

RÉSUMÉ

LA PRODUCTION DE BOIS D'ÉNERGIE
DANS LES JACHÈRES AU MALI

Au Mali, le bois de feu et le charbon de bois représentent 90 % de la consommation énergétique nationale. Le prélèvement de bois à des fins énergétiques, effectué pour une partie non négligeable dans les jachères, approchait 6 millions de tonnes en 2000. Cette évaluation de la productivité des jachères, menée dans le cadre de la Stratégie énergie domestique, a porté sur cinq sites du sud du Mali. Des premiers résultats, il ressort que *Vitellaria paradoxa* et *Lannea acida* sont les espèces les plus fréquentes du parc arboré, que *Combretum glutinosum*, *Acacia macrostachya*, *Piliostigma reticulatum* et *Entada africana* sont les arbres les plus courants dans les jachères, enfin que la régénération des ligneux est dominée par *Guiera senegalensis* et *Combretum glutinosum*. La densité à l'hectare oscille, selon les sites, entre 222 arbres (à Fana) et 334 arbres (à Cinzana), excepté dans la zone cotonnière de Kougnana où elle est nettement plus faible. La productivité moyenne des jachères (estimée hors arbres de parc par régression polynomiale) est de 0,12 m³/ha/an pour l'ensemble des sites, à l'exception de Kougnana (résultat non significatif). Le stock de bois sur pied a été estimé par classe d'âge ; il progresse de 7,0 m³/ha (0-5 ans) jusqu'à 12,5 m³/ha (11-15 ans), puis descend à 12,1 m³/ha au-delà de 20 ans. Ces résultats vont permettre d'actualiser les schémas directeurs d'approvisionnement en bois d'énergie du Mali.

Mots-clés : jachère, inventaire, tarif de cubage, productivité, Mali.

ABSTRACT

FUELWOOD PRODUCTION IN
FALLOW CROPLAND IN MALI

In Mali, fuelwood and charcoal supply 90% of national energy needs. Total timber extraction for energy amounted to almost 6 million tonnes in 2000, much of which was from fallow croplands. This figure for fallow cropland productivity was estimated for the Domestic Energy Strategy from surveys carried out in five sites in southern Mali. Preliminary results show that *Vitellaria paradoxa* and *Lannea acida* are the most common species in parkland areas, that *Combretum glutinosum*, *Acacia macrostachya*, *Piliostigma reticulatum* and *Entada africana* are the most common in fallow lands and that regeneration is predominantly among *Guiera senegalensis* and *Combretum glutinosum*. Density per hectare varies from 222 trees (at Fana) to 334 trees (at Cinzana), except in the Kougnana cotton-growing area where the figure is much lower. Average estimated productivity for fallow lands (by polynomial regression excluding parkland trees) amounts to 0.12 m³/ha/year for all sites except Kougnana (result not significant). Standing timber stocks are estimated by age category as follows: 7.0 m³/ha for the 0-5 year category, rising to 12.5 m³/ha for the 11-15 year category, then dropping to 12.1 m³/ha for trees more than 20 years old. These results should help to update masterplans for fuelwood supplies in Mali.

Keywords: fallow, inventory, tree volume table, productivity, Mali.

RESUMEN

PRODUCCIÓN DE LEÑA
EN BARBECHOS EN MALÍ

La leña y el carbón vegetal representan el 90% del consumo energético nacional en Malí. De los casi 6 millones de toneladas de madera extraída en 2000 con fines energéticos, una parte nada desdeñable se obtiene en barbechos. Esta evaluación de la productividad de los barbechos, realizada en el marco del plan *Stratégie Énergie Domestique*, comprendía cinco áreas del sur de Malí. De los primeros resultados, se desprende que *Vitellaria paradoxa* y *Lannea acida* son las especies más frecuentes del arbolado; que *Combretum glutinosum*, *Acacia macrostachya*, *Piliostigma reticulatum* y *Entada africana* son los árboles más corrientes en los barbechos y, por último, que la regeneración de los leñosos está dominada por *Guiera senegalensis* y *Combretum glutinosum*. La densidad por hectárea varía, según las áreas, entre 222 árboles (en Fana) et 334 árboles (en Cinzana), con excepción de la zona algodonera de Kougnana en donde es mucho más baja. La productividad media de los barbechos (estimada exceptuando árboles de parque mediante regresión polinómica) es de 0,12 m³/ha/año en todas las áreas, con excepción de Kougnana (resultado no significativo). Se estimaron las existencias de madera en pie por clases de edad; aumentan de 7,0 m³/ha (0-5 años) hasta 12,5 m³/ha (11-15 años), para bajar a 12,1 m³/ha a partir de 20 años. Estos resultados van a permitir actualizar los planes de ordenación de suministro de leña en Malí.

Palabras clave: barbecho, inventario, tarifa de cubicación, productividad, Malí.

RÉSUMÉ

FORÊT ET COTON AU SUD DU MALI : CAS DE LA COMMUNE RURALE DE SOROBASSO

Le sud du Mali est caractérisé par une dynamique rurale importante depuis trois décennies, en grande partie due à la production du coton. Celle-ci a permis au paysan malien d'acquérir des pratiques de culture intensive et de développer d'autres activités, l'élevage notamment. Cette culture, ainsi que celle des produits vivriers, a été forte consommatrice d'espace et a contribué largement à la diminution du couvert forestier des terroirs villageois. Cela a pour principale conséquence un appauvrissement quantitatif et qualitatif du potentiel des produits forestiers. Les villageois(es) ont depuis peu changé leurs modes d'exploitation afin de réduire les contraintes engendrées par cette nouvelle situation. Une étude de cas montre aussi qu'ils sont prêts à s'engager dans de nouvelles approches de gestion des ressources forestières, même si les avis sont divergents selon les catégories d'acteurs. Il est important de mettre en place les conditions nécessaires à une négociation entre acteurs, qui permettrait une gestion contractualisée des ressources forestières communales en gardant à l'esprit qu'un tel processus prend nécessairement beaucoup de temps.

Mots-clés : milieu rural, ressource forestière, cotonnier, bois de feu, savane, Mali.

ABSTRACT

FORESTS AND COTTON GROWING IN SOUTHERN MALI: A STUDY IN THE RURAL COMMUNITY OF SOROBASSO

The dynamics of rural life in Southern Mali have forged ahead in the last three decades, largely thanks to the region's cotton production, which has helped Malian farmers to become familiar with intensive crop growing techniques and to diversify into other activities, such as livestock rearing in particular. Cotton growing, along with subsistence cropping, consumes large areas and has largely contributed to the depletion of forest cover around villages. The main consequence of this has been a quantitative and qualitative decline in the potential of forest produce. Villagers have begun to change their cropping methods to lessen the constraints arising from this new situation. A case study has shown that they are willing to engage in new approaches to forest resource management, even though opinions vary among the different groups concerned. It is important to ensure that the right conditions are present for negotiations to take place between these groups, so that communal forest resources can be managed on a contract basis, although it has to be borne in mind that such processes necessarily need time to mature.

Keywords: rural environment, forest resources, cotton growing, fuelwood, savannah, Mali.

RESUMEN

BOSQUE Y ALGODONERO EN EL SUR DE MALÍ: CASO DEL MUNICIPIO RURAL DE SOROBASSO

El sur de Malí se caracteriza por una dinámica rural importante desde hace tres décadas, en gran parte debida a la producción de algodón que permitió al campesino maliense adquirir prácticas de cultivo intensivo y desarrollar otras actividades, especialmente ganaderas. Este cultivo, como el de productos alimentarios, acaparó mucho espacio y contribuyó bastante a la disminución de la cubierta forestal de las tierras campesinas. La principal consecuencia de este proceso es un empobrecimiento cuantitativo y cualitativo del potencial de los productos forestales. Los campesinos han cambiado recientemente sus métodos de explotación para reducir las limitaciones generadas por esta nueva situación. Un estudio de casos muestra, asimismo, que están dispuestos a comprometerse en nuevos planteamientos de manejo de los recursos forestales, incluso si las opiniones difieren entre los actores. Es importante establecer las condiciones necesarias para una negociación entre las partes interesadas, que permitiría un manejo contractualizado de los recursos forestales comunales, sabiendo que dicho proceso requiere necesariamente mucho tiempo.

Palabras clave: medio rural, recurso forestal, algodón, leña, sabana, Malí.

RÉSUMÉ

BIODIVERSITÉ ET MULTIDISCIPLINARITÉ : MÉTHODOLOGIE POUR LES ZONES ARIDES

L'homme a de tout temps utilisé les ressources forestières, que ce soit pour le bois de feu ou de fourrage, la cueillette des fruits et des écorces, pour leur rôle dans la fixation des sols, ou pour d'autres fonctions sociales et culturelles. L'intervention humaine a vraisemblablement joué un rôle important dans les processus de désertification comme l'appauvrissement de la biodiversité, sans qu'il ait été possible d'évaluer son impact réel sur la diversité génétique des espèces. Or la diversité génétique est un élément essentiel pour garantir la durabilité et l'adaptabilité des peuplements d'arbres. L'objectif de cet article est donc de montrer quelles recherches sont nécessaires pour comprendre les processus de désertification dans les zones saharienne et sahélienne, en prenant pour exemple un projet de lutte contre la désertification financé par le Comité scientifique français de la désertification (Csfed). Le projet se fonde sur une approche multidisciplinaire alliant la socio-économie et la génétique et sur une approche multilocale. Il se déroule en Algérie et au Burkina Faso, deux régions fortement concernées par la désertification. Grâce à cette multidisciplinarité, le projet permettra une meilleure compréhension des interactions utilisateurs-ressources forestières et aboutira à des recommandations de gestion valables dans différents contextes géographiques et sociologiques.

Mots-clés : biodiversité, ressource forestière, multidisciplinarité, zone aride.

ABSTRACT

BIODIVERSITY AND MULTIDISCIPLINARITY: A METHODOLOGY FOR ARID ZONES

People have used forest resources since time immemorial, for firewood, fodder, berries and bark, for their role in fixing soils and for many other social and cultural purposes. Human intervention has undoubtedly played a major role in desertification processes and biodiversity loss, although it has not been possible to assess actual human impacts on the genetic diversity of species. Yet genetic diversity is essential to ensure the sustainability and adaptability of tree populations. This article describes the research required to understand desertification processes in the Saharan and Sahelian zones, taking as an example a desertification control project funded by the CSFD. This project used a multidisciplinary approach associating socio-economics with genetics in a multi-local context. It is being carried out in Algeria and Burkina Faso, both of which are experiencing severe desertification. The multidisciplinary approach is expected to produce a better understanding of the interactions between forest users and resources, and the project will be issuing management recommendations that are applicable to different geographic and sociological contexts.

Keywords: biodiversity, forest resource, multidisciplinarity, arid zone.

RESUMEN

BIODIVERSIDAD Y MULTIDISCIPLINARIEDAD: METODOLOGÍA PARA LAS ZONAS ÁRIDAS

El hombre siempre ha utilizado los recursos forestales para obtener leña o forrajes, recolectar frutos y cortezas, por su función en la fijación de los suelos, o para otras funciones sociales y culturales. La intervención humana desempeñó probablemente un papel importante en los procesos de desertificación como el empobrecimiento de la biodiversidad, sin que haya sido posible evaluar su impacto real sobre la diversidad genética de las especies. Ahora bien, la diversidad genética es un elemento esencial para garantizar la sostenibilidad y adaptabilidad de las masas forestales. El objetivo de este artículo consiste, pues, en mostrar qué tipo de investigaciones son necesarias para comprender los procesos de desertificación en las zonas sahariana y saheliana, tomando como ejemplo un proyecto de lucha contra la desertificación financiado por el CSFD (Comité Científico Francés contra la Desertificación). El proyecto se basa en un enfoque multidisciplinar que combina socioeconomía y genética y en un enfoque multilocal. Se desarrolla en Argelia y Burkina Faso, dos regiones muy afectadas por la desertificación. Gracias a esta multidisciplinariedad, el proyecto permitirá una mejor comprensión de las interacciones usuarios/recursos forestales logrando obtener recomendaciones de manejo válidas en distintos contextos geográficos y sociológicos.

Palabras clave: biodiversidad, recurso forestal, multidisciplinaria, zona árida.

RÉSUMÉ

CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ FORESTIÈRE EN AFRIQUE CENTRALE ATLANTIQUE : II. IDENTIFICATION D'UN RÉSEAU DE SITES CRITIQUES

Bien que les systèmes nationaux d'aires protégées du Cameroun, du Gabon et de Guinée équatoriale aient augmenté au cours des dix dernières années, ils manquent généralement de cohérence et ne représentent que partiellement la biodiversité des pays en question. L'article expose les fondements de la démarche d'identification d'un réseau de « sites critiques » pour une meilleure conservation de la biodiversité forestière et des systèmes écologiques de ces pays. Ces sites ont été identifiés sur la base de critères de valeur biologique, de complémentarité, d'intégrité et d'enjeux de développement. Ils constituent le cœur des domaines forestiers permanents des pays. L'ensemble de ces sites critiques forestiers s'étend sur un peu plus de 90 000 km², soit 11,9 % des terres ou 17,5 % des forêts denses et mosaïques naturelles ou dégradées des trois pays. Cette surface cumulée est d'environ 50 % supérieure au total des aires protégées actuelles. Si le réseau des parcs et réserves de Guinée équatoriale est le plus proche du réseau d'aires protégées souhaitable pour le pays, ceux du Cameroun et du Gabon¹ sont encore éloignés de cet optimum. Les efforts entrepris pour améliorer la protection de la riche biodiversité de ces pays méritent d'être poursuivis et mieux intégrés dans les stratégies nationales et sous-régionale de développement durable.

Mots-clés : stratégie de conservation, biodiversité forestière, développement durable, Cameroun, Gabon, Guinée équatoriale.

ABSTRACT

FOREST BIODIVERSITY CONSERVATION IN ATLANTIC REGIONS OF CENTRAL AFRICA: II. IDENTIFYING A NETWORK OF CRITICAL SITES

Although the national protected area networks in Cameroon, Gabon and Equatorial Guinea have been improved in the last ten years, they generally lack coherence and only partially represent the biodiversity of the country concerned. This article describes the reasons behind the identification of a network of "critical sites" with a view to improving the conservation of forest biodiversity and ecosystems in these countries. The sites were identified on the basis of criteria concerning their biology, their complementarity, their integrity and the development issues involved. They make up the core of each country's permanent forest estate. Altogether, these critical forest sites cover just over 90 000 km², or 11.9% of the land area in the three countries and 17.5% of their natural or degraded dense forests and mosaic. The total area is about 50% greater than the current extent of protected areas. While the network of parks and reserves in Equatorial Guinea is close to the desirable extent for the country, those in Cameroon and Gabon² are still nowhere near the optimum. The efforts undertaken to improve protection of the rich biodiversity in these countries deserve to be pursued and better integrated into national and sub-regional strategies for sustainable development.

Keywords: conservation strategy, forest biodiversity, sustainable development, Cameroon, Gabon, Equatorial Guinea.

RESUMEN

CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD FORESTAL EN ÁFRICA CENTRAL ATLÁNTICA: II. IDENTIFICACIÓN DE UNA RED DE ZONAS CRÍTICAS

Aunque los sistemas nacionales de áreas protegidas de Camerún, Gabón y Guinea Ecuatorial han aumentado durante los diez últimos años, suelen carecer de coherencia y sólo representan parcialmente la biodiversidad de dichos países. El artículo expone las bases de la iniciativa de identificación de una red de "áreas amenazadas" para una mejor conservación de la biodiversidad forestal y de los sistemas ecológicos de estos países. Estas zonas se definieron basándose en criterios de valor biológico, complementariedad, integridad y desafíos de desarrollo. Constituyen el corazón de los dominios forestales permanentes de los países. El conjunto de estas zonas críticas forestales se extiende sobre un poco más de 90 000 km², es decir, el 11,9% de las tierras o el 17,5% de los bosques denses y mosaicos naturales o degradados de los tres países. Esta superficie acumulada es aproximadamente un 50% superior al total de las áreas protegidas actuales. Si la red de parques y reservas de Guinea Ecuatorial es la que se acerca más a la red de superficies protegidas deseable para el país, las de Camerún y Gabón³ se encuentran aún lejos de este nivel óptimo. Los esfuerzos realizados para mejorar la protección de la rica biodiversidad de estos países merecen proseguirse e integrarse mejor en las estrategias nacionales y subregionales de desarrollo sostenible.

Palabras clave: estrategia de conservación, biodiversidad forestal, desarrollo sostenible, Camerún, Gabón, Guinea Ecuatorial.

¹ Au moment de la publication de cet article, le réseau d'aires protégées du Gabon vient d'être profondément remanié. Il est maintenant très proche du réseau de sites critiques présenté ici.

² At the time of publication, the protected area network in Gabon had just been completely restructured and is now very similar to the network of critical sites described here.

³ En el momento de publicar este artículo, se acaba de modificar notablemente la red de áreas protegidas del Gabón. Es ahora similar a la red de áreas amenazadas aquí presentada.

RÉSUMÉ

DYNAMIQUES DES FORÊTS NATURELLES DE MONTAGNE À MADAGASCAR

Les forêts naturelles humides de montagne couvrent encore des superficies significatives dans l'est de Madagascar. Elles ont une faible productivité mais ont des fonctions écologiques importantes. Pression démographique, pratiques agraires, riziculture pluviale ou riziculture irriguée, cultures de rente et risques cycloniques se combinent pour influencer de façon diversifiée les transformations des paysages forestiers. La forêt naturelle de l'est est menacée de longue date par deux fronts pionniers distincts, à l'est et à l'ouest. À l'est, leur dynamique est déterminée par les cultures de rente et l'évolution des marchés. À l'ouest, ils sont orientés par le développement de la riziculture irriguée, qui conduit à une disparition presque totale de la forêt naturelle. Les paysages sont, ensuite, recomposés par des plantations forestières paysannes d'eucalyptus. Dans certains cas, les dynamiques de ces deux fronts sont corrélées et influencées par les relations économiques établies entre les groupes vivant de part et d'autre de cette forêt d'altitude : les marchés des produits de rente et les stratégies foncières paysannes, qui déterminent les évolutions des paysages forestiers. La mise en place d'une nouvelle politique forestière fondée sur le transfert de la gestion locale des forêts naturelles aux communautés rurales peut être une solution pour le maintien de la forêt naturelle d'altitude, si les populations locales exploitent et valorisent à leur profit ces espaces forestiers.

Mots-clés : forêt de montagne, front pionnier, culture de rente, gestion locale contractuelle, Madagascar.

ABSTRACT

THE DYNAMICS OF NATURAL MONTANE FORESTS IN MADAGASCAR

Natural humid montane forests still cover significant areas in eastern Madagascar. Although their productivity is low, they have important ecological functions. Demographic pressure, agrarian practices, rain-fed or irrigated rice crops, cash crops and cyclones have combined to produce profound transformations in forest landscapes. The natural forests of eastern Madagascar have long been threatened by two different factors: in the eastern part, forest dynamics are conditioned by cash cropping and market trends, while to the west, natural forests have been almost entirely lost to irrigated rice crops. Landscape patterns have subsequently been modified by eucalyptus plantations in smallholdings. In some cases, there is a correlation between the dynamics produced by these two factors, which are influenced by economic links between the communities living on either side of the montane forest, i.e. markets for cash crops and access strategies to forest lands both determine changes in forest landscapes. Implementing a new forest policy based on transferring responsibility for local forest management to grassroots level could help to preserve these natural montane forests if local populations are allowed to use them for their own benefit.

Keywords: montane forest, pioneer front line, cash crop, participatory local management, Madagascar.

RESUMEN

DINÁMICAS DE LOS BOSQUES NATURELES DE MONTAÑA DE MADAGASCAR

Los bosques naturales húmedos de montaña cubren aún superficies significativas en la parte oriental de Madagascar. Tienen una baja productividad pero unas importantes funciones ecológicas. Presión demográfica, prácticas agrarias, cultivo de arroz de secano o de regadío, cultivos comerciales y riesgos ciclónicos se combinan para influir de distintas maneras en las transformaciones de los paisajes forestales. El bosque natural del Este está amenazado desde hace mucho tiempo por dos frentes de colonización distintos, uno al Este y otro al Oeste. Al Este, su dinámica viene marcada por los cultivos comerciales y la evolución de los mercados. Al Oeste, viene determinado por el desarrollo del cultivo de arroz de regadío, que conduce a una desaparición casi total del bosque natural. Posteriormente, se recomponen los paisajes mediante plantaciones forestales campesinas de eucalipto. En algunos casos, las dinámicas de estos dos frentes están correlacionadas e influidas por las relaciones económicas establecidas entre los grupos que viven en uno y otro lado de este bosque de altura: los mercados de productos comerciales y las estrategias campesinas de propiedad de la tierra, que determinan las evoluciones de los paisajes forestales. La instauración de una nueva política forestal basada en la transferencia de la gestión local de los bosques naturales a las comunidades rurales puede ser una solución para el mantenimiento del bosque natural de altura, si las poblaciones locales explotan y valorizan en su beneficio propio estos espacios forestales.

Palabras clave: bosque de montaña, frente de colonización, cultivo comercial, gestión local contractual, Madagascar.

RÉSUMÉ

LE PATRIMOINE FORESTIER MÉDITERRANÉEN : COMPOSANTES ET ÉVALUATION

Les forêts méditerranéennes sont des écosystèmes naturels et culturels dotés d'une composante historique importante, dont la signification et l'évaluation patrimoniale ont évolué en même temps que les sociétés. Bien que la conscience patrimoniale de la forêt méditerranéenne se soit développée tardivement et ait été plus souvent liée aux risques associés qu'aux espaces forestiers eux-mêmes, ces écosystèmes ont joué un rôle économique fondamental pour les sociétés rurales. Actuellement, après l'évolution vers des systèmes urbains-industriels et tertiaires amorcée par les sociétés européennes de la Méditerranée au milieu du XX^e siècle, les espaces forestiers ont acquis une nouvelle valeur, associée aux nouvelles demandes urbaines et à leurs fonctions non commerciales. La défense et l'évaluation patrimoniale de la forêt méditerranéenne impliquent une connaissance de sa nature et ses dynamiques, ainsi que l'adaptation de la politique forestière à la spécificité régionale et aux demandes sociales actuelles.

Mots-clés : forêt méditerranéenne, conscience patrimoniale, société, histoire, culture, valeur, diversité.

ABSTRACT

THE MEDITERRANEAN FOREST HERITAGE: COMPONENTS AND VALUATION

The Mediterranean forests are natural and cultural ecosystems endowed with an important historical component. Their significance and heritage valuation have evolved at the same time as society. Although heritage awareness in relation to the Mediterranean forests has developed late, and has often been related to the risks associated with the forests rather than with the forests themselves, these ecosystems have played a fundamental economic role in rural societies. In the present day, after the move towards urban-industrial and tertiary systems which the European societies of the Mediterranean have experienced since the middle of the twentieth century, forest areas have acquired a new value related to new urban demands and to their non-commercial functions. The defence and heritage valuation of the Mediterranean forests require knowledge of their nature and dynamics, as well as the adaptation of forest policy to the specific nature of the region and to the demands of present-day societies.

Keywords: Mediterranean forest, heritage awareness, society, history, culture, value, diversity.

RESUMEN

EL PATRIMONIO FORESTAL MEDITERRÁNEO: COMPONENTES Y VALORACIÓN

Los montes mediterráneos son ecosistemas naturales y culturales dotados de una importante componente histórica. Su significado y valoración patrimonial han evolucionado al compás de las sociedades. Aunque la conciencia patrimonial acerca del monte mediterráneo ha tenido un desarrollo tardío, y ha estado a menudo relacionada con los riesgos asociados más que con los espacios forestales en sí mismos, estos ecosistemas han desempeñado un papel económico fundamental en las sociedades rurales. Actualmente, y tras la evolución hacia sistemas urbano-industriales y terciarios que han experimentado las sociedades europeas mediterráneas desde mediados del siglo XX, los espacios forestales han adquirido un nuevo valor, relacionado con las nuevas demandas urbanas y con sus funciones no comerciales. La defensa y valoración patrimonial del monte mediterráneo implican un conocimiento de su naturaleza y sus dinámicas, así como la adaptación de la política forestal a la especificidad regional y a las demandas sociales actuales.

Palabras clave: monte mediterráneo, conciencia patrimonial, sociedad, historia, cultura, valor, diversidad.