsberichte, Internationale Reihe. 94/5. 63 p. + annexes. Zurich.
- BERTRAND, A., 1991: Les problèmes fonciers des forêts tropicales africaines: Le foncier de l'arbre et les fonciers forestiers. Bois Forêts Tropiques 227: 11–16. CTFT, Nogent-sur-Marne.
- BUTTOUD, G., 1995: La forêt et l'Etat en Afrique sèche et à Madagascar. Changer de politiques forestières. Karthala, Paris. 247 p.
- CATINOT, R., 1984: En Afrique francophone l'avenir forestier tropical se jouera dans le cadre du monde rural. On ne peut dissocier la forêt de son milieu naturel et de ses habitants. Bois Forêts Tropiques 203: 7–43. CTFT, Nogent-sur-Marne.
- CATINOT, R., 1994: Aménager les savanes boisées africaines. Un tel objectif semble désormais à notre portée. Bois Forêts Tropiques 241: 53–70. CTFT, Nogent-sur-Marne.
- DIARRA, M., 1993: Principes et stratégies pour la gestion des ressources naturelles au Mali et clarification du concept de gestion des terroirs. (Séminaire du 23/03/93 au 3/04/93). CATF/CCA-ONG, Bamako; Projet PVO-PIVOT/GRN, Bamako. 10 p.
- FRIES, J.; HEERMANS, J., 1992: Aménagement des forêts naturelles en Afrique semi-aride: situation actuelle et besoins de recherche. Unasylva 168: 9–15. FAO, Rome.
- LETOUZEY, R., 1969: Manuel de botanique forestière. Afrique tropicale. Tome 1. CTFT, Nogent-sur-Marne. 189 p.
- NASI, R.; SABATIER, M., 1988: Projet inventaire des ressources ligneuses au Mali. Rapport de synthèse, première phase. Les formations végétales. DNEF, Bamako, CTFT, Paris.
- PELTIER, R. et al., 1995: Marchés ruraux de bois-énergie au Sahel. Bois Forêts Tropiques 245: 75–89. CIRAD-Forêt, Nogent-sur-Marne.
- SCHMITHUESEN, F., 1976: Les contrats d'exploitation forestière sur domaine public dans la zone tropicale humide: pratique, problèmes, tendances. Quatrième session du Comité de la mise en valeur des forêts dans les tropiques, 15–20 novembre 1976. FAO, Rome.
- SCHNEIDER, P., 1996: Sauvegarde et aménagement de la forêt classée de Farako (Région de Sikasso, Mali-Sud) avec la participation et au profit des populations riveraines. Thèse EPFZ n° 11867. EPFZ, Chaire de sylviculture, Groupe de foresterie pour le développement, Zurich. 317 p.

Auteurs:

DR. PASCAL SCHNEIDER, BOSFORE, CH-2035 Corcelles;
DR. JEAN-PIERRE SORG, Ecole polytechnique fédérale de Zurich, Chaire de sylviculture, Groupe de foresterie pour le développement, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich.